

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
Semester Khusus Tahun Akademik 2014/2015
2 Juli 2014 – 17 September 2014



Disusun Oleh :

Amorro Nur Radian

11503241001

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014

HALAMAN PENGESAHAN PPL

Yang bertanda tangan dibawah ini, kami selaku pembimbing Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Amorro Nur Radian
NIM : 11503241001
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Prodi : Pendidikan Teknik Mesin

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta dari tanggal 2 Juli 2014 sampai dengan tanggal 17 September 2014. Hasil kegiatan PPL tercakup dalam laporan ini.

Yogyakarta, 17 September 2014

Menyetujui / Mengesahkan :

Dosen Pembimbing PPL

Guru Pembimbing

Drs. Nurdjito, M.Pd
NIP. 19520705 197703 1 002

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Kepala Sekolah SMKN 2
Yogyakarta

Mengetahui,

Koordinator PPL Sekolah

Drs. Paryoto, MT, M.Pd
NIP. 19641214 199003 1 007

Drs. Muh. Kharis
NIP. 19640803 198803 1 012

KATA PENGANTAR

Segala pujian dan ucapan rasa syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah *subhanallahu wa ta'ala*, Sang Pemilik dan Pemberi Ilmu Pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan laporan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan. Sholawat dan salam senantiasa terlantun kepada Pembawa risalah ilmu pengetahuan dan Sang Tauladan Terbaik, Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wa sallam*.

Tujuan penyusunan laporan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan ini adalah untuk memberikan gambaran secara global tentang keseluruhan rangkaian kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah penulis laksanakan.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan semua pihak. Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati sebagai ungkapan rasa syukur atas segala bantuan yang telah diberikan perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Rochmat Wahab selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Ngatiman Soewito, M.Pd. selaku Ketua Unit PPL Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Drs. Nurdjito, M.Pd selaku Dosen Pembimbing PPL yang berlokasi di SMK Negeri 2 Yogyakarta.
5. Bapak Drs. Paryoto, MT, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 2 Yogyakarta.
6. Bapak Drs. Muh. Kharis selaku Koordinator PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta.
7. Bapak Suhardi, S.Pd selaku guru pembimbing PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah memberikan bimbingan, arahan serta motivasi selama melaksanakan PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta.
8. Bapak guru jurusan Teknik Pemesinan di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah memberikan bimbingan selama PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta.
9. Bapak dan Ibu Guru serta karyawan SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah memberikan dukungan dan arahan selama melaksanakan KKN-PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta.
10. Semua siswa di jurusan Teknik Pemesinan khususnya kelas XI TP 2, XII TP 3 dan 4 yang telah membantu terlaksananya program PPL.

11. Semua warga sekolah SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah banyak memberikan pengalaman berharga bagi penulis.
12. Bapak dan Ibu serta keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doanya.
13. Seluruh rekan-rekan mahasiswa PPL UNY Jurusan Pendidikan Teknik Mesin yang telah bekerjasama dengan baik.
14. Seluruh rekan-rekan TIM PPL SMK Negeri 2 Yogyakarta Tahun 2014. Terimakasih atas semua kerjasamanya dalam melaksanakan PPL sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar.
15. Semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung atau tidak langsung dalam pelaksanaan PPL dan penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa, penulisan laporan ini memiliki kelemahan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kemajuan dalam pembuatan laporan mendatang. Akhirnya, semoga laporan ini dapat bermanfaat dan berguna bagi mahasiswa yang akan melakukan kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta khususnya dan semua pembaca pada umumnya. Aamiin.

Yogyakarta, 17 September 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi	1
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL	7
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL	9
A. Persiapan	9
B. Pelaksanaan PPL	14
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	18
BAB III PENUTUP	27
A. Kesimpulan	27
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	31
1. Matriks PPL	
2. Laporan PPL Mingguan	
3. Dokumentasi PPL	
4. Administrasi Guru	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Daftar Ruangan di SMK N 2 Yogyakarta	3
Tabel 2. Observasi Pembelajaran di Kelas XII TP 3	11
Tabel 3. Agenda Pelaksanaan Kegiatan PPL	15

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
LOKASI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
PERIODE 2 JULI 2014 – 17 SEPTEMBER 2014**

**Oleh :
Amorro Nur Radian
11503241001**

ABSTRAK

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan istilah kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilaksanakan mahasiswa yang menyangkut tugas kependidikan, baik berupa persiapan administrasi mengajar, praktek mengajar, dan evaluasi pembelajaran. Tujuan utama dari kegiatan PPL ini adalah untuk melatih mahasiswa dalam menerapkan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki dalam suatu proses pembelajaran sesuai dengan bidang studinya, sehingga mahasiswa memiliki pengalaman yang nyata dan dapat dipakai sebagai bekal untuk mengembangkan potensi. Pelaksanaan program PPL khusus untuk mahasiswa program studi kependidikan ini memiliki misi yaitu untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan (calon guru) yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan ketrampilan yang profesional, maka pelaksanaan PPL akan sangat membantu mahasiswa dalam menjajagi realita dunia kependidikan dan sebagai sarana untuk menerapkan ilmu yang diperolehnya selama mengikuti perkuliahan.

Pelaksanaan PPL berlokasi di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang beralamat di jalan AM. Sangaji No.47. Berdasarkan hasil observasi ada beberapa hal yang perlu dipersiapkan sebelum mengajar yaitu materi yang akan diajarkan dan administrasi guru yang meliputi silabus, rpp, prota prosem dan lain sebagainya. Program PPL terbagi menjadi dua, yaitu praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Untuk menunjang kegiatan PPL ini, terdapat berbagai rangkaian kegiatan yang perlu dilalui mahasiswa praktikan, meliputi persiapan kegiatan PPL dan pelaksanaan kegiatan PPL. Persiapan kegiatan PPL yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan adalah pembekalan PPL, pengajaran mikro, observasi di sekolah, dan pembuatan kelengkapan mengajar. Sedangkan untuk pelaksanaan kegiatan PPL, peserta PPL wajib melakukan praktik mengajar. Setelah melaksanakan praktik mengajar, peserta PPL melakukan analisis hasil pelaksanaan PPL dan refleksi.

Selama kegiatan PPL para mahasiswa mendapatkan pelajaran dan pengalaman yang sangat berharga. Setelah kegiatan PPL mahasiswa dapat semakin memahami dan menghayati tentang proses pendidikan di sekolah. Kerjasama dan komunikasi yang baik antara semua pihak merupakan cara yang ampuh untuk mengatasi permasalahan tersebut, sehingga kedepan akan menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi perkembangan sekolah, siswa dan mahasiswa praktikan sendiri.

Kata Kunci : PPL, SMK Negeri 2 Yogyakarta

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam era persaingan global saat ini pengembangan mutu dan sumber daya manusia perlu ditingkatkan. Sehubungan dengan itu, perlu adanya optimasi keterkaitan institusional yang dapat terwujud apabila antar instansi yang terkait mempunyai keterpautan kepentingan dengan perguruan tinggi. Dewasa ini masih banyak lulusan perguruan tinggi kependidikan yang belum siap untuk terjun ke dalam dunia pendidikan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kurangnya ketrampilan dan pengetahuan mahasiswa tentang dunia pendidikan khususnya mengajar di sekolah.

Usaha yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi serta kualitas dalam menyelenggarakan proses pembelajaran adalah mahasiswa diberikan Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah mata kuliah yang mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam melaksanakan praktik kependidikan atau non kependidikan. Mata kuliah PPL mempunyai program yang terkait dengan proses pembelajaran maupun kegiatan yang mendukung berlangsungnya pembelajaran tujuannya agar para mahasiswa siap menjadi tenaga profesional dalam bidang keahliannya.

Lokasi yang dijadikan tempat melaksanakan PPL adalah sekolah atau lembaga pendidikan yang berada di wilayah provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah. Sekolah yang dijadikan sebagai lokasi PPL meliputi Sekolah Dasar (SD), Sekolah Luar Biasa (SLB), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Madrasah Tsanawiyah (MTs), Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan Madrasah Aliyah Negeri (MAN). Sedangkan lembaga pendidikan yang digunakan sebagai lokasi PPL mencakup lembaga pengelola pendidikan seperti Dinas Pendidikan, Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) milik kedinasan, klub cabang olahraga, balai diklat di masyarakat, atau instansi swasta. Sekolah atau lembaga pendidikan yang digunakan sebagai lokasi PPL dipilih berdasarkan pertimbangan kesesuaian antara mata pelajaran atau materi kegiatan yang dipraktikkan di sekolah atau lembaga pendidikan dengan program studi mahasiswa. Serta untuk mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasai ke dalam praktik keguruan atau kependidikan.

A. Analisis Situasi

Analisis situasi dibutuhkan untuk mendapatkan data tentang kondisi baik fisik maupun non fisik keadaan sekolah. Pada program PPL tahun 2014, penulis mendapatkan lokasi pelaksanaan program PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang beralamat di Jalan AM. Sangaji No. 47 Yogyakarta yang berada di pusat kota

Yogyakarta. Tujuan analisis situasi ini adalah menggali potensi dan kendala yang ada secara obyektif dan nyata sebagai bahan acuan untuk merumuskan program kegiatan.

1. Sejarah Singkat dan Profil Sekolah

SMK Negeri 2 Yogyakarta yang lebih dikenal dengan nama STM Jetis (STM 1 Yogyakarta) merupakan salah satu sekolah menengah tertua di Indonesia dan cukup mempunyai nama di dunia industri baik swasta maupun pemerintah. Alumni sekolah ini banyak tersebar di seluruh Indonesia dan mampu memimpin di bidang industri maupun pemerintahan. Sekolah yang gedungnya anggun dan berwibawa ini dibangun pada tahun 1919. Pada masa penjajahan belanda gedung ini digunakan sebagai gedung PJS (*Prince Juliana School*). Gedung yang merupakan salah satu peninggalan sejarah ini ditetapkan sebagai cagar budaya oleh Menteri Kebudayaan dan Pariwisata melalui Peraturan Menteri Nomor : PM.25/PW.007/MKP/2007.

Sekolah Teknik Negeri yang pertama di Indonesia adalah Sekolah Teknik Menengah yang berada di Yogyakarta. Ijazah pertama Sekolah Teknik Menengah di Yogyakarta dikeluarkan tahun 1951. Jurusan yang ada pada awalnya yaitu Teknik Sipil, Teknik Listrik dan Teknik Mesin. Walaupun sekolah teknik di kompleks Jetis baru mengeluarkan ijazah pada tahun 1951, namun sebelumnya gedung di kompleks Jetis ini sudah digunakan sebagai Sekolah Teknik pada jaman Belanda maupun Jepang. Pada masa setelah kemerdekaan sampai dekade delapan puluhan, gedung di kompleks Jetis juga digunakan sebagai tempat kuliah Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada dan Akademi Teknik Negeri Yogyakarta.

Pada tahun 1929, 1950 dan 1954 dilakukan renovasi dan penambahan ruangan sehingga luas bangunan menjadi 16.000 m² diatas tanah 5,5 Ha. Selain bangunan untuk teori, tersedia juga fasilitas lainnya antara lain ruang praktik, tempat ibadah, aula dan lapangan-lapangan olahraga. Pada tahun 1952, Sekolah Teknik Menengah di Yogyakarta dipecah menjadi dua sekolah, yaitu STM Negeri I dengan jurusan Bangunan dan Kimia serta STM Negeri II dengan jurusan Listrik dan Mesin. Kedua STM tersebut sama-sama menempati kompleks Jetis. Seiring berkembangnya teknologi dan semakin banyaknya kebutuhan tenaga teknik menengah yang terampil dengan berbagai kompetensi, maka di kompleks Jetis ini didirikan beberapa STM dengan jurusan baru.

2. Gedung dan Fasilitas Sekolah

Secara umum bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta merupakan salah satu cagar budaya di kota Yogyakarta yang merupakan peninggalan jaman penjajahan Belanda. Bangunan ini sebagian besar masih bangunan lama yang telah direnovasi, jadi nuansa tempo dulu masih sangat terasa. Namun dengan bertambahnya

kebutuhan sarana dan prasarana pendidikan, maka diadakan penambahan bangunan baru dengan dana bantuan Proyek SBI Invest. Adapun ruangan-ruangan yang terdapat di sekolah ini meliputi:

Tabel 1. Daftar Ruangan di SMK N 2 Yogyakarta

No	Jenis Ruang	Jumlah	Luas
1	Ruang Teori	37	1.818,70 m ²
2	<i>Self Access Study (SAS)</i>	1	274 m ²
3	Ruang Laboratorium (Bahasa & IPA)	2	274 m ²
4	Ruang Praktik Bengkel	15	2315 m ²
5	Ruang Laboratorium Komputer (KKPI)	4	288 m ²
6	Ruang Laboratorium <i>Hardware</i> TI	1	96 m ²
7	Ruang Laboratorium <i>Software</i> TI	1	96 m ²
8	Bengkel AHASS	1	112 m ²
9	Ruang Kepala Sekolah	1	140 m ²
10	Ruang Kantor	6	298 m ²
11	Ruang BP	1	84 m ²
12	Ruang Perpustakaan	3	318 m ²
13	Ruang Guru	1	102 m ²
14	Ruang UKS	1	94 m ²
15	Ruang Ibadah	3	256 m ²
16	Ruang OSIS	2	256 m ²
17	Ruang Koperasi	2	76 m ²
18	Ruang Kantin	8	177 m ²
19	Kamar Mandi / WC	10	240 m ²
20	Gudang	1	399 m ²
21	Ruang Pertemuan / Aula	1	454,5 m ²
22	Lapangan Olah Raga	1	13.851 m ²
23	Kebun Sekolah	1	2.229 m ²
24	Halaman Sekolah	1	1.972 m ²

Sarana pembelajaran yang digunakan di SMK Negeri 2 Yogyakarta cukup mendukung bagi tercapainya proses belajar mengajar, karena ruang teori dan praktik terpisah. Pada bengkel juga terdapat ruang teori sendiri yang berfungsi untuk teori pada saat pelajaran praktik. Sedangkan fasilitas-fasilitas yang tersedia di SMK Negeri 2 Yogyakarta antara lain:

a. Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang ada antara lain *white board*, *black board*, kapur, *OHP*, *LCD*, modul, komputer, *job sheet* dan alat-alat peraga lainnya.

b. Laboratorium / bengkel

Setiap program keahlian di SMK Negeri 2 Yogyakarta memiliki laboratorium dan bengkel. Laboratorium yang ada di SMK Negeri 2 Yogyakarta antara lain Laboratorium Jurusan, Laboratorium Bahasa, Laboratorium Komputer, Laboratorium SAS (perpustakaan dan akses data), Laboratorium Fisika dan Kimia.

c. Lapangan olahraga dan Auditorium

d. Ruang bimbingan dan konseling

Bimbingan konseling ditujukan kepada siswa yang mempunyai masalah dengan kegiatan belajarnya.

e. Perpustakaan

Koleksi buku-buku yang dimiliki antara lain ensiklopedia, kamus, fiksi, bahasa, sosial, teknik, ilmu sosial, filsafat, teknik keterampilan dan karya umum. Dalam perpustakaan juga terdapat poster-poster motivasi membaca, lemari katalog, penitipan tas, meja dan kursi untuk membaca, satu set peralatan komputer, TV, satu set meja petugas perpustakaan dan data statistik kegiatan perpustakaan SMK Negeri 2 Yogyakarta. Pada tahun ajaran baru 2013/2014 lokasi perpustakaan dipindahkan ke gedung yang baru.

f. Kelas teori dan gambar

g. Unit Kesehatan Sekolah (UKS)

Fasilitas-fasilitas yang mendukung di UKS antara lain 3 tempat tidur, 1 tandu kayu, 1 tandu lipat, 1 almari obat-obatan, air minum, alat ukur badan dan lain-lain. Dalam UKS juga terdapat beberapa medali/piagam penghargaan dan tropi.

h. Tempat Ibadah

Mushola Al-Kautsar digunakan sebagai tempat ibadah bagi yang beragama Islam dan tempat kegiatan belajar mengajar pelajaran Pendidikan Agama Islam. Disebelah selatan mushola terdapat ruang ROHIS. Fasilitas yang ada di mushola antara lain Al Qur'an, mukena, kipas angin, penerangan, peralatan *sound system*, jadwal sholat dan kaligrafi.

Selain fasilitas di atas, di sekolah ini juga terdapat *wi-fi* yang sudah mencakup seluruh area sekolah dan dapat digunakan oleh para guru karyawan serta para siswa. Pada masing-masing laboratorium juga telah disediakan jaringan internet kabel (LAN).

3. Potensi Siswa

SMK Negeri 2 Yogyakarta seperti sekolah menengah kejuruan yang lainnya yang bergerak dibidang teknologi dan industri, pada umumnya mayoritas siswanya adalah laki-laki dan beberapa persen siswa putri. Para siswa juga berasal dari berbagai daerah baik dari dalam D.I. Yogyakarta maupun dari luar daerah D.I. Yogyakarta. Perbedaan latar belakang dari siswa tentu menimbulkan karakter-karakter yang berbeda pula pada masing-masing siswa. Sehingga perlu adanya pendekatan dan bimbingan yang sesuai untuk mencapai keberhasilan proses belajar mengajar di sekolah.

Jumlah siswa keseluruhan ada \pm 2062 siswa yang terdiri dari kelas X, kelas XI dan kelas XII. Program keahlian yang ada di SMK Negeri 2 Yogyakarta antara lain:

- a. Teknik Audio Video
- b. Teknik Kendaraan Ringan
- c. Teknik Komputer Jaringan
- d. Teknik Gambar Bangunan
- e. Teknik Konstruksi Batu dan Beton
- f. Teknik Instalasi Tenaga Listrik
- g. Teknik Permesinan
- h. Multimedia
- i. Teknik Geomatika/Survei Pemetaan.

4. Kegiatan Ekstrakurikuler

Pengembangan potensi siswa tidak hanya dalam bidang akademik saja, namun perlu juga pengembangan potensi dalam bidang non akademik. Kegiatan ekstrakurikuler merupakan salah satu wadah pengembangan potensi non akademik. Kegiatan kesiswaan yang dilaksanakan di SMK Negeri 2 Yogyakarta antara lain OSIS (Organisasi Siswa Intra Sekolah), TONTI (Pleton Inti), ROHIS (Rohani Islam), ROKHAT (Rohani Katholik), ROKRIS (Rohani Kristen), KLH (Kelestarian Lingkungan Hidup), KIR (Kelompok Ilmiah remaja), Ambalan, PMR (Palang Merah Remaja), PKS (Patroli Keamanan Sekolah), Olahraga (basket, sepak bola, volly), Band dan Karawitan, KKI (Khusinryu Karate-Do Indonesia), PB. Sinar Putih dll.

Kegiatan ekstrakurikuler ini dilaksanakan diluar jam belajar mengajar (setelah jam 1 siang) dan mayoritas diikuti oleh siswa kelas 1 dan kelas 2. Beberapa kegiatan itu diharapkan dapat menjadi wadah untuk menampung dan menyalurkan bakat serta aspirasi dari para siswa. Organisasi siswa tertinggi di sekolah ini adalah OSIS.

5. Visi dan Misi SMK Negeri 2 Yogyakarta

Visi SMK Negeri 2 Yogyakarta adalah “Menjadikan lembaga pendidikan pelatihan kejuruan bertaraf internasional dan berwawasan lingkungan yang menghasilkan tamatan profesional, mampu berwirausaha, beriman dan bertaqwa“. Sedangkan Misi SMK Negeri 2 Yogyakarta adalah:

- 1) Melaksanakan sistem manajemen mutu (SMM) berbasis ICT dan berkelanjutan
- 2) Meningkatkan kualitas tenaga pendidik dan kependidikan yang memenuhi kualifikasi dan kompetensi standar.
- 3) Meningkatkan fasilitas dan lingkungan belajar yang nyaman memenuhi standar kualitas dan kuantitas.
- 4) Mengembangkan kurikulum, metodologi pembelajaran dan sistem penilaian berbasis kompetensi.
- 5) Menyelenggarakan pembelajaran sistem CBT (*Competency-Based Training*) dan PBE (*Production-Based Education*) menggunakan bilingual dengan pendekatan ICT.
- 6) Membangun kemitraan dengan lembaga yang relevan baik dalam maupun luar negeri.
- 7) Menyelenggarakan kegiatan ekstrakurikuler agar peserta didik mampu mengembangkan kecakapan hidup (*life skill*) dan berakhlak mulia.

Selain visi misi sekolah, ada juga motto SMK Negeri 2 Yogyakarta yakni “Pelayanan prima, unggul dalam mutu, tinggi dalam prestasi”.

6. Fungsionaris Sekolah

Kepala sekolah dibantu oleh beberapa wakil kepala sekolah per bidang yang dibawahinya. Staf Tata Usaha, Kepala koordinator Program, Kepala Bursa Tenaga Kerja dan Praktik Kerja Industri. Pada masing-masing jurusan dipimpin oleh satu kepala jurusan.

7. Guru dan Karyawan

Jumlah guru di SMK Negeri 2 Yogyakarta ada \pm 193 guru dan masing-masing guru mengampu sesuai dengan kompetensi yang dimilikinya. Guru yang mengampu mata diklat rata-rata berlatar pendidikan S1 (sarjana), sedangkan untuk karyawan rata-rata lulusan SMA. Jumlah karyawan \pm 74 karyawan. Guru dan karyawan rata-rata mempunyai diklat komputer temporer dan bahasa inggris.

8. Sistem Persekolahan

Kegiatan belajar mengajar berlangsung selama 52-56 jam per minggu. Sebelum memulai proses kegiatan belajar mengajar, seluruh warga sekolah menyanyikan lagu kebangsaan Negara Kesatuan Republik Indonesia, yaitu Indonesia Raya. Hal ini sebagai salah satu pembentukan karakter bagi para siswa

dan menciptakan rasa cinta tanah air pada setiap personil sekolah. Jam efektif sekolah dimulai pukul 06.45 WIB. Setiap jurusan menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar dengan sistem blok, maka terdapat penyesuaian terhadap jam masuk dan jam pulang sekolah.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Perumusan rancangan kegiatan PPL disusun agar dalam pelaksanaan PPL dapat terarah dan siap melaksanakan KBM, baik itu untuk kegiatan belajar teori maupun kegiatan belajar praktik. Perumusan program dan rancangan kegiatan PPL berdasarkan pada matriks program kerja PPL yang telah dibuat beberapa diantaranya yakni pembuatan administrasi guru, konsultasi dengan guru pembimbing, pembuatan media pembelajaran, administrasi sekolah (kesiswaan dan kurikulum), pembuatan *jobsheet*, pembuatan soal-soal evaluasi, persiapan kelengkapan kegiatan pembelajaran dan pembuatan laporan PPL.

Program PPL merupakan program wajib yang harus ditempuh mahasiswa UNY program studi kependidikan dengan tujuan yang jelas. Berdasarkan hal tersebut, maka program PPL harus dirancang dan disusun secara terperinci untuk melaksanakan proses pelaksanaan program tersebut. Kegiatan PPL meliputi pra-PPL dan PPL. Pra-PPL merupakan kegiatan sosialisasi lebih awal kepada para mahasiswa melalui beberapa mata kuliah kependidikan yang wajib lulus ditempuh sebelum mengikuti kegiatan PPL ini. Pra-PPL ini bertujuan untuk memberikan bekal awal bagi para mahasiswa untuk mengenal lebih jauh mengenai dunia pendidikan khususnya sistem persekolahan.

PPL merupakan kegiatan mahasiswa di lapangan dalam upaya mengamati, mengenal dan mempraktekan semua kompetensi yang diperlukan bagi seorang tenaga pendidik dalam menjalankan tugasnya. Pengalaman tersebut diharapkan dapat digunakan sebagai bekal untuk membentuk calon guru yang sadar akan tugas dan tanggung jawabnya sebagai seorang tenaga pendidik yang profesional. Kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta dilaksanakan kurang lebih 2,5 bulan terhitung mulai tanggal 2 Juli 2014 sampai dengan tanggal 17 September 2014. Secara garis besar kegiatan PPL meliputi:

1. Persiapan

Sebelum melaksanakan PPL, para mahasiswa terlebih dahulu dipersiapkan baik dari segi mental maupun fisiknya untuk memberikan gambaran tentang kondisi yang ada di sekolah. Persiapan tersebut antara lain Pengajaran Mikro, Pembekalan PPL, Observasi Sekolah dan pembuatan kelengkapan persiapan mengajar.

2. Praktik Mengajar

a. Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing adalah praktik mengajar yang dilakukan oleh mahasiswa dimana guru pembimbing memantau secara langsung proses kegiatan belajar mengajar berlangsung. Hal ini bertujuan untuk mengontrol mahasiswa dalam mengajar, sehingga guru pembimbing dapat memberikan masukan dan arahan kepada mahasiswa tentang cara mengajar yang telah dilakukan.

b. Praktik Mengajar Mandiri

Praktik mengajar mandiri adalah praktik mengajar dimana mahasiswa dilepas oleh guru pembimbing untuk mengajar tanpa didampingi secara langsung oleh guru pembimbing. Dalam kegiatan ini mahasiswa dituntut untuk menjadi seorang guru yang baik dan profesional.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

Sebelum mahasiswa diterjunkan langsung dalam kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) maka perlu dilakukan persiapan agar pelaksanaannya dapat berjalan dengan maksimal sesuai dengan yang diharapkan. Persiapan yang dilakukan oleh masing-masing mahasiswa baik berupa fisik maupun mental bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan kegiatan PPL. Pusat Pengembangan Praktik Pengalaman Lapangan dan Praktik Kerja Lapangan (PP PPL dan PKL) sebagai unit yang melayani mahasiswa PPL memberikan berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan PPL. Persiapan yang dilaksanakan diantaranya sebagai berikut:

1. Pengajaran Mikro

Pengajaran Mikro dilaksanakan pada semester sebelum pelaksanaan PPL yaitu pada semester VI. Pada mata kuliah ini mahasiswa diwajibkan lulus dengan nilai minimum B bagi yang ingin melaksanakan PPL pada semester berikutnya. Kegiatan ini dilakukan untuk memberikan simulasi mengajar langsung sesuai dengan kondisi di sekolah. Pada saat pengajaran mikro, materi yang diberikan kepada mahasiswa diantaranya adalah latihan mengajar, menyampaikan materi pelajaran, memberi pertanyaan kepada siswa, membuka dan menutup pelajaran, pengelolaan kelas serta keterampilan lain yang berhubungan dengan calon pendidik. Dalam mata kuliah ini mahasiswa dituntut untuk bisa membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), menyiapkan materi dan metode mengajar yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan, serta melaksanakan proses kegiatan belajar-mengajar.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan dilakukan oleh pihak universitas melalui dosen pembimbing lapangan program studi masing-masing mahasiswa. Pembekalan ini bertujuan untuk memberikan bekal bagi mahasiswa agar dapat melaksanakan tugas dan kewajiban sebagai peserta PPL dengan baik. Pada saat pembekalan mahasiswa memperoleh informasi mengenai kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi selama pelaksanaan PPL di sekolah.

3. Observasi Pembelajaran di Kelas

Observasi lingkungan sekolah dilaksanakan ketika mahasiswa diserahkan pertama kali ke sekolah, yaitu pada tanggal 21 Februari 2014. Kegiatan observasi

ini bertujuan untuk mengetahui keadaan sarana dan prasarana sekolah dan beberapa aspek lain yang berhubungan dengan program PPL. Berdasarkan observasi yang dilakukan, mahasiswa mendapatkan data baik fisik maupun non fisik sekolah yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan rencana program yang akan dilakukan selama kegiatan PPL.

Selain observasi sekolah, juga diadakan observasi pembelajaran di kelas yang dilaksanakan sesuai dengan koordinasi dari guru pembimbing masing-masing mahasiswa. Hal ini dilakukan agar mahasiswa memperoleh data sebenarnya mengenai kondisi kelas, kegiatan belajar mengajar dan kondisi siswa yang nanti akan diampu oleh penulis. Selain itu guru pembimbing juga dapat memberikan arahan dan masukan dalam pelaksanaan program PPL nanti.

Observasi pembelajaran di kelas diperlukan bagi mahasiswa untuk menyusun perangkat pembelajaran yang akan digunakan selama kegiatan PPL. Para mahasiswa juga dapat mempersiapkan mental dan fisik ketika menghadapi calon siswa yang dididiknya agar ketika pelaksanaan mahasiswa tidak gugup dan program PPL dapat berjalan dengan baik dan maksimal.

Observasi pembelajaran di kelas bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang aspek-aspek karakteristik komponen kependidikan dan norma yang berlaku di tempat PPL. Aspek yang diamati selama melakukan observasi pembelajaran di kelas adalah:

- a. Perangkat Pembelajaran
 - 1) Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan
 - 2) Silabus
 - 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Proses Pembelajaran
 - 1) Membuka pelajaran
 - 2) Penyajian materi
 - 3) Metode pembelajaran
 - 4) Penggunaan bahasa
 - 5) Penggunaan waktu
 - 6) Gerak
 - 7) Cara memotivasi siswa
 - 8) Teknik bertanya
 - 9) Teknik penguasaan kelas
 - 10) Penggunaan media
 - 11) Bentuk dan cara evaluasi
 - 12) Menutup pelajaran

c. Perilaku Siswa

- 1) Perilaku siswa di dalam kelas
- 2) Perilaku siswa di luar kelas

Berikut dalam tabel 2 adalah hasil dari kegiatan observasi pembelajaran di kelas XII TP 3 yang dilakukan pada tanggal 05 Maret 2014 pada mata pelajaran Menggambar 3D dengan Sistem CAD (Computer Aided Design) dengan Maryuwono, S.Pd. sebagai pengajar.

Tabel 2. Observasi Pembelajaran di Kelas XII TP 3

No.	Aspek Yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)	Karena yang diajar adalah kelas XII (XII TP 3) maka kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).
	2. Silabus	kode kompetensinya adalah 014.KK.01. silabus dibuat dalam 4 kompetensi dasar.
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Dalam 1 semester ada 19 kali pertemuan dengan menggunakan 5 buah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dilengkapi dengan lembar penilaian sikap dan penilaian keterampilan.
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Cara membuka pelajaran yaitu dengan mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa lalu memberikan pengumuman terkait tugas-tugas yang belum masuk nilainya.
	2. Penyajian materi	Materi cukup jelas, cara menjelaskannya pun runtut. Apa yang harus dilakukan siswa dicoba dulu dikerjakan oleh guru (memberikan contoh).
	3. Metode pembelajaran	Setiap siswa sudah membawa handoutnya. Kegiatan belajar mengajar dilakukan dengan guru menerangkan materi secara lisan dan kadang menggunakan media berupa papan tulis dan LCD sementara siswa memperhatikannya, guru juga memberi

		kesempatan pada siswa untuk bertanya.
	4. Penggunaan bahasa	Penggunaan bahasa cuku jelas terdengar dan mudah dimengerti. Selama pelajaran banyak menggunakan perpaduan antara bahasa Indonesia dan bahasa Jawa.
	5. Penggunaan waktu	Penggunaan waktu cukup baik dan sesuai dengan jam mulai pelajaran, jam istirahat, jam pelajaran berakhir.
	6. Gerak	Guru tidak terlalu banyak berpindah dari mejanya, karena setiap siswa sudah ada komputernya. Guru berpindah untuk mengecek pekerjaan sisa dan menjawab pertanyaan siswa.
	7. Cara memotivasi siswa	Memotivasi dengan mengaitkan dengan cita-cita dan masa depan. Cukup baik cara memotivasinya.
	8. Teknik bertanya	Memberikan pertanyaan secara acak, memanggil dari presensi. Siswa ada yang menjawab antusias, ada juga yang sekedar bergumam.
	9. Teknik penguasaan kelas	Berkeliling dan mengecek pekerjaan siswa, dengan begitu kelas tidak terlalu gaduh. Suasana belajar pun menjadi nyaman.
	10. Penggunaan media	Media pembelajaran yang digunakan papan tulis dan LCD viewer. Penggunaannya pun cukup baik tanpa mengalami kesulitan.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Siswa selesai mengerjakan lalu mengeprint tugasnya. Batas waktu akhir juga diberitahukan dengan jelas dan disetujui oleh siswa. Tugas yang dikumpulkan dalam bentuk <i>softcopy</i> maupun <i>hardcopy</i> .
	12. Menutup pelajaran	Menyimpulkan materi pelajaran yang telah diberikan, mengingatkan tugasnya agr dikerjakan, kemudian dilanjut berdoa dan salam.
C	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam	Siswa kurang memperhatikan ketika awal

	kelas	pelajaran dimulai dan menyampaikan pengumuman. Ketika pelajaran dimulai sudah agak tenang meskipun sebagian lagi masih agak ramai sendiri. Interaksi di dalam kelas pun baik, hampir separuhnya aktif.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Ketika kelas akan dimulai, banyak yang mengobrol diluar. Menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya dengan khidmat. Saat pelajaran diakhiri beberapa siswa mengeluarkan bajunya. Saat istirahat biasanya siswa jajan di kantin sekolah, sedangkan di sore hari ada beberapa siswa yang mengikuti ekstrakurikuler.

Berdasarkan hasil dari observasi pembelajaran kelas yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru sudah berlangsung baik. Suatu kegiatan pembelajaran akan berjalan dengan baik apabila persiapan guru dalam mengajar pun sudah baik.

4. Pembuatan Persiapan Mengajar

Dari hasil pengarahan oleh guru pembimbing, seorang guru maupun mahasiswa PPL diwajibkan membuat sebuah buku administrasi guru yang akan dipakai mengajar. Ada beberapa perangkat yang sudah ada dan disediakan oleh sekolah, antara lain: silabus, kalender pendidikan dan jadwal mengajar guru sehingga mahasiswa penulis tinggal melengkapi beberapa perangkat yang harus ada pada buku administrasi guru. Berikut ini merupakan isi dari buku administrasi guru tersebut.

- a. Sumpah/janji guru
- b. Kalender pendidikan
- c. Perhitungan jam efektif
- d. Program tahunan
- e. Program semester
- f. Silabus
- g. Jadwal mengajar
- h. Agenda kegiatan guru
- i. Rencana pelaksanaan pembelajaran
- j. Daftar buku/modul pegangan guru dan siswa
- k. Daftar hadir siswa

- l. Daftar nilai siswa
 - m. Penilaian akhlak
 - n. Penilaian kepribadian
 - o. Buku catatan pembinaan siswa
 - p. Laporan prestasi siswa
 - q. Program kegiatan perbaikan dan pengayaan
 - r. Hasil kegiatan perbaikan dan pengayaan
 - s. Kisi-kisi dan butir soal
 - t. Analisis butir soal dan hasil evaluasi
 - u. Perhitungan daya serap
 - v. Pencapaian target kurikulum
 - w. *Job Sheet* (khusus materi praktek)
 - x. Bank soal
5. Bimbingan dengan guru

Sebelum mengajar penulis melakukan bimbingan kepada guru pembimbing tentang pembuatan *Job Sheet* yang akan digunakan, penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dan kelengkapan yang lain agar kegiatan mengajar dapat berjalan dengan lancar.

B. Pelaksanaan PPL

Dalam pelaksanaan praktik mengajar di kelas, penulis secara langsung menggantikan guru mata pelajaran, namun di dalam kelas tetap dilakukan pendampingan oleh guru pembimbing. Mata pelajaran yang diampu adalah Teknik Bubut dan Teknik Frais. Kegiatan PPL diawali dengan pengenalan kepada siswa oleh guru pembimbing, kemudian dilanjutkan PPL mandiri oleh mahasiswa.

1. Praktik Mengajar

Pelaksanaan praktik mengajar di SMK Negeri 2 Yogyakarta dimulai dengan mengikuti kalender akademik tahun pelajaran 2014/ 2015 yang berlaku yaitu mulai tanggal 14 Juli 2013 sampai dengan tanggal 17 September 2014. Selama praktik mengajar, penulis diberi tanggung jawab untuk mengampu mata pelajaran Teknik Bubut dan Teknik Frais untuk kelas XI TP 2, XII TP 3, dan XII TP 4. Materi yang disampaikan disesuaikan dengan silabus yang telah ada dan disesuaikan dengan program pendidikan dan program keahlian masing-masing.

Pelaksanaan praktik mengajar yang dilakukan oleh penulis mengikuti jadwal mengajar dari guru pembimbing. Dalam 1 minggu, penulis mendapatkan 4 hari mengajar untuk kelas XI dan kelas XII. Jadwal mengajar untuk kelas XI TP 2 dilaksanakan hari Selasa jam 12.15-17.00 dan Jum'at jam 12.45-17.30, untuk kelas

XII TP 3 dilaksanakan pada hari Rabu jam 07.00-12.15 sedangkan kelas XII TP 4 dilaksanakan pada hari Kamis jam 07.00-12.15.

Pada mata pelajaran Teknik Bubut dan Teknik Frais, siswa kelas XI mempunyai job bubut sebanyak 6 job, sedangkan untuk job frais sebanyak 2 job. Sementara untuk kelas XII, job untuk pekerjaan bubut ada 8 job serta untuk frais ada 5 job.

Praktik mengajar di kelas sesuai dengan program PPL dibedakan menjadi dua, yaitu:

a. Praktik mengajar terbimbing

Pada awal pertemuan dimulai dengan perkenalan kepada kelas yang akan diajar. Guru pembimbing membuka kelas terlebih dahulu dan memperkenalkan penulis kepada peserta didik serta menjelaskan bahwa penulis akan mengampu mata pelajaran tersebut selama kurang lebih 2 bulan kedepan.

Dalam praktik mengajar terbimbing, penulis didampingi oleh guru pembimbing saat mengajar di kelas. Penulis memberikan materi didepan kelas, sedangkan guru pembimbing mengamati dari belakang. Dengan demikian guru pembimbing dapat mengetahui kekurangan-kekurangan mengenai segala sesuatu yang berkaitan dengan praktik mengajar, sehingga penulis dapat masukan-masukan untuk dapat lebih profesional lagi. Pelaksanaan praktik mengajar terbimbing ini dilaksanakan selama satu kali pada awal pertemuan.

b. Praktik mengajar mandiri

Praktik mengajar mandiri berarti penulis mengajar tanpa didampingi secara langsung oleh guru pembimbing namun tetap memantau proses kegiatan belajar mengajar. Guru pembimbing memberikan kepercayaan penuh untuk mengelola kelas selama melaksanakan kegiatan PPL. Praktik mengajar mandiri dimulai tanggal 7 Agustus 2014. Dalam kegiatan ini praktikan mengajar di kelas XI TP 2, XII TP 3, XII TP 4 pada mata pelajaran teknik bubut dan frais. Agenda pelaksanaan kegiatan PPL bisa dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Agenda Pelaksanaan Kegiatan PPL

No.	Hari, tanggal	Kelas	Jam ke	Materi
1.	Kamis, 07 Agustus 2014	XII TP 4	1-6	Pengenalan mesin bubut dan frais
2.	Jum'at, 08 Agustus 2014	XI TP 2	7-12	Pembacaan ukuran mikrometer luar
3.	Selasa, 12 Agustus 2014	XI TP 2	7-12	Pengenalan mesin bubut
4.	Rabu, 13 Agustus 2014	XII TP 3	1-6	Pengenalan mesin bubut dan frais
5.	Kamis, 14 Agustus 2014	XII TP 4	1-6	Perhitungan ukuran roda gigi lurus

6.	Jum'at, 15 Agustus 2014	XI TP 2	7-12	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pengenalan mesin frais ➤ Mencari putaran mesin
7.	Selasa, 19 Agustus 2014	XI TP 2	7-12	Bubut: Job 1
8.	Rabu, 20 Agustus 2014	XII TP 3	1-6	Frais dan bubut: Job 1
9.	Kamis, 21 Agustus 2014	XII TP 4	1-6	Frais dan bubut: Job 1
10.	Jum'at, 22 Agustus 2014	XI TP 2	7-12	Frais dan bubut: Job 1
11.	Selasa, 26 Agustus 2014	XI TP 2	7-12	Frais dan bubut: Job 1
12.	Rabu, 27 Agustus 2014	XII TP 3	1-6	Frais dan bubut: Job 1
13.	Kamis, 28 Agustus 2014	XII TP 4	1-6	Frais dan bubut: Job 1
14.	Jum'at, 29 Agustus 2014	XI TP 2	7-12	Frais dan bubut: Job 1
15.	Selasa, 02 September 2014	XI TP 2	7-12	Frais: Job 1 ; bubut: Job 2
16.	Rabu, 03 September 2014	XII TP 3	1-6	Frais: Job 1 ; bubut: Job 2
17.	Kamis, 04 September 2014	XII TP 4	1-6	Frais dan bubut: Job 1
18.	Jum'at, 05 September 2014	XI TP 2	6	Perhitungan dasar roda gigi lurus
			7-12	Frais: Job 1 ; bubut: Job 2
19.	Selasa, 09 September 2014	XI TP 2	7-12	Frais: Job 1 ; bubut: Job 2
20.	Rabu, 10 September 2014	XII TP 3	1-6	Frais: Job 1 ; bubut: Job 2
21.	Kamis, 11 September 2014	XII TP 4	1-6	Frais: Job pengayaan ; bubut: Job 2
22.	Jum'at, 12 September 2014	XI TP 2	6	Perhitungan pada kepala pembagi
			7-12	Frais: Job 1 ; bubut: Job 2
23.	Rabu, 17 September 2014	XII TP 3	1-6	Frais: Job 1 ; bubut: Job 2

Proses pembelajaran yang dilakukan mahasiswa pada saat melakukan praktik mengajar mandiri adalah:

- 1) Menginstruksikan salah seorang siswa agar menyiapkan barisan.
- 2) Membuka pelajaran yang diawali dengan salam dan doa untuk mengkondisikan kelas.
- 3) Mengecek kehadiran siswa.
- 4) Mengecek keahaman siswa tentang job yang akan dan sedang dikerjakan.
- 5) Mengecek kesiapan siswa untuk pelajaran praktik sekaligus memberikan motivasi-motivasi.
- 6) Menyampaikan demonstrasi dan penjelasan singkat pada setiap awal praktik.
- 7) Menjelaskan job-job yang akan dilakukan saat praktik.
- 8) Memantau siswa dengan berkeliling ke semua siswa untuk mengetahui kemampuan dan kesulitan siswa saat praktik.
- 9) Menilai benda kerja siswa sesuai dengan *Job Sheet* yang ada.
- 10) Pelajaran ditutup dengan menarik kesimpulan tentang job praktik yang telah dilaksanakan serta disampaikan materi untuk persiapan job pada pertemuan

berikutnya. Pertemuan diakhiri dengan menyiapkan kembali barisan siswa, berdoa bersama, salam kemudian bersalaman dengan siswa.

2. Pemilihan Metode dan Media Pembelajaran

Untuk setiap kegiatan tatap muka dalam kelas yang dilakukan oleh penulis, metode pembelajaran yang digunakan penulis dalam mengajar di kelas bervariasi disesuaikan dengan Kompetensi Dasar yang telah ditetapkan. Banyaknya materi yang akan disampaikan, alokasi waktu yang disediakan, jumlah siswa dan tingkat kemampuan siswa.

a. Metode Pembelajaran

Metode adalah suatu prosedur untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien. Metode mengajar adalah cara untuk mempermudah siswa dalam mencapai tujuan belajar atau prestasi belajar. Setiap pembelajaran memiliki metode pengajarnya sendiri-sendiri tergantung dari materi yang akan disampaikan serta ketercapaian yang akan didapatkan. Metode mengajar dilakukan secara berkesinambungan dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran dalam satu pertemuan. Metode yang digunakan tentu saja memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Oleh karena itu diperlukan pemahaman mengenai materi dan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan sehingga metode yang digunakan bisa dioptimalkan secara efektif dan dapat membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajarnya serta siswa dapat memahami pelajaran yang disampaikan dengan baik.

Metode yang digunakan selama kegiatan praktik mengajar adalah penyampaian materi dengan menggunakan metode ceramah, diskusi, tutorial teman sebaya dan tanya jawab. Variasi metode yang dilakukan bertujuan supaya siswa tidak merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran. Sedangkan metode tanya jawab bertujuan untuk meningkatkan interaksi siswa dengan guru saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

b. Media Pembelajaran

Media pembelajaran diartikan sebagai sarana atau alat bantu dalam pendidikan yang difungsikan sebagai perantara pada proses pembelajaran agar meningkatkan efektifitas serta efisiensi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Adapun media yang digunakan dalam proses belajar mengajar yaitu; *Job Sheet*, Mesin bubut dan perlengkapannya, Mesin Frais dan perlengkapannya, *White Board*, dan model.

3. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi adalah proses penimbangan yang diberikan kepada nilai materi ataupun metode tertentu untuk tujuan atau maksud tertentu pula. Sedangkan

penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Penilaian tersebut dapat bersifat kualitatif maupun kuantitatif dengan maksud untuk memeriksa seberapa jauh materi atau metode tersebut dapat memenuhi tolak ukur yang telah ditetapkan.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi Kegiatan PPL

1. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

Setelah penulis melaksanakan kegiatan PPL di SMK N 2 Yogyakarta maka diperoleh hasil dari pelaksanaan praktik mengajar yang telah dilakukan. Hasil ini terdiri dari hasil dari peserta didik dan hasil dari penulis mengajar dikelas. Untuk hasil dari pelaksanaan ini, terdapat pada 3 kelas yang diampu mata pelajaran Teknik Bubut dan Teknik Frais yaitu kelas XI TP 2, XII TP 3 dan XII TP 4, penjelasan lebih rinci yakni sebagai berikut:

a. Kelas XI TP 2

Analisis hasil pelaksanaan dan refleksi kegiatan mengajar siswa di kelas XII TP 3 dapat dilihat dari setiap pertemuan mata pelajaran Teknik Bubut dan Teknik Frais, penjelasan dari setiap pertemuan yakni sebagai berikut:

1) Tatap Muka 1

Kegiatan pada tatap muka 1 karena bengkel jurusan teknik pemesinan belum siap maka oleh penulis diisi dulu teori tentang mikrometer luar. Pemberian materinya meliputi penjelasan jenis-jenis mikrometer, bagian-bagian mikrometer. Setelah materi diberikan, lalu siswa diberikan kesempatan untuk membaca ukuran pada mikrometer aslinya. Setelah paham dan tidak ada pertanyaan maka siswa ditest dengan dipanggil secara acak. Beberapa siswa bisa membaca dengan lancar, bahkan antusias karena biasanya para siswa hanya menggunakan jangka sorong.

2) Tatap Muka 2

Kegiatan tatap muka 2 diisi materi tentang pengenalan mesin bubut secara lengkap dengan mesin bubut yang asli. Setelah siswa paham lalu diberikan kesempatan mencoba menyalakan, mensetting putaran, memperhatikan ketelitian spindel eretan atas, melintang, memanjang, spindel kepala lepas. Selama kegiatan siswa ditanya secara acak tentang bagian-bagian mesin bubut dan fungsinya. Banyak siswa yang keliru tentang penamaannya.

3) Tatap Muka 3

Kegiatan tatap muka 3 diisi materi tentang pengenalan mesin frais secara lengkap dengan mesin frais yang asli. Setelah siswa paham lalu diberikan kesempatan mencoba menyalakan, mensetting putaran,

memperhatikan ketelitian spindel eretan naik-turun, melintang depan-belakang, memanjang kanan-kiri. Selama kegiatan siswa ditanya secara acak tentang bagian-bagian mesin frais dan fungsinya. Setelah itu diberi penjelasan tentang cara mencari putaran mesin bubut dan frais. Kemudian semua siswa diberi tugas cara mencari ketelitian semua spindel pada mesin frais dan bubut serta cara mencari putaran pada mesin bubut dan mesin frais.

4) Tatap Muka 4

Pada kegiatan tatap muka 4, penulis memberikan benda kerja job 1 untuk kerja bubut, serta pembagian blok kerja untuk bubut serta latihan gerinda pahat. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan. Untuk kerja frais pada pertemuan ini belum bisa dilaksanakan karena mesin frais belum siap betul.

5) Tatap Muka 5

Pada kegiatan tatap muka 5, beberapa peserta didik yang telah menyelesaikan job bubut 1 diberikan job frais 1. Pemberian job untuk kerja frais adalah setiap 1 benda kerja untuk setiap 2 orang yang telah selesai kerja bubut, bukanurut presensi. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan.

6) Tatap Muka 6

Pada tatap muka 6, peserta didik melanjutkan job 1 baik bubut maupun frais yang sebagian siswa yang belum selesai. Bagi yang sudah selesai mengerjakan dan menilaikan job 1 bubut, dikelompokkan juga dengan siswa yang sudah selesai lalu dijadikan kelompok (1 kelompok 2 orang) untuk mengerjakan job 1 frais. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan.

7) Tatap Muka 7

Pada tatap muka 7, peserta didik masih melanjutkan job 1 baik bubut maupun frais yang sebagian siswa yang belum selesai. Bagi yang sudah selesai mengerjakan dan menilaikan job 1 bubut, dikelompokkan juga dengan siswa yang sudah selesai lalu dijadikan kelompok (1 kelompok 2 orang) untuk mengerjakan job 1 frais. Bagi kelompok yang sudah menyelesaikan job frais, benda kerjanya distempel dan dikumpulkan pada pengajar. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan.

8) Tatap Muka 8

Pada kegiatan tatap muka 8, sekitar 90% siswa sudah selesai job bubut 1 sehingga bisa melanjutkan job bubut yang ke 2. Bagi siswa yang belum mengerjakan job frais 1 maka diberikan job frais agar segera dikerjakan. Pada tatap muka ke 8 ada seorang anak yang matanya terkena tatal dari hasil pembubutan. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan. Termasuk didalamnya mengingatkan pentingnya menerapkan keselamatan kerja.

9) Tatap Muka 9

Pada tatap muka 9, penulis mengampu kelas teori terlebih dahulu di kelas dikarenakan guru pembimbing yang biasa mengisi teori sedang ada keperluan dinas. Pemberian materi untuk kelas teori sesuai dengan instruksi guru pembimbing adalah materi perhitungan dasar roda gigi lurus. Terdapat banyak perbedaan notasi untuk rumus pada setiap buku yang dimiliki siswa. Setelah siswa diberikan penjelasan dan mengerti lalu diberikan soal terakit materi yang diajarkan dan materi sebelumnya, dikumpulkan pada hari selasa kelas teori.

Pada kelas praktek, peserta didik diwajibkan harus sudah menilaikan job 1 untuk bubut. Beberapa siswa mengerjakan job 2 bubut serta berganti kelompok kerja frais untuk mengerjakan job 1. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan.

10) Tatap Muka 10

Pada tatap muka 10, peserta didik masih melanjutkan job 2 bubut serta job 1 frais yang belum tuntas. Sebelum waktu berakhir banyak siswa yang tidak membersihkan mesin secara tuntas, beberapa siswa sudah berganti pakaian, ada juga yang menonton latihan volly. Maka diakhir pembelajaran dibuatlah kesepakatan bahwa yang tidak membersihkan mesin secara tuntas serta menonton latihan volly ataupun sudah berganti pakaian namanya akan dicatat sebagai penilaian sikap.

11) Tatap Muka 11

Pada tatap muka 11, penulis kembali mengampu kelas teori di kelas dikarenakan guru pembimbing yang biasa mengisi teori sedang ada keperluan dinas. Pemberian materi untuk kelas teori sesuai dengan instruksi guru pembimbing adalah materi perhitungan pada kepala pembagi meliputi pembagian langsung dan pembagian tak langsung.

Pada kelas praktek, peserta didik diwajibkan harus sudah menilaikan job 1 untuk bubut. Beberapa siswa mengerjakan job 2 bubut serta rolling kelompok kerja frais untuk mengerjakan job 1. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan.

b. Kelas XII TP 3

Analisis hasil pelaksanaan dan refleksi kegiatan mengajar siswa di kelas XII TP 3 dapat dilihat dari setiap pertemuan mata pelajaran Teknik Bubut dan Teknik Frais, penjelasan dari setiap pertemuan yakni sebagai berikut:

1) Tatap Muka 1

Pada tatap muka 1, keadaan bengkel yang belum cukup siap maka penulis memberikan kelas teori. Penulis memberikan materi pertama mengenai teori pemesinan dasar dan juga motivasi serta wawasan karir dalam bidang teknik pemesinan. Setelah pemberian materi, siswa diberikan kesempatan untuk menyimpulkan materi yang diajarkan dan juga mengungkapkan keinginannya setelah lulus nanti.

2) Tatap Muka 2

Pada tatap muka 2, materi yang diberikan adalah pengenalan mesin dan membuat *work preparation*. Materi pengenalan mesin diberikan karena mesin-mesin yang ada di bengkel pemesinan SMK N 2 Yogyakarta masih baru dan berbeda dengan mesin-mesin yang digunakan oleh siswa saat melakukan praktik di tingkat sebelumnya. Pada awal pembelajaran penulis memberikan sedikit penjelasan dan gambaran tentang kelebihan dan kekurangan mesin-mesin tersebut dan penjelasan mengenai pembuatan *work preparation* yang baik. Setelah pemberian materi selesai peserta didik melakukan pengerjaan tugas membuat *work preparation* sesuai dengan job yang sudah ada pada lembar kerja yang telah diberikan. Pada akhir pembelajaran, peserta didik dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya didepan teman-temannya.

3) Tatap Muka 3

Pada tatap muka 3, penulis memberikan benda kerja job 1 (mandrel roda gigi lurus dan badan klem) beserta pembagian blok kerja untuk bubut dan frais. Penulis menjelaskan gambar kerja dan ukuran-ukuran yang masuk toleransi khusus serta pedoman penilaiannya. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan.

4) Tatap Muka 4

Pada tatap muka 4, peserta didik melanjutkan job 1 yang sebagian besar masih kurang sekitar 60%. Hal tersebut terlihat dari job mereka yang baru menyelesaikan membubut rata. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan.

5) Tatap Muka 5

Pada tatap muka 5, penulis masih memberikan waktu peserta didik untuk melanjutkan job 1 bagi yang belum selesai. Pada saat pertengahan praktik ada beberapa peserta didik yang menilaikan job masing-masing. Penulis juga memberi benda kerja bubut job 1 untuk peserta didik yang nomor ganjil. Hal itu dikarenakan setiap 1 mesin bubut digunakan oleh dua peserta didik. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan.

6) Tatap Muka 6

Pada tatap muka 6, peserta didik diwajibkan harus sudah menilaikan job 1 untuk bubut dan frais. Penulis menilai masing-masing job siswa kemudian merekap data nilai tersebut ke daftar nilai yang sudah dipersiapkan. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan.

7) Tatap Muka 7

Pada tatap muka 7, saat awal pembelajaran penulis merotasi pekerjaan peserta didik. Sebanyak 16 peserta yang sebelumnya praktik di mesin bubut kemudian di rotasikan ke mesin frais dan juga 16 peserta yang sebelumnya praktik di mesin frais dirotasi ke mesin bubut. Penulis memberikan benda kerja job 1 (mandrel roda gigi lurus dan badan klem). Penulis memantau dan memandu peserta didik apabila mengalami permasalahan. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan.

c. Kelas XII TP 4

Analisis hasil pelaksanaan dan refleksi kegiatan mengajar siswa di kelas XII TP 4 dapat dilihat dari setiap pertemuan mata pelajaran Teknik Bubut dan Teknik Frais, penjelasan dari setiap pertemuan yakni sebagai berikut:

1) Tatap Muka 1

Pada tatap muka 1, materi yang diberikan adalah pengenalan mesin bubut dan frais. Materi pengenalan mesin diberikan karena mesin-mesin yang ada di bengkel pemesinan SMK N 2 Yogyakarta masih baru dan berbeda dengan mesin-mesin yang digunakan oleh siswa saat melakukan praktik di tingkat sebelumnya. Pada awal pembelajaran penulis memberikan sedikit penjelasan dan gambaran tentang kelebihan dan kekurangan mesin-mesin tersebut

2) Tatap Muka 2

. Pada tatap muka 2, keadaan bengkel masih belum cukup siap maka penulis memberikan kelas teori lagi. Penulis memberikan materi pertama mengenai perhitungan ukuran dasar roda gigi lurus dan juga motivasi serta wawasan karir dalam bidang teknik pemesinan. Setelah pemberian materi, siswa diberikan kesempatan untuk menyimpulkan materi yang diajarkan dan juga mengungkapkan keinginannya setelah lulus nanti.

3) Tatap Muka 3

Pada tatap muka 3, penulis memberikan benda kerja job 1 (mandrel roda gigi lurus dan badan klem) beserta pembagian blok kerja untuk bubut dan frais. Penulis menjelaskan gambar kerja dan ukuran-ukuran yang masuk toleransi khusus serta pedoman penilaiannya. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan.

4) Tatap Muka 4

Pada tatap muka 4, peserta didik melanjutkan job 1 yang sebagian besar masih kurang sekitar 80%. Hal tersebut terlihat dari job mereka yang baru menyelesaikan membubut rata. Ini dikarenakan salah satu mesin bubut tidak bisa menyala dengan baik. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan.

5) Tatap Muka 5

Pada tatap muka 5, penulis masih memberikan waktu peserta didik untuk melanjutkan job 1 bagi yang belum selesai. Pada saat pertengahan praktik ada beberapa peserta didik yang menilaikan job masing-masing. Penulis juga memberi benda kerja bubut job 1 untuk peserta didik yang nomor ganjil. Hal itu dikarenakan setiap 1 mesin bubut digunakan oleh dua peserta didik. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi

terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan.

6) Tatap Muka 6

Pada tatap muka 6, peserta didik diwajibkan harus sudah menilaikan job 1 untuk bubut dan frais. Penulis menilai masing-masing job siswa kemudian merekap data nilai tersebut ke daftar nilai yang sudah dipersiapkan. Untuk kerja frais karena kepala pembagi belum siap digunakan maka diberikan job pengayaan yaitu membuat pararel. Pada akhir pembelajaran, penulis memberikan evaluasi terhadap kinerja peserta didik dalam melaksanakan praktik secara keseluruhan.

2. Hambatan

Dalam melaksanakan praktik mengajar di SMK Negeri 2 Yogyakarta penulis mengalami beberapa hambatan. Hambatan yang terjadi selama melaksanakan PPL antara lain:

a. Hambatan saat mempersiapkan administrasi guru

Hambatan dalam persiapan administrasi guru adalah pengetahuan penulis mengenai apa saja administrasi yang perlu dimiliki seorang guru masih kurang. Pada saat pembekalan dan pembelajaran mikro penulis hanya ditekankan untuk membuat RPP dan silabus, sedangkan pada kenyataannya administrasi guru yang digunakan di SMKN 2 Yogyakarta terdiri dari 24 komponen. Selain itu jadwal mengajar yang masih berubah-ubah sehingga menyulitkan penulis untuk segera mempersiapkan administrasi guru.

b. Hambatan dari siswa

Siswa kelas XI memang anak yang masih remaja, senang membuktikan bahwa dirinya hebat. Saat mereka bekerja cenderung tidak ingin bergantian mesin dengan temannya. Meminjam alat-alat praktek pun hanya seadanya sehingga kadang lupa untuk menyiapkan semuanya. Ketika mengisi kelas teori pun banyak yang gaduh, jam pelajaran belum berakhir sudah meminta selesai. Jam akhir praktek malas untuk membersihkan mesin dan hanya menonton latihan volly di lapangan, meninggalkan mesin yang masih kotor.

Siswa lainnya yang diajar penulis adalah kelas XII. Karakteristiknya cenderung menurut, tapi tidak taat aturan jika tidak diawasi. Yaitu peserta didik yang masih remaja kebanyakan suka mencari perhatian dengan melakukan hal-hal yang mengganggu seperti ramai sendiri dan bermain *handphone*, bahkan ada yang sempat bermain kartu di kelas. Kemudian kemampuan *trouble-solving* peserta didik kurang sehingga mereka terlalu sering bertanya apabila menghadapi *jobsheet* yang ada.

c. Hambatan dari sekolah

Secara umum kondisi bengkel yang digunakan sebagai tempat pembelajaran mata pelajaran Teknik Bubut dan Teknik Frais cukup baik, mengingat tempat tersebut digunakan tahun pertama untuk bengkel pemesinan. Hambatan yang muncul terletak pada terbatasnya sarana pendukung kegiatan praktik. Sering matinya mesin bubut dan juga terbatasnya *tool* membuat kegiatan praktik peserta didik kurang mencukupi. Selain itu teknisi yang ada belum dilatihkan untuk menjadi teknisi jurusan mesin, sehingga apabila siswa meminta alat kadang teknisi tidak mengerti apa yang dimaksudkan.

3. Usaha untuk mengatasi hambatan

Hambatan yang terjadi selama pelaksanaan kegiatan PPL tidak mematahkan semangat penulis untuk tetap melaksanakan kegiatan PPL semaksimal mungkin sampai pada akhir waktu. Hambatan tersebut justru menjadi pengalaman dan pembelajaran yang sangat berharga serta melatih kemampuan-kemampuan memecahkan masalah untuk menjadi guru yang baik dan profesional. Solusi untuk mengatasi hambatan yang terjadi selama pelaksanaan PPL, yaitu :

- a. Karena banyaknya administrasi guru yang harus disiapkan, maka penulis sering melakukan konsultasi kepada guru pembimbing disaat beliau tidak ada jam mengajar ataupun sehabis penulis melaksanakan praktik mengajar.
- b. Siswa yang ramai diberi teguran agar tidak mengganggu kegiatan belajar. Untuk kelas XI yang jarang memakai kacamata ketika bekerja dengan mesin, oleh penulis biasanya ditegur kemudian diingatkan bahwa mata adalah salah satu bagian vital pada tubuh, jika masih belum mau menurut maka mesin akan dimatikan. Untuk kelas XII diberikan motivasi dunia setelah menempuh jenjang SMK, kerja dan melanjutkan ke perguruan tinggi. Serta meminta agar selalu aktif bertanya tentang pengetahuan jurusan teknik pemesinan.
- c. Biasanya penulis membantu memperbaiki mesin yang rusak bersama dengan para siswa, jika rusaknya terlalu parah memanggil kepala bengkel untuk dimintai bantuan. Banyak siswa yang meminjam alat bukan ke teknisi melainkan kepada penulis, ini dikarenakan teknisinya belum terlalu mengerti. Penulis sering menunjukkan alat-alat di bengkel kemudian memberitahukan nama serta fungsinya kepada teknisi.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK N 2 Yogyakarta memberikan wacana tersendiri penulis. Dari kegiatan ini banyak hal-hal yang diterima, dimengerti, dan dipahami. Dalam pelaksanaan program PPL UNY yang dilaksanakan di SMK N 2 Yogyakarta tidak mengalami hambatan yang fatal. Disini penulis memberikan hal-hal terbaik agar kelak di sekolah tersebut dapat digunakan untuk kegiatan PPL lagi tahun depan. Dari hasil pelaksanaan program PPL Universitas Negeri Yogyakarta di SMK N 2 Yogyakarta yang dimulai pada tanggal 2 Juli sampai dengan 17 September 2014, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kegiatan PPL memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi mahasiswa untuk mengetahui secara lebih dekat aktivitas dan berbagai permasalahan yang timbul dalam lingkungan pendidikan.
2. Melalui PPL dapat memperdalam pengetahuan dan wawasan mahasiswa mengenai tugas tenaga pendidik, pelaksanaan pendidikan di sekolah atau lembaga, dan kegiatan lain yang menunjang kelancaran proses belajar mengajar di sekolah.
3. Dengan adanya PPL dapat memberikan pengalaman dalam menghadapi permasalahan-permasalahan aktual seputar kegiatan belajar mengajar yang terjadi di sekolah dan berusaha memecahkan permasalahan tersebut dengan menerapkan ilmu atau teori-teori yang telah dipelajari di kampus, sehingga dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan mahasiswa, serta mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai tenaga pendidik.
4. Kegiatan ini merupakan pembibitan bagi para calon tenaga kependidikan untuk menghasilkan seorang tenaga kependidikan yang ahli dibidangnya. Kegiatan ini tidak semudah yang kami bayangkan, banyak kendala yang dialami baik dari para peserta didik maupun dari sarana prasarana pendukung. Hal tersebut memberikan tantangan sendiri bagi kami untuk lebih belajar dan memperbaiki diri menjadi seorang calon pendidik yang lebih baik.
5. Dalam kegiatan PPL, mahasiswa bisa mengembangkan kreativitasnya, misalnya dengan menciptakan media pembelajaran, menyusun materi sendiri berdasarkan kompetensi yang ingin dicapai. Praktikan juga mempelajari bagaimana menjalin hubungan yang harmonis dengan semua komponen sekolah untuk menjamin kelancaran kegiatan belajar mengajar.

B. Saran

Setelah praktikan melaksanakan kegiatan PPL di SMK N 2 Yogyakarta, maka praktikan menyarankan beberapa hal, yaitu :

1. Bagi pihak sekolah
 - a. Agar lebih meningkatkan hubungan baik dengan pihak UNY yang telah terjalin selama ini sehingga akan menimbulkan hubungan timbal balik yang saling menguntungkan.
 - b. Pihak sekolah hendaknya melakukan monitoring secara lebih intensif terhadap proses kegiatan PPL yang berada dibawah bimbingan guru yang bersangkutan.
 - c. Peningkatan komunikasi dan koordinasi antar pihak sekolah dengan mahasiswa PPL agar tercipta suasana yang kondusif dalam pelaksanaan PPL.
2. Bagi Guru Pembimbing SMK N 2 Yogyakarta
 - a. Guru pembimbing harus benar-benar dapat berfungsi sebagaimana mestinya baik sebagai pembimbing dan juga sebagai pemberi evaluasi guna kemajuan praktikan.
 - b. Penetapan guru pembimbing sebaiknya sesegera mungkin setelah penerjunan observasi agar mahasiswa dan guru bisa lebih memaksimalkan kerja sama.
3. Bagi mahasiswa PPL yang akan datang
 - a. Jagalah nama baik diri, kelompok, dan Universitas
 - b. Perumusan program PPL harus sebaik mungkin, lebih baik lagi jika dalam perumusan program melakukan konsultasi dengan pihak sekolah atau dengan guru pembimbing. Hal ini penting agar program yang dilakukan dapat bermanfaat dan sesuai dengan kebutuhan sekolah.
 - c. Dalam perumusan program harus dipertimbangkan dengan matang. Pertimbangkan faktor manfaat, waktu, dana, SDM dengan sebaik-baiknya.
 - d. Jangan segan untuk berkonsultasi dengan Dosen Pembimbing Lapangan atau dengan Koordinator KKN – PPL jika ada permasalahan yang belum dapat diselesaikan.
 - e. Rasa kesetiakawanan, solidaritas, dan kekompakan dalam satu tim hendaknya selalu dijaga sampai kegiatan PPL berakhir.
4. Bagi PP PPL dan PKL UNY
 - a. Lebih memperhatikan mahasiswa PPL terutama saat dilapangan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara meningkatkan frekuensi kunjungan ke sekolah.
 - b. Pembekalan sebelum penerjunan PPL sebaiknya ditingkatkan, baik dari segi kualitas maupun kuantitas.

- c. Bimbingan dan dukungan moril dari dosen pembimbing tetap dipertahankan dan lebih ditingkatkan agar mahasiswa praktikan dapat menjalankan tugas mengajarnya dengan percaya diri yang besar.
- d. Hendaknya permasalahan teknik di lapangan yang dihadapi oleh mahasiswa praktikan yang melaksanakan PPL saat ini maupun sebelumnya dikaji dan dicari solusinya untuk diinformasikan kepada mahasiswa PPL yang akan datang agar mereka tidak mengalami permasalahan yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- UPPL. 2014. *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL*. Yogyakarta : PP PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta.
- UPPL. 2014. *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta : PP PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta.
- UPPL. 2014. *Panduan PPL*. Yogyakarta : PP PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN



MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNY TAHUN 2014

F01
kelompok mahasiswa

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nama Sekoah / Lembaga : SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
 Alamat Sekolah/ Lembaga : JL. AM SANGAJI 47 YOGYAKARTA
 Guru Pembimbing : Drs. Nurdjito, M.Pd

NAMA MAHASISWA : AMORRO NUR RADIAN
 NO. MAHASISWA : 11503241001
 FAK/JUR/PRODI : FT / P.T. MESIN / P.T. MESIN
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. NURDJITO, M.Pd

No	Program / Kegiatan PPL		Minggu 1												Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4	Minggu 5	Minggu 6							Minggu 7							Minggu 8							Minggu 9							Minggu 10							Minggu 11							minggu 12		Jml Jam		Prosentase (%)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			Pra PPL				Juli																			Agustus																												September																												R	P	R	P																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			05-Mar	12-Mar	25-Mar	19-Jun	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21-27	28-3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02
Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH/ LEMBAGA : SMK N 2 Yogyakarta
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jl. AM. Sangaji 47, Yogyakarta
GURU PEMBIMBING : Suhardi, S.Pd

NAMA MAHASISWA : Amorro Nur Radian
NO. MAHASISWA : 11503241001
FAK./JUR./PRODI : Teknik/Pendidikan Teknk Mesin
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Nurdjito, M.Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Rabu, 05 Maret 2014	Observasi Pa PPL	Mengamati perangkat pembelajaran guru, proses pembelajaran, partisipasi siswa kelas XII TP 3	belum mengamati secara detil / pengowdalan pembelajaran	melakukan observasi lagi.
2	Rabu, 12 Maret 2014	Observasi Pm PPL	Mengamati pembelajaran di sekolah Mady Kelafan CAD kelas XII TP 3.	-	-
3	Selasa, 25 Maret 2014	Observasi Pa PPL	Mengamati kondisi sekolah mulai dari kondisi fisik sampai kestruktural	-	-
4	Kamis, 19 Juni 2014	Observasi Pa PPL	Pembahasan tambahan administrasi guru yang wajib dibuat dan dileksi-kan oleh mahasiswa	Jadwal mengajar belum ada, sehingga sulit membuat administrasi	menunggu hingga jadwal mengajar keluar.



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

5	Selasa, 15 Juli 2014	Revisi administrasi guru	menentukan Job sheet akan dibuat untuk kelas 3, mensket Job-sheet yang akan dibuat, menentukan silabus mata pelajaran	-	-
6	Rabu, 16 Juli 2014	Administrasi Guru	menentukan pembahasan dan efekti, Program tahunan, Program semester	-	-
7	Jumat, 18 Juli 2014	Administrasi Guru	Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran serta Job sheet untuk minggu awal kefeenan	Job sheet masih banyak yang belum digambar	menjelaskan gambar untuk Job sheet PPL
8	Sabtu, 19 Juli 2014	Administrasi Guru	membuat list daftar buku yang digunakan, membuat daftar hadir, daftar nilai, dan agenda guru	-	-
9	Rabu, 06 Agustus 2014	Administrasi Guru	Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran RPP, membuat form Penilaian awal dan keefektifan	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02
Untuk Mahasiswa

10	Kamis, 07 Agustus 2014	- Praktik mengajar - Administrasi Guru	- Mengajar kelas XII TP 4 materi informasi Keguruan mesin - melanjutkan Pembahasan RPP dan hsis tuisi soal	-	-
11	Jumat, 08 Agustus 2014	- Administrasi Guru - Praktik Mengajar	- melanjutkan Pembahasan Job sheet - Mengajar kelas XI TP 2 dengan materi ^{tanpa kelas} _{keon} mikromer	-	-
12	Sabtu, 09 Agustus 2014	Administrasi Guru	memerintahkan program Perbaikan dan keagamaan, melanjutkan Pembahasan Job sheet	-	-
13	Senin, 11 Agustus 2014	Administrasi Guru	melanjutkan Pembahasan Job sheet Peningkatan kelas XII	-	-
14	Selasa, 12 Agustus 2014	- Administrasi Guru - Praktik mengajar	- Menerisi Job sheet Peningkatan kelas XII - mengajar kelas XI TP 2 materi: Peningkatan Pembahasan	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02
Untuk Mahasiswa

15	Rabu, 13 Agustus 2014	- Praktek mengajar - Administrasi Guru	- Mengajar kelas XI TP 3 dengan materi: Perhitungan roda gigi dan penggunaan mesin dan komposisi mesin - Menerisi JobSheet	-	-
16	Kamis, 14 Agustus 2014	- Praktek mengajar - Administrasi Guru	- Praktek mengajar kelas XI TP 4 dengan materi: Perhitungan Roda gigi dan Pembagian mesin. - Mengesahkan JobSheet.	-	-
17	Jumat, 15 Agustus 2014	Praktek mengajar	Mengajar kelas XI TP 2 dengan materi: Penggunaan mesin fondasi Cam necker Pufarin mesin	-	-
18	Sabtu, 16 Agustus 2014	Administrasi Guru	Membuat Form analisis butir soal dan evaluasi, perhitungan dan serap, Pengajaran target kurikulum	-	-
19	Senin, 18 Agustus 2014	Administrasi Guru	Menerisi RPP yang digunakan selama setahun	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

20	Selasa, 19 Agustus 2014	Praktik Mengajar	mengajar kelas XI TP2 Frais : Job 1 bukt : Job 1 Geniada Palngat : Job 1	-	-
21	Rabu, 20 Agustus 2014	Praktik Mengajar	mengajar kelas XI TP3, yang dibimbing oleh kelas Frais, bukt, Geniada, Pratiwi dasar pendidikan	-	-
22	Kamis, 21 Agustus 2014	Praktik Mengajar	mengajar kelas XI TP4 dibimbing oleh Pratiwi bukt dan Frais. Job 1 sama	-	-
23	Jumat, 22 Agustus 2014	Praktik Mengajar	mengajar kelas XI TP2 mengajarkan Job Sebelumnya Sebelumnya	-	-
24	Sabtu, 23 Agustus 2014	Administrasi Guru	membuat cover, katekender Pendidikan, sebagai mengajar, Simpulan yang lain, catatan Perbaikan dan Laporan Refleksi Siswa	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

25	Senin, 25 Agustus 2014	Administrasi Bure	Melengkapi Administrasi gud dengan memilah dan ke soal kelas XII dan kelas XI	-	-
26	Selasa, 26 Agustus 2014	Praktik Mengajar	mengajar kelas XI TP2 dengan melaksanakan job sebelumn. Beresipn anak sdh rolling mesing	-	-
27	Rabu, 27 Agustus 2014	Praktik Mengajar	mengajar kelas XII TP 3 dengan melaksanakan job sebelumn.	-	-
28	Kamis, 28 Agustus 2014	Praktik Mengajar	mengajar kelas XII TP 4 dengan melaksanakan job sebelumn.	-	-
29	Jumat, 29 Agustus 2014	Praktik Mengajar	mengajar kelas XII TP 2 dengan melaksanakan job sebelumn.	-	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02
Untuk Mahasiswa

30	Selasa, 02 September 2014	Pabrik Penggilingan	Mengajar kelas XI TP2 dengan rolling di mesin Fm1s, Job about yang ke 2, Gerinda Pihat Job 2	-	-
31	Rabu, 03 September 2014	Pabrik Penggilingan	Mengajar kelas XII TP3 dengan Job work about adding Job 2, Fm1s mesin Job 1	-	-
32	Kamis, 04 September 2014	Pabrik Penggilingan	Mengajar kelas XII TP4 untuk Fm1s dan bahan mesin Job 1	-	-
33	Jumat, 05 September 2014	Pabrik Penggilingan	Mengajar kelas XI TP2 dengan rolling dan Job sebelum selesai	Siwa tidak bisa mengisi karena seperti biasa karena ada keperluan dinas	diisi oleh dengan materi perbandingan dasar pada pada gaji lurus
34	Selasa, 09 September 2014	Pabrik Penggilingan	Mengajar kelas XI TP2 dengan help about Job yang belum selesai	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

35	Rabd, 10 September 2014	Praktik Mengajar	Mengajar kelas XII TP 3 dengan membuat dan job sebagai fungsional	-	-
36	Kemis, 11 September 2014	Praktik Mengajar	Mengajar kelas XII TP 4 menggunakan buku dan job 2, dan masing job 1	-	-
37	Jumat, 12 September 2014	Praktik Mengajar	Mengajar kelas XII TP 2 dengan job 2 buku, job 1 film, job 2 gambar	dan tidak bisa mengaktifkan komputer dan Praktikum CNC	disisi keoris oleh mahasiswa dengan materi Pembelajaran yang sudah di lakukan pada minggu sebelumnya



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Universitas Negeri Yogyakarta

F02
Untuk Mahasiswa

38	Selasa, 16 September 2014	- Pakhik mengantar	Siswa kelas XI TP 2 melakukan job-job yang belum selesai	hidup bisa lebih realis jika kita menjadi orang yang ikut serta utamakan	Sementara mahasiswa hidup bisa lebih realis maka ada
39	Rabu, 17 September 2014	- Pakhik mengantar - Peranikan PPL	- mengantar kelas XII TP 3 dengan melakukan job-job yang belum selesai - PPL Atiah beraktivitas	-	-

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Nurdito, M.Pd

NIP. 19520705 197703 1 002

Guru Pembimbing

Subardi, S.Pd

NIP. 19640227 198803 1 006

Yogyakarta, 17 September 2014

Mahasiswa PPL

Amor Nur Radian

NIM. 11503241001



Gambar 1. Kegiatan Pembelajaran Teknik Frais



Gambar 2. Kegiatan Pembelajaran Kelas XI Teknik Bubut



Gambar 3. Kegiatan Pembelajaran Kelas XII Teknik Bubut dan Frais



Gambar 4. Siswa Mengukur Benda Kerjanya Sendiri Dan Dimasukan Pada Jobsheet



Gambar 5. Kegiatan Pembelajaran Kelas XII Penilaian Job Bubut



Gambar 6. Semua Penilaian Job Bubut serta Frais Terbuka untuk Siapapun



Gambar 7. Dokumentasi Bersama Guru Pembimbing



Gambar 9. Dokumentasi Bersama Mahasiswa PPL Teknik Pemesinan Beserta para Guru

PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 YOGYAKARTA

Jl. AM Sangaji No. 47 Yogyakarta 55233 Telp. (0274)513490 Fax. (0274)512639
e-mail: info@smk2-yk.sch.id website: smk2-yk.sch.id

ADMINISTRASI GURU



DI SUSUN OLEH:

NAMA : Amorro Nur Radian
NIM : 1150341001
MATA PELAJARAN : Teknik Pemesinan (Bubut dan Frais)
SEMESTER : GASAL DAN GENAP
TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	SUMPAH/JANJI GURU	Effective Date	15 Juli 2013
		Page	Halaman 1 dari 1

SUMPAH/JANJI GURU

Bahwa saya akan :

1. Membaktikan diri saya untuk mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran peserta didik guna kepentingan kemanusiaan dan masa depannya;
2. Melestarikan dan menjunjung tinggi martabat guru sebagai profesi terhormat dan mulia;
3. Melaksanakan tugas saya sesuai dengan kompetensi jabatan guru;
4. Melaksanakan tugas saya serta bertanggungjawab yang tinggi dengan mengutamakan kepentingan peserta didik, masyarakat, bangsa dan negara serta kemanusiaan;
5. Menggunakan keharusan profesional saya semata-mata berdasarkan nilai-nilai agama dan Pancasila;
6. Menghormati hak asasi peserta didik untuk tumbuh dan berkembang guna mencapai kedewasaannya sebagai warga negara dan bangsa Indonesia yang bermoral dan berakhlak mulia;
7. Berusaha secara sungguh-sungguh untuk meningkatkan keharusan profesional;
8. Berusaha secara sungguh-sungguh untuk melaksanakan tugas guru tanpa dipengaruhi pertimbangan unsur-unsur di luar kependidikan;
9. Memberikan penghormatan dan pernyataan terima kasih pada guru yang telah mengantarkan saya menjadi guru Indonesia;
10. Menjalani kerja sama secara sungguh-sungguh dengan rekan sejawat untuk menumbuhkembangkan dan meningkatkan profesionalitas guru Indonesia;
11. Berusaha untuk menjadi teladan dalam berperilaku bagi peserta didik masyarakat;
12. Menghormati, menaati dan mengamalkan Kode Etik Guru Indonesia.

KODE ETIK GURU

(1) Hubungan Guru dengan Profesi :

- a. Guru menjunjung tinggi jabatan guru sebagai sebuah profesi.
- b. Guru berusaha mengembangkan dan memajukan disiplin ilmu pendidikan dan mata pelajaran yang diajarkan.
- c. Guru terus menerus meningkatkan kompetensinya.
- d. Guru menjunjung tinggi tindakan dan pertimbangan pribadi dalam menjalankan tugas-tugas professional dan bertanggung jawab atas konsekuensinya.
- e. Guru menerima tugas-tugas sebagai suatu bentuk tanggungjawab, inisiatif individual, dan integritas dalam tindakan-tindakan professional lainnya.
- f. Guru tidak melakukan tindakan dan mengeluarkan pendapat yang akan merendahkan martabat profesionalnya.
- g. Guru tidak menerima janji, pemberian, dan pujian yang dapat mempengaruhi keputusan atau tindakan-tindakan profesionalnya.
- h. Guru tidak mengeluarkan pendapat dengan maksud menghindari tugas-tugas dan tanggungjawab yang muncul akibat kebijakan baru di bidang pendidikan dan pembelajaran.

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL,

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001



**PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jl. AM. Sangaji 47 Yogyakarta Kodepos: 55233 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274) 512639

Website: <http://www.smk2-yk.sch.id> e-mail: info@smk2-yk.sch.id

**KALENDER PENDIDIKAN SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

	JULI 2014	AGUSTUS 2014	SEPTEMBER 2014	OKTOBER 2014	NOVEMBER 2014	DESEMBER 2014
MINGGU	6 13 20 27	3 10 17 24/31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23/30	7 14 21 28
SENIN	14 21 28	11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	8 15 22 29
SELASA	15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	9 16 23 30
RABU	16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	8 15 22 29	5 12 19 26	10 17 24 31
KAMIS	17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	9 16 23 30	6 13 20 27	11 18 25
JUM'AT	18 25	8 15 22 29	5 12 19 26	10 17 24 31	7 14 21 28	12 19
SABTU	19 26	9 16 23 30	6 13 20 27	11 18 25	1 8 15 22 29	13 20 27
	JANUARI 2015	FEBRUARI 2015	MARET 2015	APRIL 2015	MEI 2015	JUNI 2015
MINGGU	4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24/31	7 14 21 28
SENIN	5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29
SELASA	6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30
RABU	7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24 31
KAMIS	8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
JUM'AT	8 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26
SABTU	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27

	JULI 2015
MINGGU	5 12 19 26
SENIN	13 20 27
SELASA	14 21 28
RABU	15 22 29
KAMIS	16 23 30
JUM'AT	17 24 31
SABTU	18 25

Perhitungan Minggu Efektif
Sem. Ganjil : 18 Minggu
Sem. Genap : 19 Minggu

Keterangan :

- | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|--------------------------------|--|--------------------|
| | Awal masuk sekolah | | Hardiknas | | Bakti Sosial |
| | Ulangan Akhir Semester | | Ujian Sekolah | | Imtak Ramadhan |
| | Penerimaan Raport | | Latihan Ujian Nasional | | Kunjungan Industri |
| | Libur Semester | | Ujian Nasional Utama | | Pekan Karier |
| | Libur Ramadhan/Idul Fitri | | Ujian Nasional Susulan | | |
| | Ulang Tahun Kota Yogyakarta | | Penggunaan Pakaian Tradisional | | |
| | Libur Umum | | Ujian Tengah Semester | | |
| | Libur Khusus (Hari Guru) | | Porsenitas | | |

Yogyakarta, 12 Juli 2014
Kepala Sekolah,
Drs. PARYOTO, MT, M.Pd
NIP. 19641214 199003 1 007



	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	ANALISIS JAM EFEKTIF	Effective Date	15 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 2

PERHITUNGAN MINGGU /JUMLAH JAM EFEKTIF

Program Diklat : Praktik Pemesinan (Kerja Bubut)
Tingkat : XII TP 3
Semester : Ganjil
Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan Tahun Ajaran 2014/2015

Jumlah jam mengajar per minggu = 4 JP

Mengajar per minggu untuk setiap kelas jam pelajaran

Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu
Kelas			XII TP 3			
Jmlh Jam			4			

No	Bulan	Jumlah minggu dalam semester	Jumlah minggu tidak efektif	Jumlah minggu efektif	Jumlah hari efektif	Kelas
1.	Juli	5	4	1	1	XII TP 3
2.	Agustus	4	-	4	4	
3.	September	4	-	4	4	
4.	Oktober	5	-	5	5	
5.	November	4	1	3	3	
6.	Desember	5	5	-	-	
Jumlah		27	10	17	17	

Rincian jumlah jam pelajaran yang efektif

17 Hari	X	4 Jam Pelajaran	=	68 Jam Pelajaran
---------	---	-----------------	---	------------------

Dipergunakan untuk :

Kelas : XII TP 3

Pembelajaran / Materi pokok : : 68 JP

- Job 1. Membubut mandrel roda gigi lurus : 12 JP
- Job 2. Membubut bakalan roda gigi lurus : 10 JP
- Job 3. Membubut mandrel roda gigi payung : 10 JP
- Job 4. Membubut bakalan roda gigi payung : 10 JP
- Job 5. Membubut poros eksentrik : 12 JP
- Job 6. Membubut bakalan roda gigi helix : 10 JP

Cadangan (pengayaan dan remidi) : 4 JP

Jumlah Total : 68 JP

Diverifikasi
Kapardi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	ANALISIS JAM EFEKTIF	Effective Date	15 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 2

PERHITUNGAN MINGGU /JUMLAH JAM EFEKTIF

Program Diklat : Praktik Pemesinan (Kerja Bubut)
 Tingkat : XII TP 4
 Semester : Ganjil
 Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan Tahun Ajaran 2014/2015

Jumlah jam mengajar per minggu = 4 JP

Mengajar per minggu untuk setiap kelas jam pelajaran

Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu
Kelas				XII TP 4		
Jmlh Jam				4		

No	Bulan	Jumlah minggu dalam semester	Jumlah minggu tidak efektif	Jumlah minggu efektif	Jumlah hari efektif	Kelas
1.	Juli	5	4	1	1	XII TP 4
2.	Agustus	4	-	4	4	
3.	September	4	-	4	4	
4.	Oktober	5	-	5	5	
5.	November	4	1	3	3	
6.	Desember	5	5	-	-	
Jumlah		27	10	17	17	

Rincian jumlah jam pelajaran yang efektif

17 Hari	X	4 Jam Pelajaran	=	68 Jam Pelajaran
---------	---	-----------------	---	------------------

Dipergunakan untuk :

Kelas : XII TP 4

Pembelajaran / Materi pokok : : 68 JP

Job 1. Membubut mandrel roda gigi lurus	: 12 JP
Job 2. Membubut bakalan roda gigi lurus	: 10 JP
Job 3. Membubut mandrel roda gigi payung	: 10 JP
Job 4. Membubut bakalan roda gigi payung	: 10 JP
Job 5. Membubut poros eksentrik	: 12 JP
Job 6. Membubut bakalan roda gigi helix	: 10 JP

Cadangan (pengayaan dan remidi) : 4 JP

Jumlah Total : 68 JP

Diverifikasi
Kapardi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	ANALISIS JAM EFEKTIF	Effective Date	15 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 2

PERHITUNGAN MINGGU /JUMLAH JAM EFEKTIF

Program Diklat : Praktik Pemesinan (Kerja Frais)
 Tingkat : XII TP 3
 Semester : Ganjil
 Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan Tahun Ajaran 2014/2015

Jumlah jam mengajar per minggu = 2 JP

Mengajar per minggu untuk setiap kelas jam pelajaran

Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu
Kelas			XII TP 3			
Jmlh Jam			2			

No	Bulan	Jumlah minggu dalam semester	Jumlah minggu tidak efektif	Jumlah minggu efektif	Jumlah hari efektif	Kelas
1.	Juli	5	4	1	1	XII TP 3
2.	Agustus	4	-	4	4	
3.	September	4	-	4	4	
4.	Oktober	5	-	5	5	
5.	November	4	1	3	3	
6.	Desember	5	5	-	-	
Jumlah		27	10	17	17	

Rincian jumlah jam pelajaran yang efektif

17 Hari	X	2 Jam Pelajaran	=	34 Jam Pelajaran
---------	---	-----------------	---	------------------

Dipergunakan untuk :

Kelas : XII TP 3

Pembelajaran / Materi pokok : : 34 JP

Job 1. Mengefrais badan klem	: 10 JP
Job 2. Mengefrais segi enam	: 6 JP
Job 3. Mengefrais roda gigi lurus	: 6 JP
Job 4. Mengefrais roda gigi payung	: 8 JP
Cadangan (pengayaan dan remidi)	: 4 JP
Jumlah Total	: 34 JP

Diverifikasi
Kaprodi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	ANALISIS JAM EFEKTIF	Effective Date	15 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 2

PERHITUNGAN MINGGU /JUMLAH JAM EFEKTIF

Program Diklat : Praktik Pemesinan (Kerja Frais)
 Tingkat : XII TP 4
 Semester : Ganjil
 Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan Tahun Ajaran 2014/2015

Jumlah jam mengajar per minggu = 2 JP

Mengajar per minggu untuk setiap kelas jam pelajaran

Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu
Kelas				XII TP 4		
Jmlh Jam				2		

No	Bulan	Jumlah minggu dalam semester	Jumlah minggu tidak efektif	Jumlah minggu efektif	Jumlah hari efektif	Kelas
1.	Juli	5	4	1	1	XII TP 4
2.	Agustus	4	-	4	4	
3.	September	4	-	4	4	
4.	Oktober	5	-	5	5	
5.	November	4	1	3	3	
6.	Desember	5	5	-	-	
Jumlah		27	10	17	17	

Rincian jumlah jam pelajaran yang efektif

17 Hari	X	2 Jam Pelajaran	=	34 Jam Pelajaran
---------	---	-----------------	---	------------------

Dipergunakan untuk :
 Kelas : XII TP 4

Pembelajaran / Materi pokok : : 34 JP

Job 1. Mengefrais badan klem : 10 JP
 Job 2. Mengefrais segi enam : 6 JP
 Job 3. Mengefrais roda gigi lurus : 6 JP
 Job 4. Mengefrais roda gigi payung : 8 JP
Cadangan (pengayaan dan remidi) : 4 JP
Jumlah Total : 34 JP

Diverifikasi
 Kaprodi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
 Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
 NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
 NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
 NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	ANALISIS JAM EFEKTIF	Effective Date	15 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 2

PERHITUNGAN MINGGU /JUMLAH JAM EFEKTIF

Program Diklat : Praktik Pemesinan (Kerja Bubut)
 Tingkat : XII TP 3
 Semester : Genap
 Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan Tahun Ajaran 2014/2015

Jumlah jam mengajar per minggu = 4 JP
 Mengajar per minggu untuk setiap kelas jam pelajaran

Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu
Kelas			XII TP 3			
Jmlh Jam			4			

No	Bulan	Jumlah minggu dalam semester	Jumlah minggu tidak efektif	Jumlah minggu efektif	Jumlah hari efektif	Kelas
1.	Januari	4	-	4	4	XII TP 3
2.	Februari	4	-	4	4	
3.	Maret	4	1	3	3	
4.	April	5	5	-	-	
5.	Mei	4	4	-	-	
6.	Juni	4	4	-	-	
Jumlah		25	14	11	11	

Rincian jumlah jam pelajaran yang efektif

11 Hari	X	4 Jam Pelajaran	=	44 Jam Pelajaran
---------	---	-----------------	---	------------------

Dipergunakan untuk :

Kelas : XII TP 3

Pembelajaran / Materi pokok : : 44 JP

- Job 1. Membubut Mandrel : :
- Job 2. Membubut bakalan roda gigi lurus : :
- Job 3. Membubut bakalan roda gigi payung : :
- Job 4. Membubut poros eksentrik : :
- Job 5. Membubut bakalan roda gigi helix : :
- Job 6. Membubut poros penahan klem : 8 JP
- Job 7. Membubut baut klem : 8 JP

Ujian Praktek : 20 JP

Cadangan (pengayaan dan remidi) : 8 JP

Jumlah Total : 44 JP

Diverifikasi
Kapardi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	ANALISIS JAM EFEKTIF	Effective Date	15 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 2

PERHITUNGAN MINGGU /JUMLAH JAM EFEKTIF

Program Diklat : Praktik Pemesinan (Kerja Bubut)
 Tingkat : XII TP 4
 Semester : Genap
 Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan Tahun Ajaran 2014/2015

Jumlah jam mengajar per minggu = 4 JP

Mengajar per minggu untuk setiap kelas jam pelajaran

Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu
Kelas				XII TP 4		
Jmlh Jam				4		

No	Bulan	Jumlah minggu dalam semester	Jumlah minggu tidak efektif	Jumlah minggu efektif	Jumlah hari efektif	Kelas
1.	Januari	4	-	4	4	XII TP 4
2.	Februari	4	-	4	4	
3.	Maret	4	1	3	3	
4.	April	5	5	-	-	
5.	Mei	4	4	-	-	
6.	Juni	4	4	-	-	
Jumlah		25	14	11	11	

Rincian jumlah jam pelajaran yang efektif

5 Hari	X	4 Jam Pelajaran	=	20 Jam Pelajaran
--------	---	-----------------	---	------------------

Dipergunakan untuk :
 Kelas : XII TP 4

Pembelajaran / Materi pokok : : 44 JP

- Job 1. Membubut Mandrel : :
- Job 2. Membubut bakalan roda gigi lurus : :
- Job 3. Membubut bakalan roda gigi payung : :
- Job 4. Membubut poros eksentrik : :
- Job 5. Membubut bakalan roda gigi helix : :
- Job 6. Membubut poros penahan klem : 8 JP
- Job 7. Membubut baut klem : 8 JP

Ujian Praktek : 20 JP

Cadangan (pengayaan dan remidi) : 8 JP
Jumlah Total : 44 JP

Diverifikasi
 Kaprodi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
 Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
 NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
 NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
 NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	ANALISIS JAM EFEKTIF	Effective Date	15 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 2

PERHITUNGAN MINGGU /JUMLAH JAM EFEKTIF

Program Diklat : Praktik Pemesinan (Kerja Frais)
 Tingkat : XII TP 3
 Semester : Genap
 Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan Tahun Ajaran 2014/2015

Jumlah jam mengajar per minggu = 2 JP

Mengajar per minggu untuk setiap kelas jam pelajaran

Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu
Kelas			XII TP 3			
Jmlh Jam			2			

No	Bulan	Jumlah minggu dalam semester	Jumlah minggu tidak efektif	Jumlah minggu efektif	Jumlah hari efektif	Kelas
1.	Januari	4	-	4	4	XII TP 3
2.	Februari	4	-	4	4	
3.	Maret	4	1	3	3	
4.	April	5	5	-	-	
5.	Mei	4	4	-	-	
6.	Juni	4	4	-	-	
Jumlah		25	14	11	11	

Rincian jumlah jam pelajaran yang efektif

11 Hari	X	2 Jam Pelajaran	=	22 Jam Pelajaran
---------	---	-----------------	---	------------------

Dipergunakan untuk :

Kelas : XII TP 3

Pembelajaran / Materi pokok : : 22 JP

Job 1. Mengefrais badan klem	:	
Job 2. Mengefrais segi enam	:	
Job 3. Mengefrais roda gigi lurus	:	
Job 4. Mengefrais roda gigi payung	:	
Job 5. Mengefrais roda gigi helix	:	6 JP
Job 6. Mengefrais baut penahan klem	:	4 JP

Ujian Praktek 8 JP

Cadangan (pengayaan dan remidi) : 4 JP

Jumlah Total : 22 JP

Diverifikasi
Kapardi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	ANALISIS JAM EFEKTIF	Effective Date	15 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 2

PERHITUNGAN MINGGU /JUMLAH JAM EFEKTIF

Program Diklat : Praktik Pemesinan (Kerja Frais)
 Tingkat : XII TP 4
 Semester : Genap
 Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan Tahun Ajaran 2014/2015

Jumlah jam mengajar per minggu = 2 JP

Mengajar per minggu untuk setiap kelas jam pelajaran

Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu
Kelas				XII TP 4		
Jmlh Jam				2		

No	Bulan	Jumlah minggu dalam semester	Jumlah minggu tidak efektif	Jumlah minggu efektif	Jumlah hari efektif	Kelas
1.	Januari	4	-	4	4	XII TP 4
2.	Februari	4	-	4	4	
3.	Maret	4	1	3	3	
4.	April	5	5	-	-	
5.	Mei	4	4	-	-	
6.	Juni	4	4	-	-	
Jumlah		26	14	11	11	

Rincian jumlah jam pelajaran yang efektif

11 Hari	X	2 Jam Pelajaran	=	22 Jam Pelajaran
---------	---	-----------------	---	------------------

Dipergunakan untuk :
 Kelas : XII TP 4

Pembelajaran / Materi pokok : : 22 JP

- Job 1. Mengefrais badan klem : :
- Job 2. Mengefrais segi enam : :
- Job 3. Mengefrais roda gigi lurus : :
- Job 4. Mengefrais roda gigi payung : :
- Job 5. Mengefrais roda gigi helix : 6 JP
- Job 6. Mengefrais baut penahan klem : 4 JP

Ujian Praktek : 8 JP

Cadangan (pengayaan dan remidi) : 4 JP
Jumlah Total : 22 JP

Diverifikasi
 Kaprodi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
 Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
 NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
 NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
 NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	ANALISIS JAM EFEKTIF	Effective Date	15 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 2

PROGRAM TAHUNAN (PROTA)

PROGRAM DIKLAT : Praktik Pemesinan (Kerja Bubut)
TINGKAT : XII TP 3
PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK PEMESINAN TAHUN AJARAN : 2014/2015

Semester	Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar	Jumlah Jam Pelajaran	Keterangan
5	1. Membubut Mandrel Roda Gigi Lurus	12	
	2. Membubut Bakalan Roda Gigi Lurus	10	
	3. Membubut Mandrel Roda Gigi Payung	10	
	4. Membubut Bakalan Roda Gigi Payung	10	
	5. Membubut Poros Eksentrik	12	
	6. Membubut Roda Gigi Helix	10	
	Cadangan (Pengayaan dan Remidi)	4	
	JUMLAH JAM PELAJARAN	68	
6	7. Membubut poros penahan klem	8	
	8. Membubut baut klem	8	
	Ujian Praktik	20	
	Cadangan (Pengayaan dan Remidi)	8	
	JUMLAH JAM PELAJARAN	44	
	<i>Jumlah</i>	112	

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

Diverifikasi
Ketua Program

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	ANALISIS JAM EFEKTIF	Effective Date	15 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 2

PROGRAM TAHUNAN (PROTA)

PROGRAM DIKLAT : Praktik Pemesinan (Kerja Bubut)

TINGKAT : XII TP 4

PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK PEMESINAN

TAHUN AJARAN : 2014/2015

Semester	Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar	Jumlah Jam Pelajaran	Keterangan
5	1. Membubut Mandrel Roda Gigi Lurus	12	
	2. Membubut Bakalan Roda Gigi Lurus	10	
	3. Membubut Mandrel Roda Gigi Payung	10	
	4. Membubut Bakalan Roda Gigi Payung	10	
	5. Membubut Poros Eksentrik	12	
	6. Membubut Roda Gigi Helix	10	
	Cadangan (Pengayaan dan Remidi)	4	
	JUMLAH JAM PELAJARAN	68	
6	7. Membubut poros penahan klem	8	
	8. Membubut baut klem	8	
	Ujian Praktik	20	
	Cadangan (Pengayaan dan Remidi)	8	
	JUMLAH JAM PELAJARAN	44	
	<i>Jumlah</i>	112	

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Mahasiswa PPL

Suhardi, S.Pd

Amorro Nur Radian

NIP. 19640227 198803 1 006

NIM. 11503241001

Diverifikasi
Ketua Program

Budi Wiratma, S.Pd

NIP. 19600327 198902 1 001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	ANALISIS JAM EFEKTIF	Effective Date	15 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 2

PROGRAM TAHUNAN (PROTA)

PROGRAM DIKLAT : Praktik Pemesinan (Kerja Frais)

TINGKAT : XII TP 3

PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK PEMESINAN

TAHUN AJARAN : 2014/2015

Semester	Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar	Jumlah Jam Pelajaran	Keterangan
5	1. Mengefrais Badan Klem	10	
	2. Mengefrais Segi Enam	6	
	3. Mengefrais Roda Gigi Lurus	6	
	4. Mengefrais Roda Gigi Payung	8	
	Cadangan (Pengayaan dan Remidi)	4	
	JUMLAH JAM PELAJARAN	34	
6	5. Mengefrais Roda Gigi Helix	6	
	6. Mengefrais Baut Penahan Klem	4	
	Ujian Praktek	8	
	Cadangan (pengayaan dan remidi)	4	
	JUMLAH JAM PELAJARAN	22	
	<i>Jumlah</i>	56	

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

Diverifikasi
Ketua Program

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	ANALISIS JAM EFEKTIF	Effective Date	15 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 2

PROGRAM TAHUNAN (PROTA)

PROGRAM DIKLAT : Praktik Pemesinan (Kerja Frais)

TINGKAT : XII TP 4

PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK PEMESINAN

TAHUN AJARAN : 2014/2015

Semester	Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar	Jumlah Jam Pelajaran	Keterangan
5	1. Mengefrais Badan Klem	10	
	2. Mengefrais Segi Enam	6	
	3. Mengefrais Roda Gigi Lurus	6	
	4. Mengefrais Roda Gigi Payung	8	
	Cadangan (Pengayaan dan Remidi)	4	
	JUMLAH JAM PELAJARAN	34	
6	5. Mengefrais Roda Gigi Helix	6	
	6. Mengefrais Baut Penahan Klem	4	
	Ujian Praktek	8	
	Cadangan (pengayaan dan remidi)	4	
	JUMLAH JAM PELAJARAN	22	
	<i>Jumlah</i>	56	

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Mahasiswa PPL

Suhardi, S.Pd

NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian

NIM. 11503241001

Diverifikasi
Ketua Program

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001



SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

ANALISIS JAM EFEKTIF

Doc. No.	:	F/73/Waka 1/6
Rev. No.	:	0
Effective Date	:	15 Juli 2014
Page	:	Halaman 1 dari 4

PROGRAM SEMESTER

Mata Pelajaran : Praktik Pemesinan (Bubut)
 Kelas : XII TP 3
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Bulan																				KET				
			Juli				Agustus				Sept.				Okt.					Nov				Des.			
			Minggu Ke :				Minggu Ke:				Minggu Ke :				Minggu Ke :					Minggu Ke :				Minggu Ke :			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3		4	1	2	3
1	1. Membubut Mandrel	12			4			4	4																12		
2	2. Membubut Bakalan Roda Gigi Lurus	10								4	4	2													10		
3	3. Membubut Mandrel Roda Gigi Payung	10										2	4	2	2										10		
4	4. Membubut Bakalan Roda Gigi Payung	10												2	4	4									10		
5	5. Membubut Poros Eksentrik	12														4	4	4							12		
6	6. Membubut Roda Gigi Helix	10																	2	4					10		
7	Cadangan (Pengayaan dan Remidi)	4										2									2				4		
JUMLAH		68																							68		

Diverifikasi
 Ketua Program Studi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
 Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
 NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
 NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
 NIM. 11503241001



SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

ANALISIS JAM EFEKTIF

Doc. No.	:	F/73/Waka 1/6
Rev. No.	:	0
Effective Date	:	15 Juli 2014
Page	:	Halaman 2 dari 4

PROGRAM SEMESTER

Mata Pelajaran : Praktik Pemesinan (Bubut)
 Kelas : XII TP 3
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Bulan																				KETERANGAN					
			Januari				Februari				Maret				April					Mei				Juni				
			Minggu Ke :				Minggu Ke :				Minggu Ke :				Minggu Ke :					Minggu Ke :				Minggu Ke :				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3		4	1	2	3	4
1	7. Membubut poros penahan klem	8	4	4																								8
2	8. Membubut baut klem	8			4	4																						8
3	Ujian Praktik	20							8	8	4																	20
4	Cadangan (Pengayaan dan Remidi)	8					4	4																				8
JUMLAH		44	4	4	4	4	4	4	8	8	4																	44

Diverifikasi
Ketua Program Studi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001



SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

ANALISIS JAM EFEKTIF

Doc. No.	:		F/73/Waka 1/6
Rev. No.	:		0
Effective Date	:		15 Juli 2014
Page	:		Halaman 3 dari 4

PROGRAM SEMESTER

Mata Pelajaran : Praktik Pemesinan (Bubut)
 Kelas : XII TP 4
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Bulan																												KET
			Juli				Agustus				Sept.				Okt.					Nov				Des.							
			Minggu Ke :				Minggu Ke:				Minggu Ke :				Minggu Ke :					Minggu Ke :				Minggu Ke :							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
1	1. Membubut Mandrel	12			4		4	4																							12
2	2. Membubut Bakalan Roda Gigi Lurus	10						4	4	2																					10
3	3. Membubut Mandrel Roda Gigi Payung	10								2	4	2	2																	10	
4	4. Membubut Bakalan Roda Gigi Payung	10											2	4	4																10
5	5. Membubut Poros Eksentrik	12													4	4	4														12
6	6. Membubut Roda Gigi Helix	10																			2	4									10
7	Cadangan (Pengayaan dan Remidi)	4										2											2								4
JUMLAH		68																													68

Diverifikasi
Ketua Program Studi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001



SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

ANALISIS JAM EFEKTIF

Doc. No.	:	F/73/Waka 1/6
Rev. No.	:	0
Effective Date	:	15 Juli 2014
Page	:	Halaman 4 dari 4

PROGRAM SEMESTER

Mata Pelajaran : Praktik Pemesinan (Bubut)
Kelas : XII TP 4
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Bulan																								KETERANGAN		
			Januari				Februari				Maret				April					Mei				Juni					
			Minggu Ke :				Minggu Ke :				Minggu Ke :				Minggu Ke :					Minggu Ke :				Minggu Ke :					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		4	
1	7. Membubut poros penahan klem	8	4	4																									8
2	8. Membubut baut klem	8			4	4																							8
3	Ujian Praktik	20								8	8	4																	20
4	Cadangan (Pengayaan dan Remidi)	8						4	4																			8	
	JUMLAH	44	4	4	4	4	4	4	4	8	8	4																44	

Diverifikasi
Ketua Program Studi

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Guru Pembimbing

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001



SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

ANALISIS JAM EFEKTIF

Doc. No.	:	F/73/Waka 1/6
Rev. No.	:	0
Effective Date	:	15 Juli 2014
Page	:	Halaman 3 dari 4

PROGRAM SEMESTER

Mata Pelajaran : Praktik Pemesinan (Frais)
 Kelas : XII TP 4
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Bulan																				KET				
			Juli				Agustus				Sept.				Okt.					Nov				Des.			
			Minggu Ke :				Minggu Ke:				Minggu Ke :				Minggu Ke :					Minggu Ke :				Minggu Ke :			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3		4	1	2	3
1	1. Mengefrais Badan Klem	10	LIBUR SEMESTER GENAP	LIBUR SEMESTER GENAP	2	LIBUR HARI RAYA/DULUPTRI 14SH	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Pekan Karir	Pekan Karir	Pekan Karir	Pekan Karir	ULANGAN UMUM SEM GASAL TH 2013/2014	PORSENITAS	LIBUR SEMESTER GASAL TH 2014/2015	LIBUR SEMESTER GASAL TH 2014/2015	10	
2	2. Mengefrais Segi Enam	6								2	2	2														6	
3	3. Mengefrais Roda Gigi Lurus	6											2	2	2											6	
4	4. Mengefrais Roda Gigi Payung	8											2	2	2	2	2	Pekan Karir	Pekan Karir	Pekan Karir	Pekan Karir					8	
5	Cadangan (Pengayaan dan Remidi)	4										2	2								2					4	
JUMLAH		34																								34	

Diverifikasi
 Ketua Program Studi

Budi Wiratma, S.Pd
 NIP. 19600327 198902 1 001

Guru Pembimbing

Suhardi, S.Pd
 NIP. 19640227 198803 1 006

Yogyakarta, 15 Juli 2014
 Mahasiswa PPL

Amorro Nur Radian
 NIM. 11503241001



SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

ANALISIS JAM EFEKTIF

Doc. No.	:	F/73/Waka 1/6
Rev. No.	:	0
Effective Date	:	15 Juli 2014
Page	:	Halaman 4 dari 4

PROGRAM SEMESTER

Mata Pelajaran : Praktik Pemesinan (Frais)
 Kelas : XII TP 4
 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Bulan																								KETERANGAN	
			Januari				Februari				Maret				April					Mei				Juni				
			Minggu Ke :				Minggu Ke :				Minggu Ke :				Minggu Ke :					Minggu Ke :				Minggu Ke :				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		4
1	5. Mengefrais Roda Gigi Helix	6	2	2	2																							6
2	6. Mengefrais Baut Penahan Klem	4				2	2																					4
3	Ujian Praktik	8							4	4																		8
4	Cadangan (Pengayaan dan Remidi)	4					2				2																	4
JUMLAH		22																										22

Diverifikasi
 Ketua Program Studi

Budi Wiratma, S.Pd
 NIP. 19600327 198902 1 001

Guru Pembimbing

Suhardi, S.Pd
 NIP. 19640227 198803 1 006

Yogyakarta, 15 Juli 2014
 Mahasiswa PPL

Amorro Nur Radian
 NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/1
		Rev. No.	0
	SILABUS	Effective Date	15 Juli 2013
		Page	Halaman 1 dari 3

SILABUS

Nama Sekolah : SMK N 2 YOGYAKARTA
 Mata Pelajaran : Mempergunakan Mesin Bubut (Kompleks)
 Kelas/semester : XII / 05 dan 06
 Standar kompetensi : Mempergunakan Mesin Bubut (Kompleks)
 Kode kompetensi : C3.KK.22
 Alokasi Waktu : 80 Jam x @ 45 menit

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK/ PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR	NILAI KARAKTER	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
1. Melakukan Persiapan kerja secara tepat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memahami pesyaratan kerja . ▪ Memahami persiapan kerja . ▪ Memahami peralatan kerja . ▪ Menyiapkan peralatan kerja. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan pesyaratan kerja dengan mesin bubut. ▪ Menjelaskan persiapan kerja dengan mesin bubut. ▪ Mengidentifikasi peralatan kerja dengan mesin bubut. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pekerjaan disiapkan sesuai tingkat ketelitian yang dipersyaratka meggunakan peralatan seperti dial test indicator dan lain-lain . 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disiplin, ▪ Kerja keras, ▪ Percaya diri 	Jenis: Penugasan Individu Bentuk: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teori ▪ Praktik 		10		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual book ▪ Buku sumber lainnya ▪ Mesin bubut ▪ Alat potong/pahat ▪ Alat ukur ▪ Lembar kerja ▪ Alat keselamatan kerja

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/1
		Rev. No.	0
	SILABUS	Effective Date	15 Juli 2013
		Page	Halaman 2 dari 3

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK/ PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR	NILAI KARAKTER	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
2. Mengikuti sisipan Identifikasi dari organisai standar international atau standar yang sesuai	<ul style="list-style-type: none"> ▪ memahami macam-macam alat potong untuk dipilih . 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan macam-macam alat potong untuk kerja bubut kompleks 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alat yang benar dipilih menggunakan standar international atau standar yang sesuai untuk parameter potong. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disiplin, ▪ Kerja keras, ▪ Percaya diri 	Jenis: Penugasan Individu Bentuk: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teori ▪ Praktik 		10		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual book ▪ Buku sumber lainnya ▪ Mesin bubut ▪ Alat potong/pahat ▪ Alat ukur ▪ Lembar kerja ▪ Alat keselamatan kerja
3. Melakukan berbagai macam pembubutan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menghitung kecepatan putaran mesin ▪ Menghitung kecepatan pemakanan ▪ Memahami teknik membubut benda tidak beraturan . ▪ Menyetel kecepatan putan mesin . ▪ Menyetel kecepatan pemakanan . ▪ Membubut benda-benda bentuk kompleks. ▪ Membubut bagian benda pelat / tidak beraturan, poros 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cara menghitung kecepatan putaran mesin bubut . ▪ Menjelaskan cara menghitung kecepatan pemakanan. ▪ Menjelaskan teknik membubut benda dengan bentuk kompleks. ▪ Menjelaskan teknik membubut benda tidak beraturan . 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kecepatan dan pemakanan dihitung dengan benar menggunakan teknik matematika dan sifat bahan . ▪ pembubutan kompleks yang dilaksanakan meliputi : <ul style="list-style-type: none"> - pemotongan ulir tunggal - pemotongsn ulir majemuk, - pemotongan ulir dalam lubang, - eksentrik, - bubut copy - bubut kerucut dsb. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disiplin, ▪ Kerja keras, ▪ Percaya diri 	Jenis: Penugasan Individu Bentuk: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teori ▪ Praktik 		60		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual book ▪ Buku sumber lainnya ▪ Mesin bubut ▪ Alat potong/pahat ▪ Alat ukur ▪ Lembar kerja ▪ Alat keselamatan kerja

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/1
		Rev. No.	0
	SILABUS	Effective Date	15 Juli 2013
		Page	Halaman 3 dari 3

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK/ PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR	NILAI KARAKTER	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
	cam, poros pembawa dsb.		<ul style="list-style-type: none"> Operasi bubut yang tidak standar dilakukan sesuai kondisi yang mungkin meliputi penyesuaian pekerjaan dalam membuat plat datar, poros pembawa, kerucut, poros besar/poros berat dsb. 						

Keterangan:

TM : Tatapmuka

PS : Praktik di Sekolah (2 jam praktik di sekolah setara dengan 1 jam tatap muka)

PI : Praktek di Industri (4 jam praktik di Du/Di setara dengan 1 jam tatap muka)

Diverifikasi

Ketua Program

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd

NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian

NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/1
		Rev. No.	0
	SILABUS	Effective Date	15 Juli 2013
		Page	Halaman 1 dari 1

SILABUS

Nama Sekolah : SMK N 2 YOGYAKARTA
 Kelas/Semester : III/ 01 dan 02
 Mata Pelajaran : Memfrais (Kompleks)
 Kode Kompetensi : C3..KK.24
 Standar Kompetensi : Memfrais (Kompleks)
 Alokasi Waktu : 40 Jam x @ 45 menit

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK/ PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR	NILAI KARAKTER	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
1. Memasang Benda Kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memahami perencanaan kerja. ▪ Memahami penggunaan alat cekam benda kerja. ▪ Memahami penyiapan alat ukur. ▪ Memahami penyiapan alat bantu pengefraisian yang sesuai. ▪ Memasang benda kerja. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan tentang perencanaan kerja pada mesin frais. ▪ Menjelaskan tentang penggunaan alat cekam benda kerja. ▪ Menjelaskan tentang penyiapan alat ukur. ▪ Menjelaskan tentang penyiapan alat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Benda kerja di atur sesuai dengan tingkat kepresisian yang dibutuhkan dengan menggunakan alat bantu seperti dial indikator dan sine bar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disiplin, ▪ Kerja keras, ▪ Percaya diri 	Jenis: Penugasan Individu Bentuk: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teori ▪ Praktik 		10		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buku Paket ▪ Mesin Frais ▪ Lembar kerja ▪ Alat ukur

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/1
		Rev. No.	0
	SILABUS	Effective Date	15 Juli 2013
		Page	Halaman 2 dari 2

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK/ PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR	NILAI KARAKTER	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
		bantu pengefraisan yang sesuai. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan pemasangan benda kerja. 							
2. Mengenali insert (pemasangan) menurut standar ISO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memahami pemilihan alat potong. ▪ Memahami pemasangan alat potong. ▪ Memasang alat potong. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan tentang pemilihan alat potong untuk kerja frais. ▪ Menjelaskan tentang pemasangan alat potong. ▪ Menjelaskan tentang teknik memasang alat potong. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alat yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disiplin, ▪ Kerja keras ▪ Percaya diri 	Jenis: Penugasan Individu Bentuk: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teori ▪ Praktik 		6		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buku Paket ▪ Mesin Frais ▪ Lembar kerja ▪ Alat Potong
3. Pengefraisan benda sulit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memahami perhitungan pembuatan rack dan gear. ▪ Memahami pengefraisan rack dan gear. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan perhitungan pembuatan rack dan gear. ▪ Menjelaskan teknik pengefraisan rack 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rack dan gear di frais beserta perhitungannya. ▪ Pengefraisan helik dengan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disiplin, ▪ Kerja keras, ▪ Percaya diri 	Jenis: Penugasan Individu Bentuk: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teori ▪ Praktik 		24		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buku Paket ▪ Mesin Frais ▪ Lembar kerja ▪ Alat

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/1
		Rev. No.	0
	SILABUS	Effective Date	15 Juli 2013
		Page	Halaman 3 dari 3

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK/ PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR	NILAI KARAKTER	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memahami perhitungan pengefraisan helik ▪ Memahami pengefraisan helik. ▪ Memahami kepala pembagi. ▪ Memahami penggunaan alat bantu pengefraisan lainnya. ▪ Melaksanakan pengefraisan rack dan gear. ▪ Melaksanakan pengefraisan helik. ▪ Melaksanakan pengefraisan benda rumit dengan menggunakan kepala pembagi dan/atau alat bantu lainnya. 	<p>dan gear.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan perhitungan pengefraisan helik. ▪ Menjelaskan teknik pengefraisan helik. ▪ Memahami kepala pembagi. ▪ Menjelaskan penggunaan kepala pembagi. ▪ Menjelaskan penggunaan alat bantu pengefraisan lainnya. 	<p>perhitungannya dan pengaturan gear train yang sesuai dapat dilakukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengefraisan benda presisi yang rumit menggunakan meja universal, kepala pembagi, diferensial, dan lain-lain dapat dilaksanakan 						Potong

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/1
		Rev. No.	0
	SILABUS	Effective Date	15 Juli 2013
		Page	Halaman 4 dari 4

Keterangan:

TM : Tatapmuka

PS : Praktik di Sekolah (2 jam praktlk di sekolah setara dengan 1 jam tatap muka)

PI : Praktek di Industri (4 jam praktlk di Du/Di setara dengan 1 jam tatap muka)

Diverifikasi

Ketua Program

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd

NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian

NIM. 11503241001



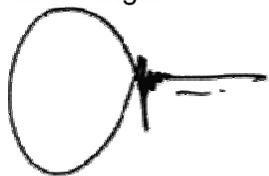
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

No. Dokumen	F/751/Waka 1/22
Revisi Ke	5
Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
Halaman	1 / 1
Nama File	9. JADWAL GURU 2014

JADWAL PELAJARAN TAHUN 2014/2015

Kode Guru : 139
 Nama : SUHARDI, SPd TEKNIK PEMESINAN

WAKTU		06.45 -07.30	07.30 - 09.00	09.15 - 10.45	10.45 - 12.15	12.45 - 14.15	14.15 - 15.45	16.00 - 17.30	JML						
HARI	JAM KE-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	JAM
SENIN	Kelas	UPACARA/PERWALIAN													
	Ruang														
WAKTU		06.45 -07.00	07.00 - 08.30	08.45 - 10.15	10.15 - 11.45	12.15 - 13.45	13.45 - 15.15	15.30 - 17.00							
SELASA	Kelas	IMTAK			BUBUT (TEORI)/XI TP 2	BUBUT/ XI TP 2		FRAIS / XI TP 2						8	
	Ruang				H.102	E.103		E.103							
RABU	Kelas	IMTAK	BUBUT / XII TP 3		FRAIS/ XII TP 3									6	
	Ruang		E.103		E.103										
KAMIS	Kelas	IMTAK	BUBUT / XII TP 4		FRAIS/ XII TP 4									6	
	Ruang		E.103		E.103										
WAKTU		06.45 -07.00	07.00 - 08.30	08.45 - 10.15	10.15 - 11.45	12.45 - 14.15	14.15 - 15.45	16.00 - 17.30							
JUM'AT	Kelas	IMTAK				FRAIS (TEORI)/XI TP 2	FRAIS / XI TP 2		BUBUT / XI TP 2						7
	Ruang					A.122	E.103		E.103						
WAKTU		06.45 -07.00	07.00 - 08.30	08.45 - 10.15	10.15 - 11.45	12.15 - 13.45	13.45 - 15.15	15.30 - 17.00							
SABTU	Kelas	IMTAK													
	Ruang														
													JUMLAH	27	

Disahkan Oleh Kepala Sekolah DRS. PARYOTO, M.T, M.Pd NIP. 19641214 199003 1 007	Berlaku mulai 14 Juli 2014	Tanda tangan 
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	AGENDA KEGIATAN GURU	Effective Date	15Juli2013
		Page	Halaman 1 dari 6

AGENDA KEGIATAN GURU

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
Semester : GASAL

Kelas : XII TP 3
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Hari/Tanggal	Kelas	Jam ke	RPP ke	DILAKSANAKAN		Tandatangan Perwakilan Kelas	Catatan/Ket
					Ya	Tidak		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Mengetahui,

Verifikasi,

Kaprodi Teknik Pemesinan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL UNY

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	AGENDA KEGIATAN GURU	Effective Date	15Juli2013
		Page	Halaman 2 dari 6

AGENDA KEGIATAN GURU

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
Semester : GENAP

Kelas : XII TP 3
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Hari/Tanggal	Kelas	Jam ke	RPP ke	DILAKSANAKAN		Tandatangan Perwakilan Kelas	Catatan/Ket
					Ya	Tidak		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Mengetahui,

Verifikasi,

Kaprodi Teknik Pemesinan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL UNY

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	AGENDA KEGIATAN GURU	Effective Date	15Juli2013
		Page	Halaman 3 dari 6

AGENDA KEGIATAN GURU

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
Semester : GASAL

Kelas : XII TP 4
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Hari/Tanggal	Kelas	Jam ke	RPP ke	DILAKSANAKAN		Tandatangan Perwakilan Kelas	Catatan/Ket
					Ya	Tidak		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Mengetahui,

Verifikasi,

Kaprodi Teknik Pemesinan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL UNY

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	AGENDA KEGIATAN GURU	Effective Date	15Juli2013
		Page	Halaman 4 dari 6

AGENDA KEGIATAN GURU

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
Semester : GENAP

Kelas : XII TP 4
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Hari/Tanggal	Kelas	Jam ke	RPP ke	DILAKSANAKAN		Tandatangan Perwakilan Kelas	Catatan/Ket
					Ya	Tidak		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Mengetahui,

Verifikasi,

Kaprodi Teknik Pemesinan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL UNY

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	AGENDA KEGIATAN GURU	Effective Date	15Juli2013
		Page	Halaman 5 dari 6

AGENDA KEGIATAN GURU

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
Semester : GASAL

Kelas : XI TP 2
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Hari/Tanggal	Kelas	Jam ke	RPP ke	DILAKSANAKAN		Tandatangan Perwakilan Kelas	Catatan/Ket
					Ya	Tidak		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Mengetahui,

Verifikasi,

Kaprodi Teknik Pemesinan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL UNY

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	AGENDA KEGIATAN GURU	Effective Date	15Juli2013
		Page	Halaman 6 dari 6

AGENDA KEGIATAN GURU

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
Semester : GENAP

Kelas : XI TP 2
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Hari/Tanggal	Kelas	Jam ke	RPP ke	DILAKSANAKAN		Tandatangan Perwakilan Kelas	Catatan/Ket
					Ya	Tidak		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Mengetahui,

Verifikasi,

Kaprodi Teknik Pemesinan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL UNY

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 1.BUBUT/XII.5.2014/2015

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Praktik Pemesinan (Kerja Bubut)
Tahun Pelajaran	: 2014/2015
Kelas/Semester	: XII / 5
Materi Pokok	: Pembubutan Mandrel Roda Gigi Lurus
Alokasi Waktu	: 3 x 4 x 45 menit
Pertemuan ke	: 1 - 3

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam pengaplikasian praktik kerja bubut pada kehidupan sehari-hari.
Indikator: a. Bersyukur kepada Tuhan karena masih memiliki kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan dengan baik.
b. Selalu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggung jawab dalam menggali informasi tentang perencanaan kerja dan keberagaman alat potong pada mesin bubut.
Indikator: a. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada pekerjaan mesin bubut.
b. Peserta didik mampu memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
- 3.1 Memahami prosedur pemasangan benda kerja dan alat potong menurut standart ISO.
Indikator: a. Peserta didik mampu mengatur benda kerja sesuai dengan tingkat kepresisian.
b. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
- 4.1 Mencoba melakukan pembubutan benda sulit pembuatan mandrel roda gigi lurus.
Indikator: a. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk pembubutan mandrel.
b. Peserta didik mampu melakukan pembubutan mandrel sesuai prosedur.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 6

- c. Peserta didik mampu melakukan proses pembuatan ulir sesuai *jobsheet* dengan menggunakan mesin bubut konvensional.

C. Tujuan Pembelajaran

a. Sikap:

1. Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik.
2. Peserta didik bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik.
3. Peserta didik mampu Menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.

b. Pengetahuan:

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin bubut.
2. Peserta didik memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
3. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
4. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk proses pembubutan mandrel.

c. Keterampilan:

1. Peserta didik mampu melakukan pembubutan mandrel sesuai prosedur.
2. Peserta didik mampu melakukan pembuatan ulir menggunakan mesin bubut konvensional.

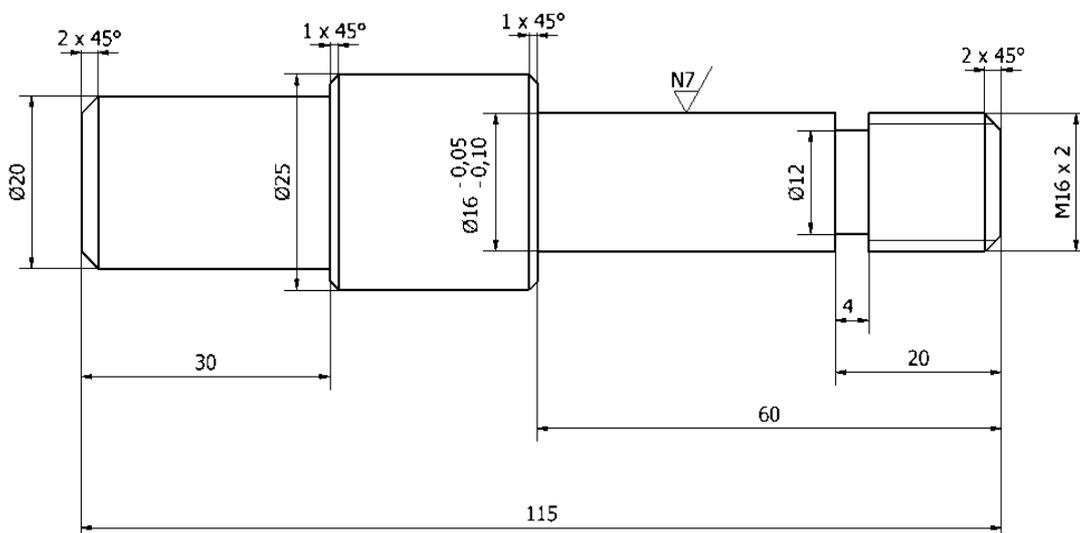
D. Materi Pembelajaran

- a. Material benda kerja : *Mild Steel* (ST 37), $\varnothing 25,4 \times 117$ mm
- b. Material pahat : HSS, pahat tepi rata, pahat *chamfer* 45°, pahat kiri, pahat alur 4, pahat ulir metris.

Dengan geometri pahat dan kondisi pemotongan dipilih dari tabel.

- $\alpha = 8^\circ$, $\gamma = 14^\circ$, $C_s = 25$ m/menit

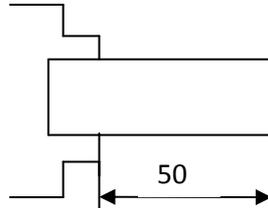
- c. Mesin yang digunakan : Mesin bubut dengan kapasitas diameter lebih dari 1 inch.
- d. Pencekam benda kerja : Cekam rahang tiga
- e. Pemasangan pahat : Menggunakan tempat pahat tunggal (*tool post*) yang tersedia pada mesin, panjang ujung pahat dari *tool post* sekitar 10 mm sampai dengan 15 mm, sudut masuk $X_r = 93^\circ$.
- f. Data untuk elemen dasar :
 - Untuk pahat HSS : $C_s = 25$ m/menit; $f = 0,05$ mm/put;
- g. Gambar kerja :



	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 3 dari 6

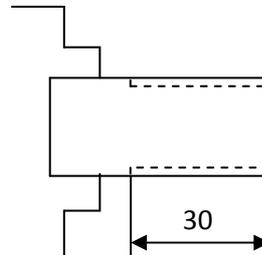
f. Langkah kerja :

1. Memahami gambar kerja dan lembar penilaian pada *jobsheet*.
2. Memeriksa kondisi mesin bubut yang akan digunakan serta segala kelengkapannya.
3. Mengecek ukuran awal benda kerja sebelum dikerjakan.
4. Memasang benda kerja pada cekam rahang tiga dengan panjang yang keluar ± 50 mm.

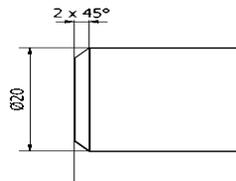


5. Memasang pahat tepi rata setinggi *center*.
6. Membubut rata $\varnothing 25,4$ mm menjadi $\varnothing 20$ mm sepanjang 30 mm dengan nilai kekasaran N8 dan kecepatan putaran 313 rpm.

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 25,4} = 313 \text{ rpm}$$

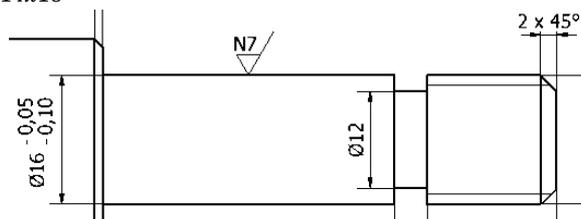


7. Membubut chamfer pada ujung benda kerja dengan ukuran $2 \times 45^\circ$.

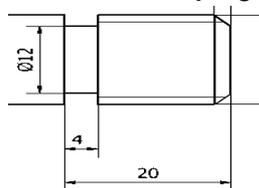


8. Balik benda kerja, lalu membubut $\varnothing 25,4$ menjadi $\varnothing 16_{-0,10}^{-0,05}$ sepanjang 60 mm dengan kecepatan putaran 497 rpm.

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 16} = 497 \text{ rpm}$$

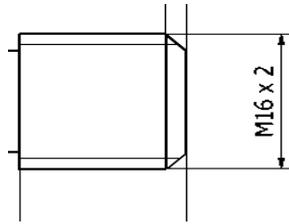


9. Ganti pahat menggunakan pahat alur 4, kemudian lakukan pembubutan alur hingga menjadi $\varnothing 12$ dengan kecepatan ± 100 rpm dan jarak 20 mm dari ujung benda.



	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 4 dari 6

10. Ganti pahat dengan pahat ulir metris, lakukan pembubutan ulir dengan cara memiringkan eretan atas sebesar 30°. Lakukan pembubutan ulir hingga mencapai bentuk ulir yang standart.



11. Mengecek ukuran benda kerja, apakah sudah sesuai dengan jobsheet atau belum.
12. Melepas benda kerja dari *spindle* utama.
13. Menuliskan hasil pekerjaan pada lembar penilaian.
14. Menilai kepada guru pengampu.
15. Membersihkan mesin bubut hingga benar-benar bersih dan jangan lupa memberi minyak oli pada bagian-bagian utama mesin bubut untuk mencegah dari korosi.

i. Keselamatan Kerja

1. Jangan merubah kecepatan mesin saat mesin masih jalan/hidup.
2. Pasang benda kerja dan pahat dengan kuat dan benar.
3. Letakkan semua alat ukur pada tempat yang aman/terpisah dengan barang kasar.
4. Selalu gunakan kacamata *safety* selama proses pengerjaan.
5. Selalu gunakan *wearpack* dan sepatu *safety* selama bekerja.
6. Dilarang membersihkan tatal mesin selama mesin masih jalan/hidup.
7. Jangan menggunakan aksesoris yang kiranya membahayakan diri kita.
8. Gunakan peralatan sesuai dengan S.O.P.
9. Jaga kebersihan mesin dan lingkungan kerja.
10. Bertanyalah kepada guru pengampu bila mendapatkan kesulitan.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah (*Scientific*)
2. Strategi : *Student Learning Centered*
3. Metode : Demonstrasi, Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:
 - a. Papan tulis dan Spidol
 - b. Mesin Bubut dan perlengkapannya
 - c. Model
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Widarto, dkk (2008). "Teknik Pemesinan". Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
 - b. Buku Balai Latihan Pendidikan Teknik (2006). "Diktat Pemesinan III". Yogyakarta
 - c. *Job Sheet* Pemesinan III

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap	10 menit

**SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
Rev. No.	1
Effective Date	14 Juli 2014
Page	Halaman 5 dari 6

**RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN (RPP)**

	<p>disiplin dan menanyakan kondisi siswa.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, metode, penilaian dan memotivasi siswa.</p> <p>4. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa ke <i>job</i> yang akan dibuat dengan mengingatkan prosedur kerja bubut.</p>	
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none">• Mendemonstrasikan setting eretan untuk pembubutan ulir metris.• Meminta agar siswa mengamati demo dan sumber belajar.• Mengamati dan membimbing siswa dalam berlatih setting eretan untuk pembubutan ulir metris. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none">• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas dalam demonstrasi setting eretan untuk pembubutan ulir metris. <p>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba mempraktikkannya secara langsung per siswa• Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengasosisasi/Menganalisis informasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengarahkan siswa agar mencari solusi atas permasalahan-permasalahan yang didapat saat melakukan praktik• Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none">• Meminta para siswa untuk membuat work preparation sebelum melakukan pekerjaan praktik pembubutan mandrel.• Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>Mencipta</p> <ul style="list-style-type: none">• Meminta untuk mengerjakan job pembubutan mandrel sesuai pada jobsheet yang tersedia• Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>➤ Catatan:</p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></p> <p><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	150 menit

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 6 dari 6

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta membagi pengalamannya masing-masing tentang pekerjaannya. 2. Memberikan evaluasi terhadap kegiatan hari ini secara menyeluruh 3. Mempresensi kembali siswa 4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (mengajak, memimpin doa untuk menutup kegiatan praktik) 	15 menit
---------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

H. Penilaian

1. Pedoman Penilaian Praktek

- a. Teknik : Tes unjuk kerja
- b. Instrumen : *Jobsheet* dan lembar penilaian
- c. Kisi-kisi :

Indikator	Nilai
A. OBYEKTIF	
I. TOLERANSI UMUM	
- Ukuran masuk toleransi umum	10
- Penyimpangan sebesar toleransi/satu tingkat	4
- Penyimpangan selanjutnya	1
II. TOLERANSI KHUSUS	
- Ukuran masuk toleransi khusus	10
- Ukuran diluar toleransi khusus	1
III. TOLERANSI ISO	
- Ukuran masuk toleransi ISO	10
- Ukuran diluar toleransi ISO	0
B. SUBYEKTIF	
I. KUALITAS PERMUKAAN	
- Sesuai tanda pengerjaan	10
- Lebih dari tanda pengerjaan yang ditentukan	10
- Kurang dari tanda pengerjaan yang ditentukan sebagai berikut:	
• Terletak pada ukuran ISO	1
• Terletak pada ukuran lain	5
- Penyimpangan selanjutnya	1

2. Instrumen Penilaian

- a. Gambar Kerja
- b. Benda Kerja
- c. Lembar Penilaian

I. Lampiran

1. Gambar Kerja dan Lembar Penilaian

Diverifikasi

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Kaprodi

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

Suhardi, S.Pd

Amorro Nur Radian

NIP. 19600327 198902 1 001

NIP. 19640227 198803 1 006

NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 2.BUBUT/XII.5.2014/2015

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Yogyakarta
 Paket Keahlian : Teknik Pemesinan
 Mata Pelajaran : Praktik Pemesinan (Kerja Bubut)
 Tahun Pelajaran : 2014/2015
 Kelas/Semester : XII / 5
 Materi Pokok : Pembubutan Bakalan Roda Gigi Lurus
 Alokasi Waktu : 3 x 4 x 45 menit
 Pertemuan ke : 4 - 6

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam pengaplikasian praktik kerja bubut pada kehidupan sehari-hari.
 Indikator: a. Bersyukur kepada Tuhan karena masih memiliki kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan dengan baik.
 b. Selalu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggung jawab dalam menggali informasi tentang perencanaan kerja dan keberagaman alat potong pada mesin bubut.
 Indikator: a. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada pekerjaan mesin bubut.
 b. Peserta didik mampu memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
- 3.1 Memahami prosedur pemasangan benda kerja dan alat potong menurut standart ISO.
 Indikator: a. Peserta didik mampu mengatur benda kerja sesuai dengan tingkat kepresisian yang dibutuhkan dengan menggunakan alat bantu.
 b. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
- 4.1 Melakukan berbagai macam pembubutan.
 Indikator: a. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk pembubutan bakalan roda gigi lurus.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 7

- b. Peserta didik mampu melakukan pembubutan bakalan roda gigi lurus sesuai prosedur dan menurut pada jobsheet.

C. Tujuan Pembelajaran

a. Sikap:

1. Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik.
2. Peserta didik bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik.
3. Peserta didik mampu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.

b. Pengetahuan:

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin bubut.
2. Peserta didik memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
3. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
4. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk proses pembubutan bakalan roda gigi lurus.

c. Keterampilan:

1. Peserta didik mampu melakukan pembubutan bakalan roda gigi lurus sesuai prosedur.

D. Materi Pembelajaran

a. Material benda kerja : *Mild Steel* (ST 37), $\varnothing 38 \times 50$ mm

b. Material pahat : HSS, pahat tepi rata korr, pahat *chamfer* 45°, pahat kasar.

Dengan geometri pahat dan kondisi pemotongan dipilih dari tabel.

- $\alpha = 8^\circ$; $\gamma = 14^\circ$; $v = 25$ m/menit

c. Mesin yang digunakan : Mesin bubut dengan kapasitas diameter lebih dari 1 inch.

d. Pencekam benda kerja : Cekam rahang tiga

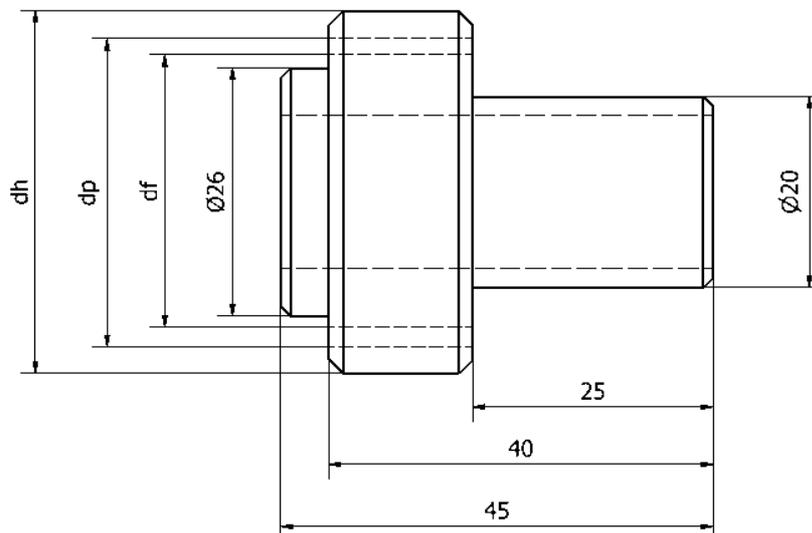
e. Pemasangan pahat : Menggunakan tempat pahat tunggal (*tool post*) yang tersedia pada mesin, panjang ujung pahat dari *tool post* sekitar 10 mm sampai dengan 15 mm.

f. Data untuk elemen dasar :

- Untuk pahat HSS : $C_s = 25$ m/menit; $f = 0,05$ mm/put;

g. Alat-alat yang diperlukan : mata bor $\varnothing 6$, $\varnothing 10$, $\varnothing 16$, *Hower*, kunci bor.

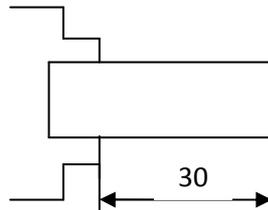
h. Gambar kerja



	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 3 dari 7

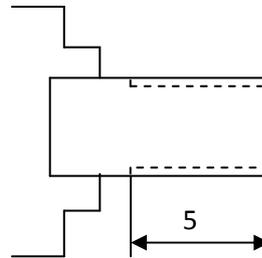
f. Langkah kerja :

1. Memahami gambar kerja dan lembar penilaian pada *jobsheet*.
2. Memeriksa kondisi mesin bubut yang akan digunakan serta segala kelengkapannya.
3. Mengecek ukuran awal benda kerja sebelum dikerjakan.
4. Memasang benda kerja pada cekam rahang tiga dengan panjang yang keluar ± 30 mm.

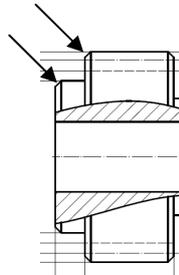


5. Memasang pahat tepi rata setinggi *center*.
6. Membubut rata $\text{Ø}38$ mm menjadi $\text{Ø}26$ mm sepanjang 5 mm dengan nilai kekasaran N8 dan kecepatan putaran spindle 306 rpm.

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 26} = 306 \text{ rpm}$$

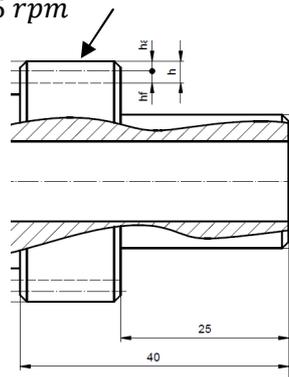


7. Membubut chamfer pada ujung benda kerja dengan ukuran $2 \times 45^\circ$.



8. Balik benda kerja dan cekam pada $\text{Ø}26$ tadi, lalu membubut $\text{Ø}38$ menjadi $\text{Ø}36$ sepanjang 40 mm dengan kecepatan putaran 225 rpm.

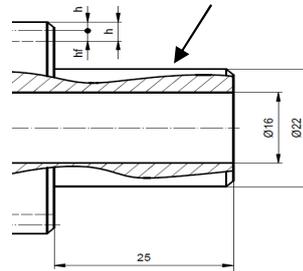
$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 36} = 225 \text{ rpm}$$



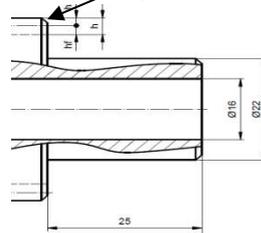
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 4 dari 7

9. Membubut $\varnothing 36$ menjadi $\varnothing 22$ sepanjang 25 mm dengan kecepatan putaran 361 rpm.

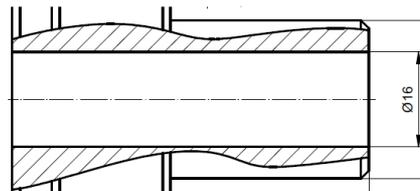
$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 22} = 361 \text{ rpm}$$



10. Membubut chamfer pada ujung benda kerja dengan ukuran $2 \times 45^\circ$.



11. Pasang *hower* pada kepala lepas kemudian lakukan pengeboran dimulai dengan bor center, mata bor $\varnothing 6$, $\varnothing 10$, $\varnothing 16$.



- Bor Center :

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 3} = 2653 \text{ rpm}$$

- Mata bor $\varnothing 6$:

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 6} = 1326 \text{ rpm}$$

- Mata bor $\varnothing 10$

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 10} = 796 \text{ rpm}$$

- Mata bor $\varnothing 16$

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 16} = 497 \text{ rpm}$$

12. Mengecek ukuran benda kerja, apakah sudah sesuai dengan jobsheet atau belum.

13. Melepas benda kerja dari *spindle* utama.

14. Menuliskan hasil pekerjaan pada lembar penilaian.

15. Menilai kepada guru pengampu.

16. Membersihkan mesin bubut hingga benar-benar bersih dan jangan lupa memberi minyak oli pada bagian-bagian utama mesin bubut untuk mencegah dari korosi.

i. Keselamatan Kerja

1. Jangan merubah kecepatan mesin saat mesin masih jalan/hidup.
2. Pasang benda kerja dan pahat dengan kuat dan benar.
3. Letakkan semua alat ukur pada tempat yang aman/terpisah dengan barang kasar.
4. Selalu gunakan kacamata *safety* selama proses pengerjaan.
5. Selalu gunakan *wearpack* dan sepatu *safety* selama bekerja.
6. Dilarang membersihkan tatal mesin selama mesin masih jalan/hidup.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 5 dari 7

7. Jangan menggunakan aksesoris yang kiranya membahayakan diri kita.
8. Gunakan peralatan sesuai dengan S.O.P.
9. Jaga kebersihan mesin dan lingkungan kerja.
10. Bertanyalah kepada guru pengampu bila mendapatkan kesulitan.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah (*Scientific*)
2. Strategi : *Student Learning Centered*
3. Metode : Demonstrasi, Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:
 - a. Papan tulis dan Spidol
 - b. Mesin Bubut dan perlengkapannya
 - c. Model
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Widarto, dkk (2008). "Teknik Pemesinan". Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
 - b. Buku Balai Latihan Pendidikan Teknik (2006). "Diktat Pemesinan III". Yogyakarta
 - c. *Job Sheet* Pemesinan III

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin dan menanyakan kondisi siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, metode, penilaian dan memotivasi siswa. 4. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa ke <i>job</i> yang akan dibuat dengan mengingatkan prosedur kerja bubut. 	10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendemonstrasikan mengenai cara mereamer yang benar. • Guru meminta agar siswa mengamati demo dan sumber belajar. • Guru mengamati dan membimbing siswa dalam berlatih mereamer yang benar. • Siswa memperhatikan guru saat mendemonstrasikan cara mereamer. • Siswa mengamati demonstrasi yang dilakukan guru. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas dalam demonstrasi cara mereamer yang benar. 	155 menit



SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
Rev. No.	1
Effective Date	14 Juli 2014
Page	Halaman 6 dari 7

	<ul style="list-style-type: none">• Siswa memberikan pertanyaan tentang hal-hal yang belum jelas dalam demonstrasi cara mereamer yang benar. <p>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba mempraktikkannya secara langsung.• Guru mengamati dan membimbing kegiatan siswa.• Siswa mencoba mempraktikkan cara mereamer. <p>Mengasosisasi/Menganalisis informasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengarahkan siswa agar mencari solusi atas permasalahan-permasalahan yang didapat saat melakukan praktik• Guru mengamati dan membimbing kegiatan siswa• Siswa mengumpulkan permasalahan, menganalisis, menyimpulkan solusi yang didapat dan dipraktikkan <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta para siswa untuk membuat <i>work preparation</i> sebelum melakukan pekerjaan praktik pembubutan bakalan roda gigi lurus.• Guru mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.• Siswa membuat <i>work preparation job</i> tersebut. <p>Mencipta</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta untuk mengerjakan <i>job</i> pembubutan bakalan roda gigi lurus sesuai pada <i>jobsheet</i> yang tersedia.• Guru mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.• Siswa mengerjakan <i>job</i> pembubutan bakalan roda gigi lurus sesuai gambar pada <i>jobsheet</i> dan mengacu pada S.O.P <p>➤ Catatan:</p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></p> <p><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa diminta membagi pengalamannya masing-masing tentang pekerjaannya.2. Memberikan evaluasi terhadap kegiatan hari ini secara menyeluruh3. Mempresensi kembali siswa4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (mengajak, memimpin doa untuk menutup kegiatan praktik)	15 menit

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 7 dari 7

H. Penilaian

1. Pedoman Penilaian Praktek

- a. Teknik : Tes unjuk kerja
- b. Instrumen : *Jobsheet* dan lembar penilaian
- c. Kisi-kisi :

Indikator	Nilai
A. OBYEKTIF	
I. TOLERANSI UMUM	
- Ukuran masuk toleransi umum	10
- Penyimpangan sebesar toleransi/satu tingkat	4
- Penyimpangan selanjutnya	1
II. TOLERANSI KHUSUS	
- Ukuran masuk toleransi khusus	10
- Ukuran diluar toleransi khusus	1
III. TOLERANSI ISO	
- Ukuran masuk toleransi ISO	10
- Ukuran diluar toleransi ISO	0
B. SUBYEKTIF	
I. KUALITAS PERMUKAAN	
- Sesuai tanda pengerjaan	10
- Lebih dari tanda pengerjaan yang ditentukan	10
- Kurang dari tanda pengerjaan yang ditentukan sebagai berikut:	
• Terletak pada ukuran ISO	1
• Terletak pada ukuran lain	5
- Penyimpangan selanjutnya	1

2. Instrumen Penilaian

- a. Gambar Kerja
- b. Benda Kerja
- c. Lembar Penilaian

I. Lampiran

1. Gambar Kerja dan Lembar Penilaian

Diverifikasi

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Kaprodi

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

Suhardi, S.Pd

Amorro Nur Radian

NIP. 19600327 198902 1 001

NIP. 19640227 198803 1 006

NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 3.BUBUT/XII.5.2014/2015

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Praktik Pemesinan (Kerja Bubut)
Tahun Pelajaran	: 2014/2015
Kelas/Semester	: XII / 5
Materi Pokok	: Pembubutan Mandrel Roda Gigi Payung
Alokasi Waktu	: 3 x 4 x 45 menit
Pertemuan ke	: 7 - 8

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam pengaplikasian praktik kerja bubut pada kehidupan sehari-hari.
Indikator: a. Bersyukur kepada Tuhan karena masih memiliki kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan dengan baik.
b. Selalu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggung jawab dalam menggali informasi tentang perencanaan kerja dan keberagaman alat potong pada mesin bubut.
Indikator: a. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada pekerjaan mesin bubut.
b. Peserta didik mampu memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
- 3.1 Memahami prosedur pemasangan benda kerja dan alat potong menurut standart ISO.
Indikator: a. Peserta didik mampu mengatur benda kerja sesuai dengan tingkat kepresisian.
b. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
- 4.1 Melakukan berbagai macam pembubutan.
Indikator: a. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk pembubutan mandrel.
b. Peserta didik mampu melakukan pembubutan mandrel sesuai prosedur.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 6

C. Tujuan Pembelajaran

a. Sikap:

1. Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik.
2. Peserta didik bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik.
3. Peserta didik mampu Menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.

b. Pengetahuan:

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin bubut.
2. Peserta didik memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
3. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
4. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk proses pembubutan mandrel.

c. Keterampilan:

1. Peserta didik mampu melakukan pembubutan mandrel sesuai prosedur.
2. Peserta didik mampu melakukan pembubutan dengan mengacu pada toleransi ISO.

D. Materi Pembelajaran

a. Material benda kerja : *Mild Steel* (ST 37), $\varnothing 25,4 \times 85$ mm

b. Alat yang digunakan : Pahat tepi rata kiri HSS, pahat *chamfer* 45°, perlengkapan TAP M6x1.
Dengan geometri pahat dan kondisi pemotongan dipilih dari tabel.

- $\alpha = 8^\circ$, $\gamma = 14^\circ$, $C_s = 25$ m/menit

c. Mesin yang digunakan : Mesin bubut dengan kapasitas diameter lebih dari 1 inch.

d. Pencekam benda kerja : Cekam rahang tiga

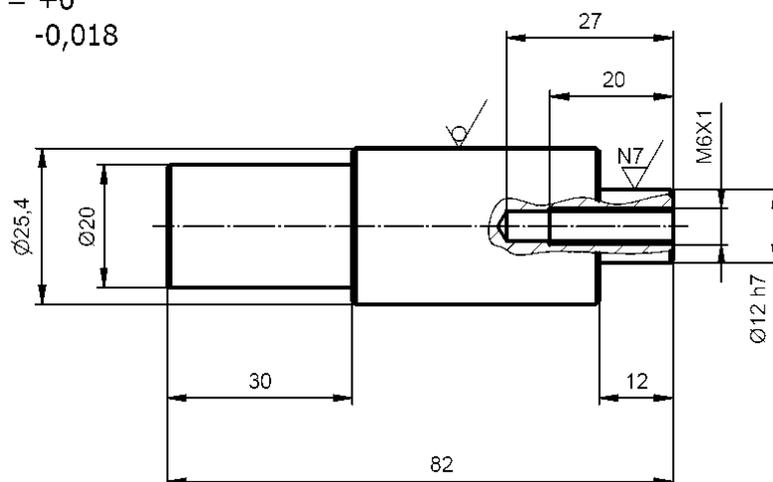
e. Pemasangan pahat : Menggunakan tempat pahat tunggal (*tool post*) yang tersedia pada mesin, panjang ujung pahat dari *tool post* sekitar 10 mm sampai dengan 15 mm.

f. Data untuk elemen dasar :

- Untuk pahat HSS : $C_s = 25$ m/menit; $f = 0,05$ mm/put;

g. Gambar kerja :

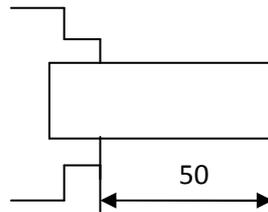
$$12 \text{ h7} = +0 \\ -0,018$$



f. Langkah kerja :

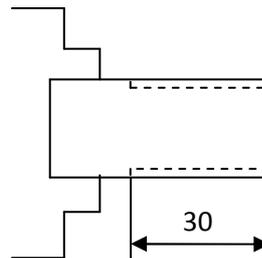
1. Memahami gambar kerja dan lembar penilaian pada *jobsheet*.
2. Memeriksa kondisi mesin bubut yang akan digunakan serta segala kelengkapannya.
3. Mengecek ukuran awal benda kerja sebelum dikerjakan.
4. Memasang benda kerja pada cekam rahang tiga dengan panjang yang keluar ± 50 mm.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 3 dari 6

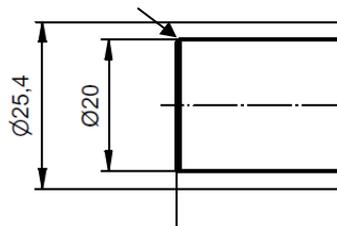


5. Memasang pahat tepi rata setinggi *center*.
6. Membubut rata Ø 1" menjadi Ø20 mm sepanjang 30 mm dengan nilai kekasaran N8 dan kecepatan putaran spindle 313 rpm.

$$n = \frac{Vc.1000}{\pi.d} = \frac{25.1000}{3,14 \times 25,4} = 318 \text{ rpm}$$

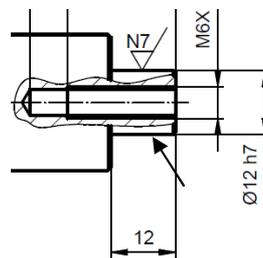


7. Membubut chamfer pada ujung benda kerja dengan ukuran 1 x 45°.

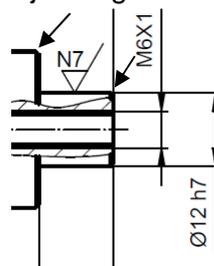


8. Balik benda kerja, lalu membubut Ø25 menjadi Ø12⁺⁰_{-0,018} sepanjang 12 mm dengan kecepatan putaran 528 rpm.

$$n = \frac{Vc.1000}{\pi.d} = \frac{25.1000}{3,14 \times 12} = 661 \text{ rpm}$$



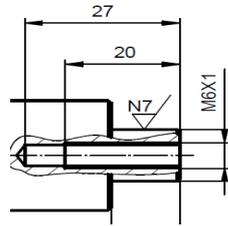
9. Membubut chamfer pada uung benda kerja dengan ukuran 1 x 45°.



10. Lepaskan benda kerja dari cekam mesin bubut, kemudian pasang benda kerja pada ragum duduk dengan bagian yang dijepit adalah Ø 1".

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 4 dari 6

11. Lakukan pengetapan untuk membuat ulir dalam dengan ukuran M6 x 1 dan ketentuan sesuai *jobsheet*.



12. Mengecek ukuran benda kerja, apakah sudah sesuai dengan *jobsheet* atau belum.
 13. Menuliskan hasil pekerjaan pada lembar penilaian.
 14. Menilai kepada guru pengampu.
 15. Membersihkan mesin bubut hingga benar-benar bersih dan jangan lupa memberi minyak oli pada bagian-bagian utama mesin bubut untuk mencegah dari korosi.

i. Keselamatan Kerja

1. Jangan merubah kecepatan mesin saat mesin masih jalan/hidup.
2. Pasang benda kerja dan pahat dengan kuat dan benar.
3. Letakkan semua alat ukur pada tempat yang aman/terpisah dengan barang kasar.
4. Selalu gunakan kacamata *safety* selama proses pengerjaan.
5. Selalu gunakan *wearpack* dan sepatu *safety* selama bekerja.
6. Dilarang membersihkan tatal mesin selama mesin masih jalan/hidup.
7. Jangan menggunakan aksesoris yang kiranya membahayakan diri kita.
8. Gunakan peralatan sesuai dengan S.O.P.
9. Jaga kebersihan mesin dan lingkungan kerja.
10. Bertanyalah kepada guru pengampu bila mendapatkan kesulitan.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah (*Scientific*)
2. Strategi : *Student Learning Centered*
3. Metode : Demonstrasi, Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:
 - a. Papan tulis dan Spidol
 - b. Mesin Bubut dan perlengkapannya
 - c. Model
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Widarto, dkk (2008). "Teknik Pemesinan". Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
 - b. Buku Balai Latihan Pendidikan Teknik (2006). "Diktat Pemesinan III". Yogyakarta
 - c. *Job Sheet* Pemesinan III

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 5 dari 6

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin dan menanyakan kondisi siswa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran, metode, penilaian dan memotivasi siswa 4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur mempersiapkan pekerjaan bubut. 	15 menit
Inti	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas mengenai job yang akan dikerjakan. <p>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengumpulkan beberapa pertanyaan dari siswa untuk dilakukan analisis jawaban atas permasalahan tersebut. <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan membimbing siswa pada saat melakukan praktik <i>job</i> tersebut. <p>Mengasosisasi/Menganalisis informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa agar mencari solusi atas permasalahan-permasalahan yang didapat saat melakukan praktik. • Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta para siswa untuk membuat work preparation sebelum melakukan pekerjaan praktik pembubutan mandrel. • Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>Mencipta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta untuk mengerjakan job pembubutan mandrel sesuai pada jobsheet yang tersedia • Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>➤ Catatan:</p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></p> <p style="text-align: center;"><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	150 menit

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 6 dari 6

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta membagi pengalamannya masing-masing tentang pekerjaannya. 2. Memberikan evaluasi terhadap kegiatan hari ini secara menyeluruh 3. Mempresensi kembali siswa 4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (mengajak, memimpin doa untuk menutup kegiatan praktik) 	15 menit
---------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

H. Penilaian

1. Pedoman Penilaian Praktek

- a. Teknik : Tes unjuk kerja
- b. Instrumen : *Jobsheet* dan lembar penilaian
- c. Kisi-kisi :

Indikator	Nilai
A. OBYEKTIF	
I. TOLERANSI UMUM	
- Ukuran masuk toleransi umum	10
- Penyimpangan sebesar toleransi/satu tingkat	4
- Penyimpangan selanjutnya	1
II. TOLERANSI KHUSUS	
- Ukuran masuk toleransi khusus	10
- Ukuran diluar toleransi khusus	1
III. TOLERANSI ISO	
- Ukuran masuk toleransi ISO	10
- Ukuran diluar toleransi ISO	0
B. SUBYEKTIF	
I. KUALITAS PERMUKAAN	
- Sesuai tanda pengerjaan	10
- Lebih dari tanda pengerjaan yang ditentukan	10
- Kurang dari tanda pengerjaan yang ditentukan sebagai berikut:	
• Terletak pada ukuran ISO	1
• Terletak pada ukuran lain	5
- Penyimpangan selanjutnya	1

2. Instrumen Penilaian

- a. Gambar Kerja
- b. Benda Kerja
- c. Lembar Penilaian

I. Lampiran

1. Gambar Kerja dan Lembar Penilaian

Diverifikasi

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Kaprodi

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

Suhardi, S.Pd

Amorro Nur Radian

NIP. 19600327 198902 1 001

NIP. 19640227 198803 1 006

NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 4.BUBUT/XII.5.2014/2015

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Praktik Pemesinan (Kerja Bubut)
Tahun Pelajaran	: 2014/2015
Kelas/Semester	: XII / 5
Materi Pokok	: Pembubutan Bakalan Roda Gigi Payung
Alokasi Waktu	: 3 x 4 x 45 menit
Pertemuan ke	: 10 - 12

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam pengaplikasian praktik kerja bubut pada kehidupan sehari-hari.
Indikator: a. Bersyukur kepada Tuhan karena masih memiliki kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan dengan baik.
b. Selalu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggung jawab dalam menggali informasi tentang perencanaan kerja dan keberagaman alat potong pada mesin bubut.
Indikator: a. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada pekerjaan mesin bubut.
b. Peserta didik mampu memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
- 3.1 Memahami prosedur pemasangan benda kerja dan alat potong menurut standart ISO.
Indikator: a. Peserta didik mampu mengatur benda kerja sesuai dengan tingkat kepresisian yang dibutuhkan dengan menggunakan alat bantu.
b. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
- 4.1 Melakukan berbagai macam pembubutan.
Indikator: a. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk pembubutan bakalan roda gigi payung.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 7

- b. Peserta didik mampu melakukan pembubutan bakalan roda gigi payung sesuai prosedur dan menurut pada jobsheet.

C. Tujuan Pembelajaran

a. Sikap:

1. Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik.
2. Peserta didik bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik.
3. Peserta didik mampu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.

b. Pengetahuan:

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin bubut.
2. Peserta didik memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
3. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
4. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk proses pembubutan bakalan roda gigi payung.

c. Keterampilan:

1. Peserta didik mampu melakukan pembubutan bakalan roda gigi payung sesuai prosedur.

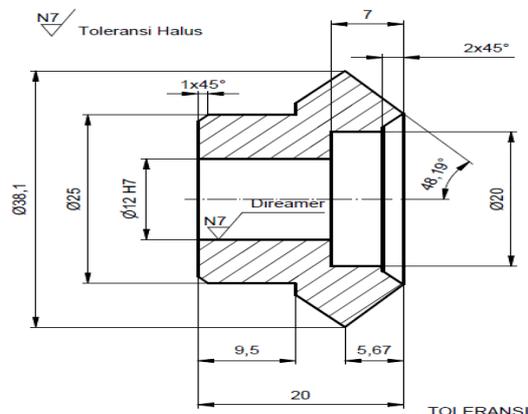
D. Materi Pembelajaran

- a. Material benda kerja : *Mild Steel* (ST 37), $\varnothing 38 \times 25$ mm
- b. Alat yang digunakan : Pahat tepi rata kiri HSS, pahat chamfer, *Bor Center*, mata bor $\varnothing 6$, $\varnothing 12$, *reamer* $\varnothing 12H7$

Dengan geometri pahat dan kondisi pemotongan dipilih dari tabel.

- $\alpha = 8^\circ$, $\gamma = 14^\circ$, $v = 25$ m/menit

- c. Mesin yang digunakan : Mesin bubut dengan kapasitas diameter lebih dari 1 inch.
- d. Pencekam benda kerja : Cekam rahang tiga
- e. Pemasangan pahat : Menggunakan tempat pahat tunggal (*tool post*) yang tersedia pada mesin, panjang ujung pahat dari *tool post* sekitar 10 mm sampai dengan 15 mm.
- f. Data untuk elemen dasar :
 - Untuk pahat HSS : $C_s = 25$ m/menit; $f = 0,05$ mm/put;
- g. Gambar kerja

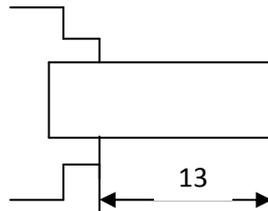


f. Langkah kerja :

1. Memahami gambar kerja dan lembar penilaian pada *jobsheet*.
2. Memeriksa kondisi mesin bubut yang akan digunakan serta segala kelengkapannya.
3. Mengecek ukuran awal benda kerja sebelum dikerjakan.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 3 dari 7

4. Memasang benda kerja pada cekam rahang tiga dengan panjang yang keluar ± 13 mm.

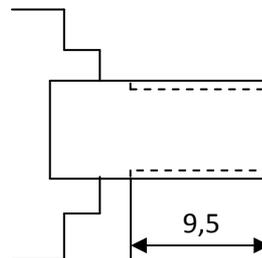


5. Memasang pahat tepi rata setinggi *center*.

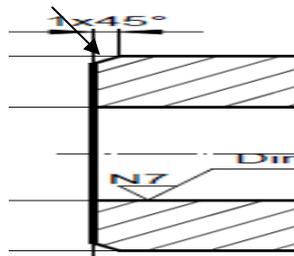
6. Membubut facing sisi benda kerja.

7. Membubut rata $\varnothing 38$ mm menjadi $\varnothing 25$ mm sepanjang 9,5 mm dengan nilai kekasaran N8 dan kecepatan putaran spindle 306 rpm.

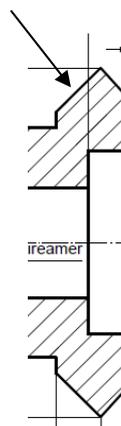
$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 25} = 306 \text{ rpm}$$



8. Membubut chamfer pada ujung benda kerja dengan ukuran 1 x 45°.



9. Membubut tirus 45° pada bagian yang akan dibuat tirus dengan ketentuan ukuran sesuai pada *jobsheet*.



10. Lepas benda kerja kemudian balik benda kerja dengan bagian $\varnothing 25$.

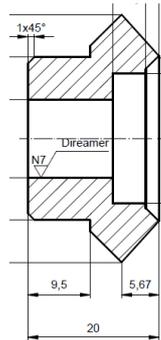
11. Membubut facing hingga mencapai ukuran panjang 20 mm.



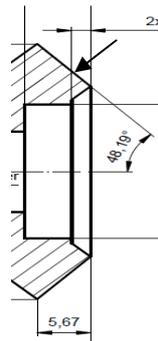
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
Rev. No.	1
Effective Date	14 Juli 2014
Page	Halaman 4 dari 7



12. Membubut tirus dengan sudut $48,19^\circ$ sepanjang 5,67 mm dengan kecepatan putaran spindle ± 450 rpm.

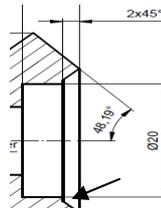


13. Membubut dalam menggunakan pahat dalam untuk mengerjakan bagian dibawah ini dengan kecepatan putaran *spindle* 398 rpm sepanjang 7 mm.

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 20} = 398 \text{ rpm}$$



14. Membubut chamfer pada ujung benda kerja dengan ukuran 2 x 45°.



15. Mengecek ukuran benda kerja, apakah sudah sesuai dengan jobsheet atau belum.
16. Melepas benda kerja dari *spindle* utama.
17. Menuliskan hasil pekerjaan pada lembar penilaian.
18. Menilai kepada guru pengampu.
19. Membersihkan mesin bubut hingga benar-benar bersih dan jangan lupa memberi minyak oli pada bagian-bagian utama mesin bubut untuk mencegah dari korosi.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 5 dari 7

i. Keselamatan Kerja

1. Jangan merubah kecepatan mesin saat mesin masih jalan/hidup.
2. Pasang benda kerja dan pahat dengan kuat dan benar.
3. Letakkan semua alat ukur pada tempat yang aman/terpisah dengan barang kasar.
4. Selalu gunakan kacamata *safety* selama proses pengerjaan.
5. Selalu gunakan *wearpack* dan sepatu *safety* selama bekerja.
6. Dilarang membersihkan tatal mesin selama mesin masih jalan/hidup.
7. Jangan menggunakan aksesoris yang kiranya membahayakan diri kita.
8. Gunakan peralatan sesuai dengan S.O.P.
9. Jaga kebersihan mesin dan lingkungan kerja.
10. Bertanyalah kepada guru pengampu bila mendapatkan kesulitan.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah (*Scientific*)
2. Strategi : *Student Learning Centered*
3. Metode : Demonstrasi, Diskusi

F. Media, Alat,dan Sumber Pembelajaran

1. Media:
 - a. Papan tulis dan Spidol
 - b. Mesin Bubut dan perlengkapannya
 - c. Model
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Widarto, dkk (2008). "Teknik Pemesinan". Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
 - b. Buku Balai Latihan Pendidikan Teknik (2006). "Diktat Pemesinan III". Yogyakarta
 - c. *Job Sheet* Pemesinan III

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin dan menanyakan kondisi siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, metode, penilaian dan memotivasi siswa. 4. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa ke <i>job</i> yang akan dibuat dengan mengingatkan prosedur kerja bubut. 	15 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mendemonstrasikan mengenai cara mereamer yang benar. • Guru meminta agar siswa mengamati demo dan sumber belajar. • Guru mengamati dan membimbing siswa dalam berlatih mereamer yang benar. • Siswa memperhatikan guru saat mendemonstrasikan cara 	150 menit



mereamer.

- Siswa mengamati demonstrasi yang dilakukan guru.

Menanya

- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas dalam demonstrasi cara mereamer yang benar.
- Siswa memberikan pertanyaan tentang hal-hal yang belum jelas dalam demonstrasi cara mereamer yang benar.

Mencoba/Mengumpulkan Informasi

- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba mempraktikkannya secara langsung.
- Guru mengamati dan membimbing kegiatan siswa.
- Siswa mencoba mempraktikkan cara mereamer.

Mengasosisasi/Menganalisis informasi

- Guru mengarahkan siswa agar mencari solusi atas permasalahan-permasalahan yang didapat saat melakukan praktik
- Guru mengamati dan membimbing kegiatan siswa
- Siswa mengumpulkan permasalahan, menganalisis, menyimpulkan solusi yang didapat dan dipraktikkan

Mengkomunikasikan

- Guru meminta para siswa untuk membuat *work preparation* sebelum melakukan pekerjaan praktik pembubutan bakalan roda gigi lurus.
- Guru mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.
- Siswa membuat *work preparation job* tersebut.

Mencipta

- Guru meminta untuk mengerjakan *job* pembubutan bakalan roda gigi lurus sesuai pada *jobsheet* yang tersedia.
- Guru mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.
- Siswa mengerjakan *job* pembubutan bakalan roda gigi lurus sesuai gambar pada *jobsheet* dan mengacu pada S.O.P

➤ Catatan:

Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)

(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 7 dari 7

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta membagi pengalamannya masing-masing tentang pekerjaannya. 2. Memberikan evaluasi terhadap kegiatan hari ini secara menyeluruh 3. Mempresensi kembali siswa 4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (mengajak, memimpin doa untuk menutup kegiatan praktik) 	15 menit
---------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

H. Penilaian

1. Pedoman Penilaian Praktek

- a. Teknik : Tes unjuk kerja
- b. Instrumen : *Jobsheet* dan lembar penilaian
- c. Kisi-kisi :

Indikator	Nilai
A. OBYEKTIF	
I. TOLERANSI UMUM	
- Ukuran masuk toleransi umum	10
- Penyimpangan sebesar toleransi/satu tingkat	4
- Penyimpangan selanjutnya	1
II. TOLERANSI KHUSUS	
- Ukuran masuk toleransi khusus	10
- Ukuran diluar toleransi khusus	1
III. TOLERANSI ISO	
- Ukuran masuk toleransi ISO	10
- Ukuran diluar toleransi ISO	0
B. SUBYEKTIF	
I. KUALITAS PERMUKAAN	
- Sesuai tanda pengerjaan	10
- Lebih dari tanda pengerjaan yang ditentukan	10
- Kurang dari tanda pengerjaan yang ditentukan sebagai berikut:	
• Terletak pada ukuran ISO	1
• Terletak pada ukuran lain	5
- Penyimpangan selanjutnya	1

2. Instrumen Penilaian

- a. Gambar Kerja
- b. Benda Kerja
- c. Lembar Penilaian

I. Lampiran

1. Gambar Kerja dan Lembar Penilaian

Diverifikasi

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Kaprodri

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

Suhardi, S.Pd

Amorro Nur Radian

NIP. 19600327 198902 1 001

NIP. 19640227 198803 1 006

NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 5.BUBUT/XII.5.2014/2015

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Praktik Pemesinan (Kerja Bubut)
Tahun Pelajaran	: 2014/2015
Kelas/Semester	: XII / 5
Materi Pokok	: Pembubutan Poros Eksentrik
Alokasi Waktu	: 2 x 4 x 45 menit
Pertemuan ke	: 13 - 14

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam pengaplikasian praktik kerja bubut pada kehidupan sehari-hari.
Indikator: a. Bersyukur kepada Tuhan karena masih memiliki kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan dengan baik.
b. Selalu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggung jawab dalam menggali informasi tentang perencanaan kerja dan keberagaman alat potong pada mesin bubut.
Indikator: a. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada pekerjaan mesin bubut.
b. Peserta didik mampu memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
- 3.1 Memahami prosedur pemasangan benda kerja dan alat potong menurut standart ISO.
Indikator: a. Peserta didik mampu mengatur benda kerja sesuai dengan tingkat kepresisian.
b. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
- 4.1 Melakukan berbagai macam pembubutan.
Indikator: a. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk pembubutan eksentrik.
b. Peserta didik mampu melakukan pembubutan dua sumbu berbeda dalam satu benda sesuai prosedur.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 6

C. Tujuan Pembelajaran

a. Sikap:

1. Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik.
2. Peserta didik bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik.
3. Peserta didik mampu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.

b. Pengetahuan:

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin bubut.
2. Peserta didik memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
3. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
4. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk proses pembubutan mandrel.

c. Keterampilan:

1. Peserta didik mampu melakukan pembubutan poros eksentrik sesuai prosedur.
2. Peserta didik mampu melakukan pembubutan dengan sumbu berbeda pada satu benda kerja.

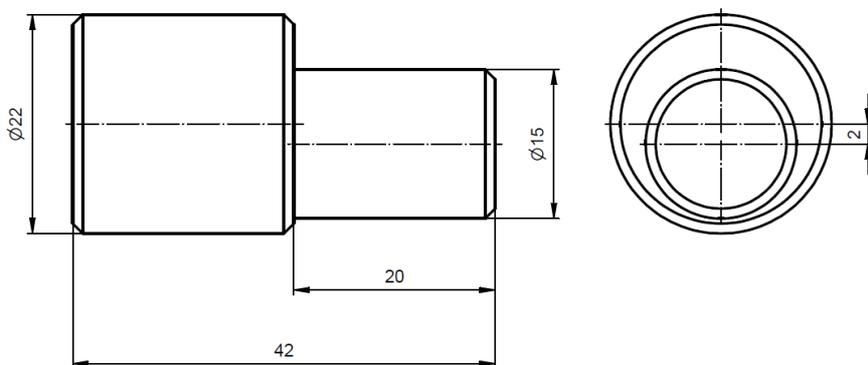
D. Materi Pembelajaran

- a. Material benda kerja : *Mild Steel* (ST 37), \varnothing 1" x 45 mm
- b. Alat yang digunakan : Pahat tepi rata kiri HSS, pahat *chamfer* 45°, jangka sorong ketelitian 0,02 mm.

Dengan geometri pahat dan kondisi pemotongan dipilih dari tabel.

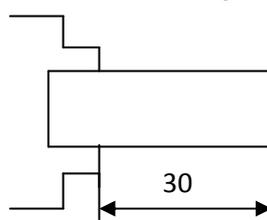
- $\alpha = 8^\circ$; $\gamma = 14^\circ$; $C_s = 25$ m/menit

- c. Mesin yang digunakan : - Mesin bubut dengan kapasitas diameter lebih dari 1 inch.
- d. Pencekam benda kerja : Cekam rahang empat.
- e. Pemasangan pahat : Menggunakan tempat pahat tunggal (*tool post*) yang tersedia pada mesin, panjang ujung pahat dari *tool post* sekitar 10 mm sampai dengan 15 mm.
- f. Data untuk elemen dasar :
 - Untuk pahat HSS : $C_s = 25$ m/menit; $f = 0,05$ mm/put;
- g. Gambar kerja :



f. Langkah kerja :

1. Memahami gambar kerja dan lembar penilaian pada *jobsheet*.
2. Memeriksa kondisi mesin bubut yang akan digunakan serta segala kelengkapannya.
3. Mengecek ukuran awal benda kerja sebelum dikerjakan.
4. Memasang benda kerja pada cekam rahang empat dengan panjang yang keluar ± 30 mm.

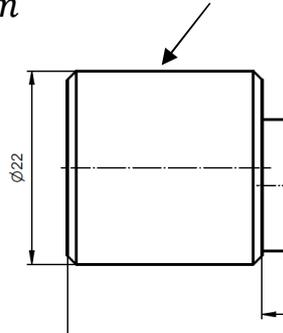




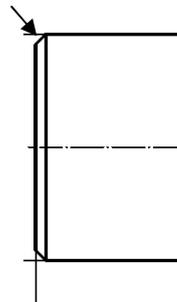
Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
Rev. No.	1
Effective Date	14 Juli 2014
Page	Halaman 3 dari 6

- 5. Memasang pahat tepi rata setinggi *center*.
- 6. Membubut *facing* hingga permukaan sisi benda kerja rata dan halus.
- 7. Membubut rata Ø 1" menjadi Ø 22 mm sepanjang 22 mm dengan nilai kekasaran N7 dan kecepatan putaran *spindle* 361 rpm.

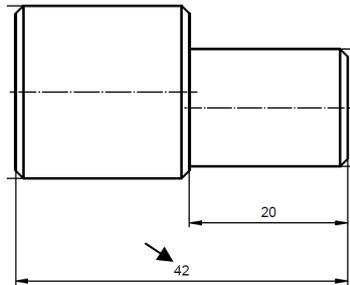
$$n = \frac{Vc.1000}{\pi.d} = \frac{25.1000}{3,14 \times 22} = 361 \text{ rpm}$$



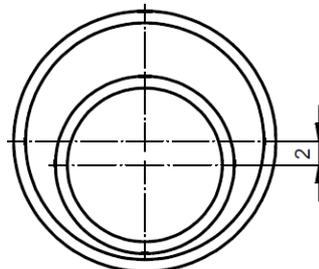
- 8. Membubut *chamfer* dengan ukuran 1 x 45°.



- 9. Lepas benda kerja, kemdian balik.
- 10. Membubut *facing* hingga ukuran panjang 42 mm.



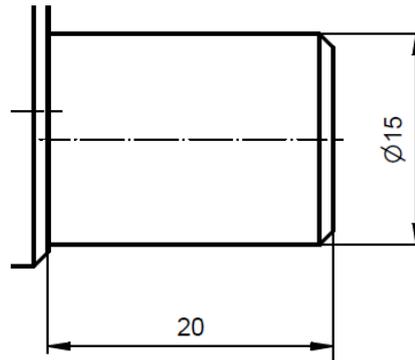
- 11. Setting benda kerja pada cekam rahang empat hingga jarak antar sumbu 2 mm.



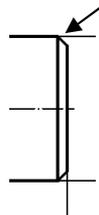
- 12. Membubut rata Ø 1" menjadi Ø 15mm sepanjang 20 mm dengan kecepatan *spindle* 530 rpm dan nilai kekasaran N7.

$$n = \frac{Vc.1000}{\pi.d} = \frac{25.1000}{3,14 \times 15} = 530 \text{ rpm}$$

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 4 dari 6



13. Membubut chamfer pada ujung benda kerja dengan ukuran 1 x 45°.



14. Lepaskan benda kerja dari cekam mesin bubut.

15. Mengecek ukuran benda kerja, apakah sudah sesuai dengan jobsheet atau belum.

16. Menuliskan hasil pekerjaan pada lembar penilaian.

17. Menilai kepada guru pengampu.

18. Membersihkan mesin bubut hingga benar-benar bersih dan jangan lupa memberi minyak oli pada bagian-bagian utama mesin bubut untuk mencegah dari korosi.

i. Keselamatan Kerja

1. Jangan merubah kecepatan mesin saat mesin masih jalan/hidup.
2. Pasang benda kerja dan pahat dengan kuat dan benar.
3. Letakkan semua alat ukur pada tempat yang aman/terpisah dengan barang kasar.
4. Selalu gunakan kacamata *safety* selama proses pengerjaan.
5. Selalu gunakan *wearpack* dan sepatu *safety* selama bekerja.
6. Dilarang membersihkan tatal mesin selama mesin masih jalan/hidup.
7. Jangan menggunakan aksesoris yang kiranya membahayakan diri kita.
8. Gunakan peralatan sesuai dengan S.O.P.
9. Jaga kebersihan mesin dan lingkungan kerja.
10. Bertanyalah kepada guru pengampu bila mendapatkan kesulitan.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah (*Scientific*)
2. Strategi : *Student Learning Centered*
3. Metode : Demonstrasi, Diskusi

F. Media, Alat,dan Sumber Pembelajaran

1. Media:
 - a. Papan tulis dan Spidol
 - b. Mesin Bubut dan perlengkapannya
 - c. Model
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Widarto, dkk (2008). "Teknik Pemesinan". Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 5 dari 6

- b. Buku Balai Latihan Pendidikan Teknik (2006). "Diktat Pemesinan III". Yogyakarta
c. *Job Sheet* Pemesinan III

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin dan menanyakan kondisi siswa Menyampaikan tujuan pembelajaran, metode, penilaian dan memotivasi siswa Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur mempersiapkan pekerjaan bubut. 	15 menit
Inti	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas mengenai <i>job</i> yang akan dikerjakan. <p>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengumpulkan beberapa pertanyaan dari siswa untuk dilakukan analisis jawaban atas permasalahan tersebut. <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati dan membimbing siswa pada saat melakukan praktik <i>job</i> tersebut. <p>Mengasosisasi/Menganalisis informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengarahkan siswa agar mencari solusi atas permasalahan-permasalahan yang didapat saat melakukan praktik. Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Meminta para siswa untuk membuat <i>work preparation</i> sebelum melakukan pekerjaan praktik pembubutan poros eksentrik. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>Mencipta</p> <ul style="list-style-type: none"> Meminta untuk mengerjakan <i>job</i> pembubutan poros eksentrik sesuai pada <i>jobsheet</i> yang tersedia Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>➤ Catatan:</p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></p> <p><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	150 menit

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 6 dari 6

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta membagi pengalamannya masing-masing tentang pekerjaannya. 2. Memberikan evaluasi terhadap kegiatan hari ini secara menyeluruh 3. Mempresensi kembali siswa 4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (mengajak, memimpin doa untuk menutup kegiatan praktik) 	15 menit
---------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

H. Penilaian

1. Pedoman Penilaian Praktek

- a. Teknik : Tes unjuk kerja
- b. Instrumen : *Jobsheet* dan lembar penilaian
- c. Kisi-kisi :

Indikator	Nilai
A. OBYEKTIF	
I. TOLERANSI UMUM	
- Ukuran masuk toleransi umum	10
- Penyimpangan sebesar toleransi/satu tingkat	4
- Penyimpangan selanjutnya	1
II. TOLERANSI KHUSUS	
- Ukuran masuk toleransi khusus	10
- Ukuran diluar toleransi khusus	1
III. TOLERANSI ISO	
- Ukuran masuk toleransi ISO	10
- Ukuran diluar toleransi ISO	0
B. SUBYEKTIF	
I. KUALITAS PERMUKAAN	
- Sesuai tanda pengerjaan	10
- Lebih dari tanda pengerjaan yang ditentukan	10
- Kurang dari tanda pengerjaan yang ditentukan sebagai berikut:	
• Terletak pada ukuran ISO	1
• Terletak pada ukuran lain	5
- Penyimpangan selanjutnya	1

2. Instrumen Penilaian

- a. Gambar Kerja
- b. Benda Kerja
- c. Lembar Penilaian

I. Lampiran

1. Gambar Kerja dan Lembar Penilaian

Diverifikasi

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Kapodi

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

Suhardi, S.Pd

Amorro Nur Radian

NIP. 19600327 198902 1 001

NIP. 19640227 198803 1 006

NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 6.BUBUT/XII.5.2014/2015

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Praktik Pemesinan (Kerja Bubut)
Tahun Pelajaran	: 2014/2015
Kelas/Semester	: XII / 5
Materi Pokok	: Pembubutan Bakalan Roda Gigi Helix
Alokasi Waktu	: 3 x 4 x 45 menit
Pertemuan ke	: 15 - 17

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam pengaplikasian praktik kerja bubut pada kehidupan sehari-hari.
Indikator: a. Bersyukur kepada Tuhan karena masih memiliki kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan dengan baik.
b. Selalu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggung jawab dalam menggali informasi tentang perencanaan kerja dan keberagaman alat potong pada mesin bubut.
Indikator: a. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada pekerjaan mesin bubut.
b. Peserta didik mampu memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
- 3.1 Memahami prosedur pemasangan benda kerja dan alat potong menurut standart ISO.
Indikator: a. Peserta didik mampu mengatur benda kerja sesuai dengan tingkat kepresisian yang dibutuhkan dengan menggunakan alat bantu.
b. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
- 4.1 Melakukan berbagai macam pembubutan.
Indikator: a. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk pembubutan bakalan roda gigi helix.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 7

- b. Peserta didik mampu melakukan pembubutan bakalan roda gigi helix sesuai prosedur dan menurut pada jobsheet.

C. Tujuan Pembelajaran

a. Sikap:

1. Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik.
2. Peserta didik bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik.
3. Peserta didik mampu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.

b. Pengetahuan:

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin bubut.
2. Peserta didik memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
3. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
4. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk proses pembubutan bakalan roda gigi helix.

c. Keterampilan:

1. Peserta didik mampu melakukan pembubutan bakalan roda gigi helix sesuai prosedur.

D. Materi Pembelajaran

a. Material benda kerja : *Mild Steel* (ST 37), \varnothing 38 x 50 mm

b. Material pahat : HSS, pahat tepi rata kiri, pahat *chamfer* 45°, pahat kasar.

Dengan geometri pahat dan kondisi pemotongan dipilih dari tabel.

- $\alpha = 8^\circ$; $\gamma = 14^\circ$; $v = 25$ m/menit

c. Mesin yang digunakan : Mesin bubut dengan kapasitas diameter lebih dari 1 inch.

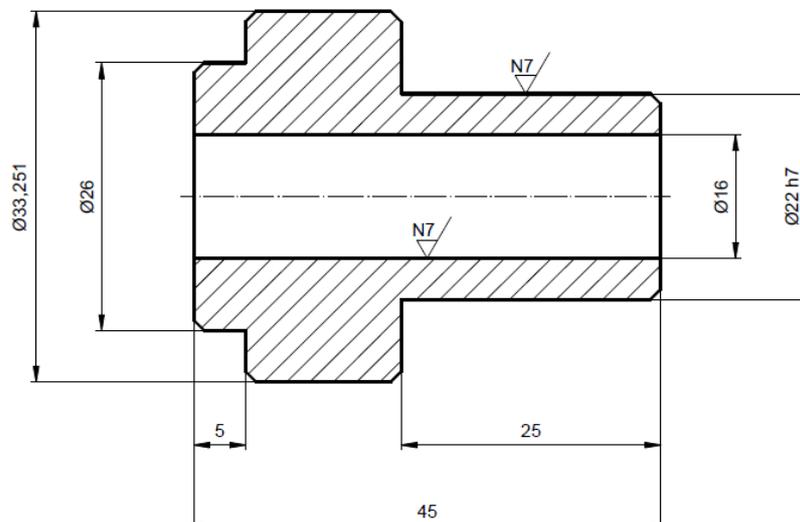
d. Pencekam benda kerja : Cekam rahang tiga

e. Pemasangan pahat : Menggunakan tempat pahat tunggal (*tool post*) yang tersedia pada mesin, panjang ujung pahat dari *tool post* sekitar 10 mm sampai dengan 15 mm.

f. Data untuk elemen dasar :

- Untuk pahat HSS : $C_s = 25$ m/menit; $f = 0,1$ mm/put;

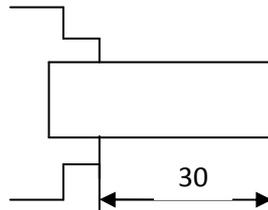
g. Gambar kerja



	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 3 dari 7

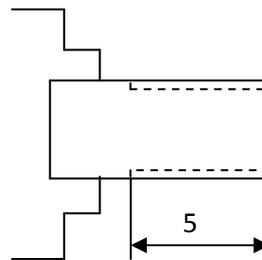
f. Langkah kerja :

1. Memahami gambar kerja dan lembar penilaian pada *jobsheet*.
2. Memeriksa kondisi mesin bubut yang akan digunakan serta segala kelengkapannya.
3. Mengecek ukuran awal benda kerja sebelum dikerjakan.
4. Memasang benda kerja pada cekam rahang tiga dengan panjang yang keluar ± 30 mm.

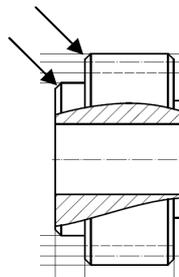


5. Memasang pahat tepi rata setinggi *center*.
6. Membubut *facing* salah satu sisi benda kerja.
7. Membubut rata $\text{Ø}38$ mm menjadi $\text{Ø}26$ mm sepanjang 5 mm dengan nilai kekasaran N8 dan kecepatan putaran spindle 306 rpm.

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 26} = 306 \text{ rpm}$$

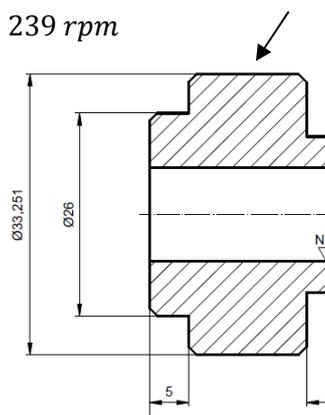


8. Membubut chamfer pada ujung benda kerja dengan ukuran 1 x 45°.



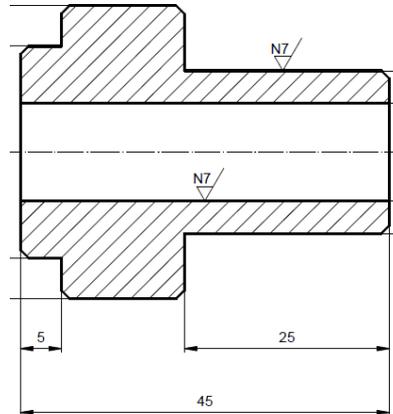
9. Membubut $\text{Ø}38$ menjadi $\text{Ø}33,251$ mm sepanjang 15 mm dengan kecepatan putaran 239 rpm.

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 33,251} = 239 \text{ rpm}$$



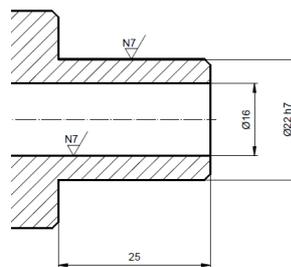
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 4 dari 7

10. Lepas benda kerja kemudian dibalik dengan bagian yang dijepit adalah $\varnothing 33,251$ mm.
11. Membubut facing sisi benda kerja hingga ukuran mencapai panjang 45 mm.



12. Membubut rata $\varnothing 38$ mm menjadi $\varnothing 22$ h7 dengan toleransi ISO dan kekasaran N7. Kecepatan putaran *spindle* 361 rpm.

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 22} = 361 \text{ rpm}$$



13. Pasang hower pada kepala lepas, kemudian lakukan pengeboran dengan urutan *bor center*, $\varnothing 6$, $\varnothing 10$, $\varnothing 16$.

- *Bor Center* :

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 3} = 2653 \text{ rpm}$$

- Mata bor $\varnothing 6$:

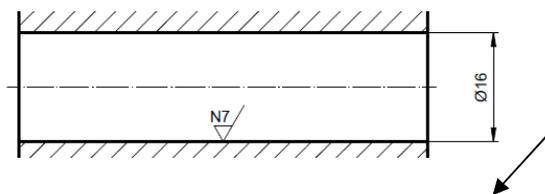
$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 6} = 1326 \text{ rpm}$$

- Mata bor $\varnothing 10$

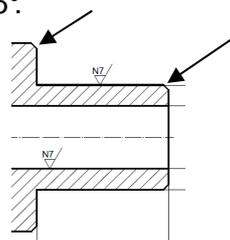
$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 10} = 796 \text{ rpm}$$

- Mata bor $\varnothing 16$

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 16} = 497 \text{ rpm}$$



14. Membubut *chamfer* dengan ukuran 1 x 45°.



15. Mengecek ukuran benda kerja, apakah sudah sesuai dengan jobsheet atau belum.
16. Melepas benda kerja dari *spindle* utama.
17. Menuliskan hasil pekerjaan pada lembar penilaian.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 5 dari 7

18. Menilai kepada guru pengampu.

19. Membersihkan mesin bubut hingga benar-benar bersih dan jangan lupa memberi minyak oli pada bagian-bagian utama mesin bubut untuk mencegah dari korosi.

i. Keselamatan Kerja

1. Jangan merubah kecepatan mesin saat mesin masih jalan/hidup.
2. Pasang benda kerja dan pahat dengan kuat dan benar.
3. Letakkan semua alat ukur pada tempat yang aman/terpisah dengan barang kasar.
4. Selalu gunakan kacamata *safety* selama proses pengerjaan.
5. Selalu gunakan *wearpack* dan sepatu *safety* selama bekerja.
6. Dilarang membersihkan tatal mesin selama mesin masih jalan/hidup.
7. Jangan menggunakan aksesoris yang kiranya membahayakan diri kita.
8. Gunakan peralatan sesuai dengan S.O.P.
9. Jaga kebersihan mesin dan lingkungan kerja.
10. Bertanyalah kepada guru pengampu bila mendapatkan kesulitan.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah (*Scientific*)
2. Strategi : *Student Learning Centered*
3. Metode : Demonstrasi, Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:
 - a. Papan tulis dan Spidol
 - b. Mesin Bubut dan perlengkapannya
 - c. Model
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Widarto, dkk (2008). "Teknik Pemesinan". Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
 - b. Buku Balai Latihan Pendidikan Teknik (2006). "Diktat Pemesinan III". Yogyakarta
 - c. *Job Sheet* Pemesinan III

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin dan menanyakan kondisi siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, metode, penilaian dan memotivasi siswa. 4. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa ke <i>job</i> yang akan dibuat dengan mengingatkan prosedur kerja bubut. 	10 menit



Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mendemonstrasikan mengenai cara memperoleh ukuran dengan toleransi ISO.• Guru meminta agar siswa mengamati demo dan sumber belajar.• Guru mengamati dan membimbing siswa dalam berlatih memperoleh ukuran dengan toleransi ISO.• Siswa memperhatikan guru saat mendemonstrasikan cara memperoleh ukuran dengan toleransi ISO.• Siswa mengamati demonstrasi yang dilakukan guru. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas.• Siswa diharapkan memberikan pertanyaan tentang hal-hal yang belum jelas. <p>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba mempraktikkannya secara langsung.• Guru mengamati dan membimbing kegiatan siswa. <p>Mengasosisasi/Menganalisis informasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengarahkan siswa agar mencari solusi atas permasalahan-permasalahan yang didapat saat melakukan praktik• Guru mengamati dan membimbing kegiatan siswa• Siswa mengumpulkan permasalahan, menganalisis, menyimpulkan solusi yang didapat dan dipraktikkan <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta para siswa untuk membuat <i>work preparation</i> sebelum melakukan pekerjaan praktik pembubutan bakalan roda gigi lurus.• Guru mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.• Siswa membuat <i>work preparation job</i> tersebut. <p>Mencipta</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru meminta untuk mengerjakan <i>job</i> pembubutan bakalan roda gigi helix sesuai pada <i>jobsheet</i> yang tersedia.• Guru mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa.• Siswa mengerjakan <i>job</i> pembubutan bakalan roda gigi helix sesuai gambar pada <i>jobsheet</i> dan mengacu pada S.O.P <p>➤ Catatan:</p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></p> <p><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	155 menit
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 7 dari 7

Penutup	1. Siswa diminta membagi pengalamannya masing-masing tentang pekerjaannya. 2. Memberikan evaluasi terhadap kegiatan hari ini secara menyeluruh 3. Mempresensi kembali siswa 4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (mengajak, memimpin doa untuk menutup kegiatan praktik)	15 menit
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

H. Penilaian

1. Pedoman Penilaian Praktek

- a. Teknik : Tes unjuk kerja
- b. Instrumen : *Jobsheet* dan lembar penilaian
- c. Kisi-kisi :

Indikator	Nilai
A. OBYEKTIF	
I. TOLERANSI UMUM	
- Ukuran masuk toleransi umum	10
- Penyimpangan sebesar toleransi/satu tingkat	4
- Penyimpangan selanjutnya	1
II. TOLERANSI KHUSUS	
- Ukuran masuk toleransi khusus	10
- Ukuran diluar toleransi khusus	1
III. TOLERANSI ISO	
- Ukuran masuk toleransi ISO	10
- Ukuran diluar toleransi ISO	0
B. SUBYEKTIF	
I. KUALITAS PERMUKAAN	
- Sesuai tanda pengerjaan	10
- Lebih dari tanda pengerjaan yang ditentukan	10
- Kurang dari tanda pengerjaan yang ditentukan sebagai berikut:	
• Terletak pada ukuran ISO	1
• Terletak pada ukuran lain	5
- Penyimpangan selanjutnya	1

2. Instrumen Penilaian

- a. Gambar Kerja
- b. Benda Kerja
- c. Lembar Penilaian

I. Lampiran

1. Gambar Kerja dan Lembar Penilaian

Diverifikasi

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Kaprodi

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

Suhardi, S.Pd

Amorro Nur Radian

NIP. 19600327 198902 1 001

NIP. 19640227 198803 1 006

NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 7.BUBUT/XII.6.2014/2015

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Praktik Pemesinan (Kerja Bubut)
Tahun Pelajaran	: 2014/2015
Kelas/Semester	: XII / 6
Materi Pokok	: Pembubutan Poros Penahan Klem
Alokasi Waktu	: 2 x 4 x 45 menit
Pertemuan ke	: 1- 2

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam pengaplikasian praktik kerja bubut pada kehidupan sehari-hari.
Indikator: a. Bersyukur kepada Tuhan karena masih memiliki kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan dengan baik.
b. Selalu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggung jawab dalam menggali informasi tentang perencanaan kerja dan keberagaman alat potong pada mesin bubut.
Indikator: a. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada pekerjaan mesin bubut.
b. Peserta didik mampu memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
- 3.1 Memahami prosedur pemasangan benda kerja dan alat potong menurut standart ISO.
Indikator: a. Peserta didik mampu mengatur benda kerja sesuai dengan tingkat kepresisian.
b. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
- 4.1 Melakukan berbagai macam pembubutan.
Indikator: a. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk pembubutan poros.
b. Peserta didik mampu melakukan pembubutan rata sesuai prosedur.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 6

C. Tujuan Pembelajaran

a. Sikap:

1. Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik.
2. Peserta didik bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik.
3. Peserta didik mampu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.

b. Pengetahuan:

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin bubut.
2. Peserta didik memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
3. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
4. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk proses pembubutan mandrel.

c. Keterampilan:

1. Peserta didik mampu melakukan pembubutan poros sesuai prosedur.
2. Peserta didik mampu melakukan pembubutan dengan mengacu pada toleransi khusus.

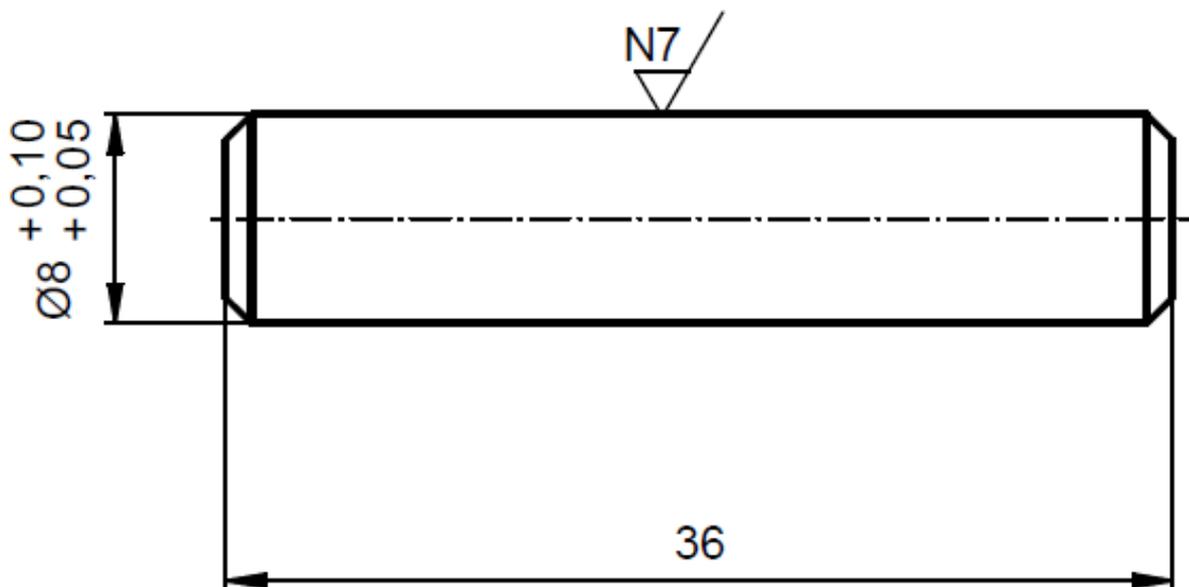
D. Materi Pembelajaran

- a. Material benda kerja : *Mild Steel* (ST 37), \varnothing 12 x 38 mm
- b. Alat yang digunakan : Pahat tepi rata kiri HSS, pahat *chamfer* 45°, Jangka sorong ketelitian 0,02 mm, *micrometer* dengan ketelitian 0,001 mm .

Dengan geometri pahat dan kondisi pemotongan dipilih dari tabel.

- $\alpha = 8^\circ$; $\gamma = 14^\circ$; $C_s = 25$ m/menit

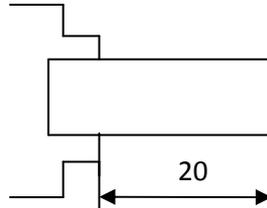
- c. Mesin yang digunakan : Mesin bubut dengan kapasitas diameter lebih dari 1 inch.
- d. Pencekam benda kerja : Cekam rahang tiga
- e. Pemasangan pahat : Menggunakan tempat pahat tunggal (*tool post*) yang tersedia pada mesin, panjang ujung pahat dari *tool post* sekitar 10 mm sampai dengan 15 mm.
- f. Data untuk elemen dasar :
 - Untuk pahat HSS : $C_s = 25$ m/menit; $f = 0,05$ mm/put;
- g. Gambar kerja :



	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 3 dari 6

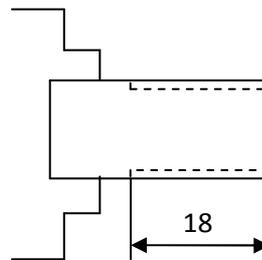
f. Langkah kerja :

1. Memahami gambar kerja dan lembar penilaian pada *jobsheet*.
2. Memeriksa kondisi mesin bubut yang akan digunakan serta segala kelengkapannya.
3. Mengecek ukuran awal benda kerja sebelum dikerjakan.
4. Memasang benda kerja pada cekam rahang tiga dengan panjang yang keluar ± 20 mm.

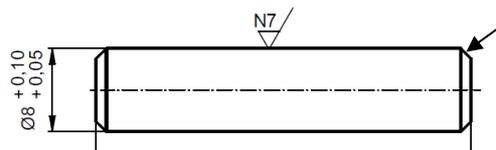


5. Memasang pahat tepi rata setinggi *center*.
6. Membubut *facing* hingga permukaan sisi benda kerja rata dan halus.
7. Membubut rata $\varnothing 12$ mm menjadi $\varnothing 8^{+0,10}_{+0,05}$ mm (artinya \varnothing benda menjadi $\varnothing 8,10$ mm atau $\varnothing 8,05$ mm) sepanjang 18 mm dengan nilai kekasaran N7 dan kecepatan putaran *spindle* 993 rpm.

$$n = \frac{Vc.1000}{\pi.d} = \frac{25.1000}{3,14 \times 8} = 993 \text{ rpm}$$



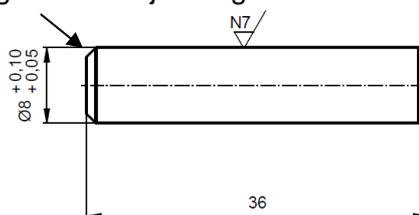
8. Membubut chamfer pada uung benda kerja dengan ukuran 1 x 45°.



9. Balik benda kerja, lalu membubut *facing* hingga ukuran panjang 36 mm.
10. Membubut rata $\varnothing 12$ mm menjadi $\varnothing 8^{+0,10}_{+0,05}$ mm (artinya \varnothing benda menjadi $\varnothing 8,10$ mm atau $\varnothing 8,05$ mm) sepanjang 18 mm dengan nilai kekasaran N7 dan kecepatan putaran *spindle* 993 rpm.

$$n = \frac{Vc.1000}{\pi.d} = \frac{25.1000}{3,14 \times 8} = 993 \text{ rpm}$$

11. Membubut chamfer pada ujung benda kerja dengan ukuran 1 x 45°.



12. Lepaskan benda kerja dari cekam mesin bubut.
13. Mengecek ukuran benda kerja, apakah sudah sesuai dengan *jobsheet* atau belum.
14. Menuliskan hasil pekerjaan pada lembar penilaian.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 4 dari 6

15. Menilai kepada guru pengampu.

16. Membersihkan mesin bubut hingga benar-benar bersih dan jangan lupa memberi minyak oli pada bagian-bagian utama mesin bubut untuk mencegah dari korosi.

i. Keselamatan Kerja

1. Jangan merubah kecepatan mesin saat mesin masih jalan/hidup.
2. Pasang benda kerja dan pahat dengan kuat dan benar.
3. Letakkan semua alat ukur pada tempat yang aman/terpisah dengan barang kasar.
4. Selalu gunakan kacamata *safety* selama proses pengerjaan.
5. Selalu gunakan *wearpack* dan sepatu *safety* selama bekerja.
6. Dilarang membersihkan tatal mesin selama mesin masih jalan/hidup.
7. Jangan menggunakan aksesoris yang kiranya membahayakan diri kita.
8. Gunakan peralatan sesuai dengan S.O.P.
9. Jaga kebersihan mesin dan lingkungan kerja.
10. Bertanyalah kepada guru pengampu bila mendapatkan kesulitan.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah (*Scientific*)
2. Strategi : *Student Learning Centered*
3. Metode : Demonstrasi, Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:
 - a. Papan tulis dan Spidol
 - b. Mesin Bubut dan perlengkapannya
 - c. Model
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Widarto, dkk (2008). "Teknik Pemesinan". Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
 - b. Buku Balai Latihan Pendidikan Teknik (2006). "Diktat Pemesinan III". Yogyakarta
 - c. *Job Sheet* Pemesinan III

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin dan menanyakan kondisi siswa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran, metode, penilaian dan memotivasi siswa 4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur mempersiapkan pekerjaan bubut. 	15 menit

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 5 dari 6

Inti	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas mengenai <i>job</i> yang akan dikerjakan. <p>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengumpulkan beberapa pertanyaan dari siswa untuk dilakukan analisis jawaban atas permasalahan tersebut. <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan membimbing siswa pada saat melakukan praktik <i>job</i> tersebut. <p>Mengasosisasi/Menganalisis informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa agar mencari solusi atas permasalahan-permasalahan yang didapat saat melakukan praktik. • Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta para siswa untuk membuat <i>work preparation</i> sebelum melakukan pekerjaan praktik pembubutan poros. • Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>Mencipta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta untuk mengerjakan <i>job</i> pembubutan poros sesuai pada <i>jobsheet</i> yang tersedia • Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>➤ Catatan:</p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></p> <p><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	150 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta membagi pengalamannya masing-masing tentang pekerjaannya. 2. Memberikan evaluasi terhadap kegiatan hari ini secara menyeluruh 3. Mempresensi kembali siswa 4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (mengajak, memimpin doa untuk menutup kegiatan praktik) 	15 menit

H. Penilaian

1. Pedoman Penilaian Praktek

- a. Teknik : Tes unjuk kerja
- b. Instrumen : *Jobsheet* dan lembar penilaian
- c. Kisi-kisi :

Indikator	Nilai
A. OBYEKTIF	
I. TOLERANSI UMUM	
- Ukuran masuk toleransi umum	10

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 6 dari 6

- Penyimpangan sebesar toleransi/satu tingkat	4 1
- Penyimpangan selanjutnya	
II. TOLERANSI KHUSUS	
- Ukuran masuk toleransi khusus	10
- Ukuran diluar toleransi khusus	1
III. TOLERANSI ISO	
- Ukuran masuk toleransi ISO	10
- Ukuran diluar toleransi ISO	0
B. SUBYEKTIF	
I. KUALITAS PERMUKAAN	
- Sesuai tanda pengerjaan	10
- Lebih dari tanda pengerjaan yang ditentukan	10
- Kurang dari tanda pengerjaan yang ditentukan sebagai berikut:	
• Terletak pada ukuran ISO	1
• Terletak pada ukuran lain	5
- Penyimpangan selanjutnya	1

2. Instrumen Penilaian

- a. Gambar Kerja
- b. Benda Kerja
- c. Lembar Penilaian

I. Lampiran

1. Gambar Kerja dan Lembar Penilaian

Diverifikasi

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Kaprodi

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

Suhardi, S.Pd

Amorro Nur Radian

NIP. 19600327 198902 1 001

NIP. 19640227 198803 1 006

NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 8.BUBUT/XII.6.2014/2015

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Praktik Pemesinan (Kerja Bubut)
Tahun Pelajaran	: 2014/2015
Kelas/Semester	: XII / 6
Materi Pokok	: Pembubutan Baut Penahan Klem
Alokasi Waktu	: 2 x 4 x 45 menit
Pertemuan ke	: 3 - 4

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam pengaplikasian praktik kerja bubut pada kehidupan sehari-hari.
Indikator: a. Bersyukur kepada Tuhan karena masih memiliki kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan dengan baik.
b. Selalu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggung jawab dalam menggali informasi tentang perencanaan kerja dan keberagaman alat potong pada mesin bubut.
Indikator: a. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada pekerjaan mesin bubut.
b. Peserta didik mampu memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
- 3.1 Memahami prosedur pemasangan benda kerja dan alat potong menurut standart ISO.
Indikator: a. Peserta didik mampu mengatur benda kerja sesuai dengan tingkat kepresisian.
b. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
- 4.1 Melakukan berbagai macam pembubutan.
Indikator: a. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk pembubutan baut.
b. Peserta didik mampu melakukan pembubutan ulir dan alur sesuai prosedur.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 7

C. Tujuan Pembelajaran

a. Sikap:

1. Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik.
2. Peserta didik bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik.
3. Peserta didik mampu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.

b. Pengetahuan:

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin bubut.
2. Peserta didik memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja bubut.
3. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
4. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk proses pembubutan mandrel.

c. Keterampilan:

1. Peserta didik mampu melakukan pembubutan baut sesuai prosedur.
2. Peserta didik mampu melakukan pembubutan ulir dan alur.

D. Materi Pembelajaran

- a. Material benda kerja : *Mild Steel* (ST 37), \varnothing 35 x 80 mm
- b. Alat yang digunakan : Pahat tepi rata kiri HSS, pahat *chamfer* 45°, pahat alur 4, pahat ulir metris, *endmill* \varnothing 12 mm, jangka sorong ketelitian 0,02 mm, *micrometer* dengan ketelitian 0,001 mm .

Dengan geometri pahat dan kondisi pemotongan dipilih dari tabel.

- $\alpha = 8^\circ$; $\gamma = 14^\circ$; $C_s = 25$ m/menit

- c. Mesin yang digunakan : - Mesin bubut dengan kapasitas diameter lebih dari 1 inch.
- Mesin frais vertical dan perlengkapannya.

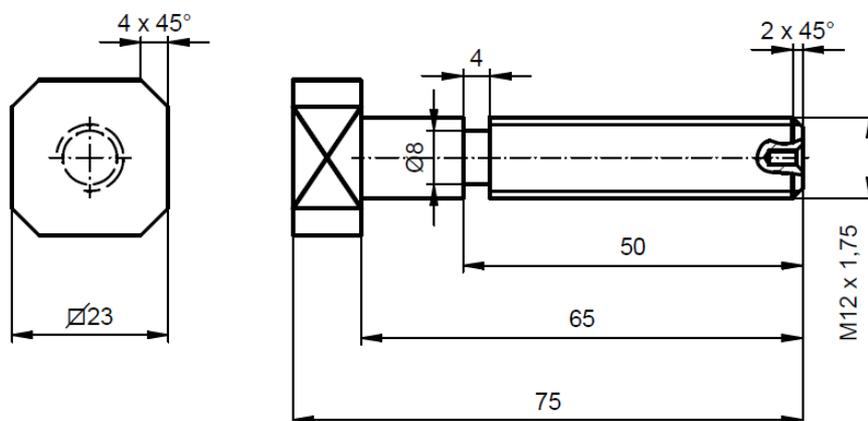
d. Pencekam benda kerja : Cekam rahang tiga, ragum.

e. Pemasangan pahat : Menggunakan tempat pahat tunggal (*tool post*) yang tersedia pada mesin, panjang ujung pahat dari *tool post* sekitar 10 mm sampai dengan 15 mm.

f. Data untuk elemen dasar :

- Untuk pahat HSS : $C_s = 25$ m/menit; $f = 0,05$ mm/put;

g. Gambar kerja :

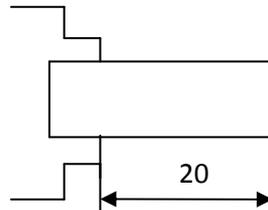


f. Langkah kerja :

1. Memahami gambar kerja dan lembar penilaian pada *jobsheet*.
2. Memeriksa kondisi mesin bubut yang akan digunakan serta segala kelengkapannya.
3. Mengecek ukuran awal benda kerja sebelum dikerjakan.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 3 dari 7

4. Memasang benda kerja pada cekam rahang tiga dengan panjang yang keluar ± 20 mm.

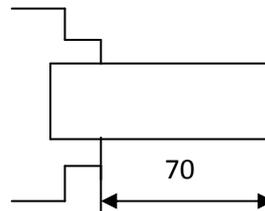


5. Memasang pahat tepi rata setinggi *center*.

6. Membubut *facing* hingga permukaan sisi benda kerja rata dan halus.

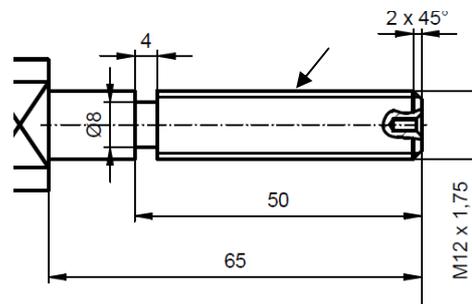
7. Pasang *hower/arm bor* pada kepala lepas kemudian lakukan *bor center* hingga kedalamannya 1/3 sisi miring *bor center* dengan kecepatan *spindle* ± 1000 rpm.

8. Mengeluarkan benda kerja dari cekam, kemudian jepit benda kerja dengan bagian yang menonjol keluar sepanjang 70 mm.

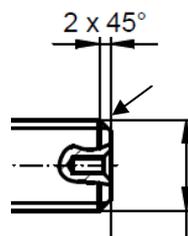


9. Membubut rata $\varnothing 35$ mm menjadi $\varnothing 12$ mm sepanjang 65 mm dengan nilai kekasaran N7 dan kecepatan putaran *spindle* 663 rpm.

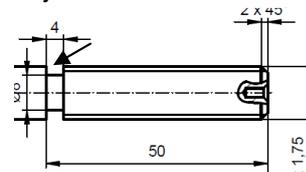
$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 12} = 663 \text{ rpm}$$



10. Membubut chamfer pada ujung benda kerja dengan ukuran 2 x 45°.

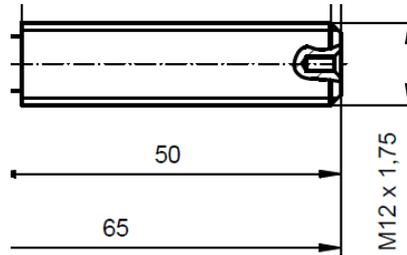


11. Membubut alur 4 hingga $\varnothing 8$ mm pada jarak 50 mm dari sisi benda kerja.



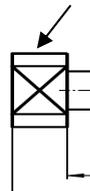
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 4 dari 7

12. Membubut ulir ukuran M12 x 1,75 sepanjang 50 mm dengan kecepatan *spindle* \pm 85 rpm.



13. Balik benda kerja, lalu membubut *facing* hingga ukuran panjang 75 mm.

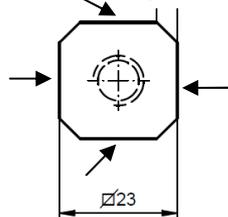
14. Membubut rata \varnothing 35 mm menjadi \varnothing 33 mm sepanjang 10 mm dengan nilai kekasaran N7 dan kecepatan putaran *spindle* 242 rpm.



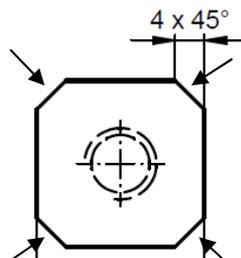
$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d} = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 33} = 242 \text{ rpm}$$

15. Lepaskan benda kerja dari mesin bubut, lalu pasang benda kerja pada cekam untuk dikerjakan di mesin frais.

16. Lakukan pengefraisan pembuatan kepala baut dengan *endmill* \varnothing 12 mm hingga ukuran \varnothing 23 mm.



17. Lakukan pengefraisan *chamfer* ukuran 4 x 45° sesuai gambar kerja.



18. Lepaskan benda kerja dari cekam mesin bubut.

19. Mengecek ukuran benda kerja, apakah sudah sesuai dengan jobsheet atau belum.

20. Menuliskan hasil pekerjaan pada lembar penilaian.

21. Menilai kepada guru pengampu.

22. Membersihkan mesin bubut hingga benar-benar bersih dan jangan lupa memberi minyak oli pada bagian-bagian utama mesin bubut untuk mencegah dari korosi.

i. Keselamatan Kerja

1. Jangan merubah kecepatan mesin saat mesin masih jalan/hidup.
2. Pasang benda kerja dan pahat dengan kuat dan benar.
3. Letakkan semua alat ukur pada tempat yang aman/terpisah dengan barang kasar.
4. Selalu gunakan kacamata *safety* selama proses pengerjaan.
5. Selalu gunakan *wearpack* dan sepatu *safety* selama bekerja.
6. Dilarang membersihkan tatal mesin selama mesin masih jalan/hidup.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 5 dari 7

7. Jangan menggunakan aksesoris yang kiranya membahayakan diri kita.
8. Gunakan peralatan sesuai dengan S.O.P.
9. Jaga kebersihan mesin dan lingkungan kerja.
10. Bertanyalah kepada guru pengampu bila mendapatkan kesulitan.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah (*Scientific*)
2. Strategi : *Student Learning Centered*
3. Metode : Demonstrasi, Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:
 - a. Papan tulis dan Spidol
 - b. Mesin Bubut dan perlengkapannya
 - c. Model
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Widarto, dkk (2008). "Teknik Pemesinan". Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
 - b. Buku Balai Latihan Pendidikan Teknik (2006). "Diktat Pemesinan III". Yogyakarta
 - c. *Job Sheet* Pemesinan III

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin dan menanyakan kondisi siswa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran, metode, penilaian dan memotivasi siswa 4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur mempersiapkan pekerjaan bubut. 	15 menit
Inti	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas mengenai <i>job</i> yang akan dikerjakan. <p>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengumpulkan beberapa pertanyaan dari siswa untuk dilakukan analisis jawaban atas permasalahan tersebut. <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan membimbing siswa pada saat melakukan praktik <i>job</i> tersebut. <p>Mengasosisasi/Menganalisis informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa agar mencari solusi atas permasalahan- 	150 menit

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 6 dari 7

	<p>permasalahan yang didapat saat melakukan praktik.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Meminta para siswa untuk membuat <i>work preparation</i> sebelum melakukan pekerjaan praktik pembubutan baut klem. Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>Mencipta</p> <ul style="list-style-type: none"> Meminta untuk mengerjakan <i>job</i> pembubutan baut klem sesuai pada <i>jobsheet</i> yang tersedia Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>➤ Catatan:</p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></p> <p><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Siswa diminta membagi pengalamannya masing-masing tentang pekerjaannya. Memberikan evaluasi terhadap kegiatan hari ini secara menyeluruh Mempresensi kembali siswa Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (mengajak, memimpin doa untuk menutup kegiatan praktik) 	15 menit

H. Penilaian

1. Pedoman Penilaian Praktek

- Teknik : Tes unjuk kerja
- Instrumen : *Jobsheet* dan lembar penilaian
- Kisi-kisi :

Indikator	Nilai
A. OBYEKTIF	
I. TOLERANSI UMUM	
- Ukuran masuk toleransi umum	10
- Penyimpangan sebesar toleransi/satu tingkat	4
- Penyimpangan selanjutnya	1
II. TOLERANSI KHUSUS	
- Ukuran masuk toleransi khusus	10
- Ukuran diluar toleransi khusus	1
III. TOLERANSI ISO	
- Ukuran masuk toleransi ISO	10
- Ukuran diluar toleransi ISO	0
B. SUBYEKTIF	
I. KUALITAS PERMUKAAN	
- Sesuai tanda pengerjaan	10
- Lebih dari tanda pengerjaan	10

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 7 dari 7

yang ditentukan - Kurang dari tanda pengerjaan yang ditentukan sebagai berikut:	
<ul style="list-style-type: none"> • Terletak pada ukuran ISO • Terletak pada ukuran lain - Penyimpangan selanjutnya 	 1 5 1

2. Instrumen Penilaian

- a. Gambar Kerja
- b. Benda Kerja
- c. Lembar Penilaian

I. Lampiran

1. Gambar Kerja dan Lembar Penilaian

Diverifikasi

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Kaprodi

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

Suhardi, S.Pd

Amorro Nur Radian

NIP. 19600327 198902 1 001

NIP. 19640227 198803 1 006

NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 1.FRAIS/XII.5.2014/2015

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Praktik Pemesinan (Kerja Frais)
Tahun Pelajaran	: 2014/2015
Kelas/Semester	: XII / 5
Materi Pokok	: Pengefraisan Badan Klem
Alokasi Waktu	: 5 x 2 x 45 menit
Pertemuan ke	: 1 - 5

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam pengaplikasian praktik kerja frais pada kehidupan sehari-hari.
Indikator: a. Bersyukur kepada Tuhan karena masih memiliki kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan dengan baik.
b. Selalu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggung jawab dalam menggali informasi tentang perencanaan kerja dan keberagaman alat potong pada mesin frais.
Indikator: a. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin frais.
b. Peserta didik mampu memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja frais.
- 3.1 Memahami prosedur pemasangan benda kerja dan alat potong menurut standart ISO.
Indikator: a. Peserta didik mampu mengatur benda kerja sesuai dengan tingkat kepresisian yang dibutuhkan dengan menggunakan alat bantu seperti dial indikator dan sine bar.
b. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
- 4.1 Mencoba melakukan pengefraisan benda sulit pembuatan salah satu bagian dari klem mesin, yaitu badan klem.
Indikator: a. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk badan klem.
b. Peserta didik mampu melakukan pengefraisan badan klem sesuai prosedur.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 5

C. Tujuan Pembelajaran

a. Sikap:

1. Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik.
2. Peserta didik bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik.
3. Peserta didik mampu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.

b. Pengetahuan:

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin frais.
2. Peserta didik memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja frais.
3. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
4. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk proses pengefraisan badan klem.

c. Keterampilan:

1. Peserta didik mampu melakukan proses pengefraisan badan klem sesuai prosedur.

D. Materi Pembelajaran

a. Material benda kerja : *Mild Steel* (ST 37), 127 x 38 x 16 mm.

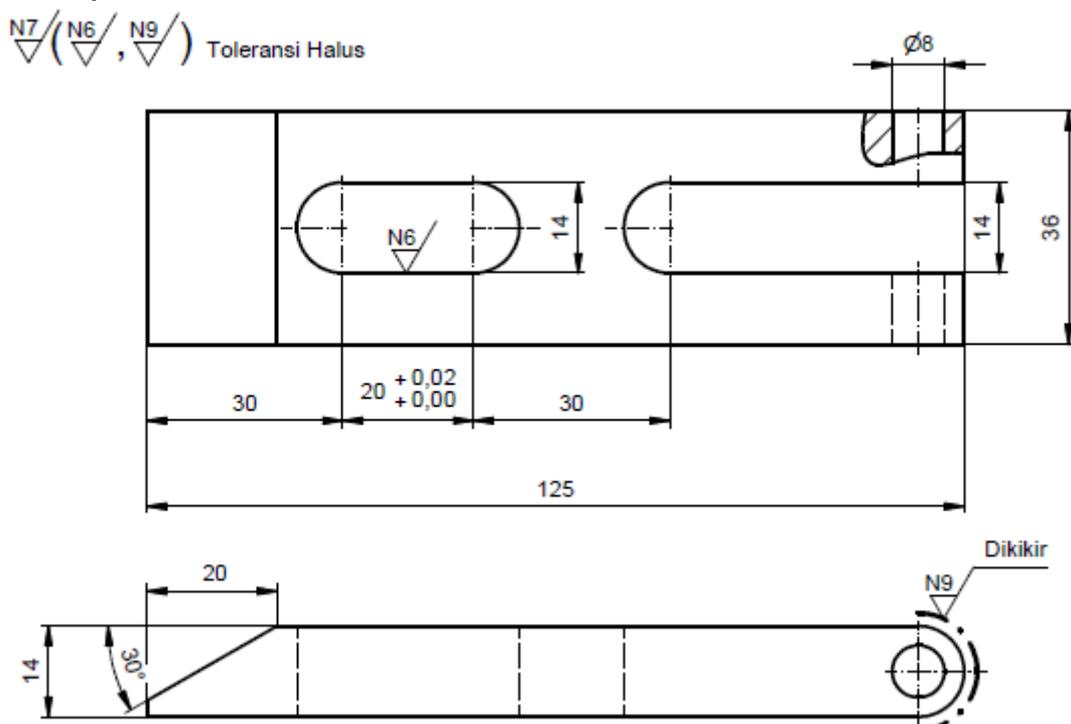
b. Alat potong : *End Mill* \varnothing 14, mata bor \varnothing 8.

c. Mesin / Alat bantu yang digunakan :

- Mesin frais dengan perlengkapannya.
- Kikir halus

d. Pencekam benda kerja : Ragum mesin frais.

e. Gambar kerja :



g. Langkah kerja :

1. Memahami gambar kerja dan lembar penilaian pada *jobsheet*.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 3 dari 5

2. Memeriksa kondisi mesin frais yang akan digunakan serta segala kelengkapannya.
3. Mengecek ukuran awal benda kerja sebelum dikerjakan.
4. Mengefrais ukuran awal benda kerja 125 x 36 x 14 mm.
5. Mengebor menggunakan mata bor \varnothing 8 dengan jarak titik pusat 30 dari ujung kiri benda kerja.
6. Membuat alur menggunakan *end mill* \varnothing 14 mm dengan jarak 30 mm dari ujung dan panjang alur 20 mm.
7. Dari titik pusat ujung alur awal tadi, aturlah jarak titik pusat 30 mm, lalu membuat alur tembus ke sisi sebaliknya dari benda kerja.
8. Mengebor tembus dengan mata bor \varnothing 8 mm dengan jarak lubang dari sisi samping 7 mm.
9. Mengefrais miring (sudut) dengan jarak 20 mm dan sudut 20°.
10. Mengikir benda kerja pada ujung alur sampai dengan ukuran R 7.
11. Rapikan dengan kikir halus dan periksa hasil pengefraisan badan klem sesuai gambar jobsheet.
12. Menilai kepada guru pengampu.
13. Membersihkan mesin frais hingga benar-benar bersih dan jangan lupa memberi minyak oli pada bagian-bagian utama mesin frais untuk mencegah dari korosi.

i. Keselamatan Kerja

1. Jangan merubah kecepatan mesin saat mesin masih jalan/hidup.
2. Pasang benda kerja dan pahat dengan kuat dan benar.
3. Letakkan semua alat ukur pada tempat yang aman/terpisah dengan barang kasar.
4. Selalu gunakan kacamata *safety* selama proses pengerjaan.
5. Selalu gunakan *wearpack* dan sepatu *safety* selama bekerja.
6. Dilarang membersihkan tatal mesin selama mesin masih jalan/hidup.
7. Jangan menggunakan aksesoris yang kiranya membahayakan diri kita.
8. Gunakan peralatan sesuai dengan S.O.P.
9. Jaga kebersihan mesin dan lingkungan kerja.
10. Bertanyalah kepada guru pengampu bila mendapatkan kesulitan.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah (*Scientific*)
2. Strategi : *Student Centered Learning*
3. Metode : Demonstrasi, Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:
 - a. Papan tulis dan Spidol
 - b. Mesin Frais dan perlengkapannya
 - c. Model
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Widarto, dkk (2008). "Teknik Pemesinan". Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
 - b. Buku Balai Latihan Pendidikan Teknik (2006). "Diktat Pemesinan III". Yogyakarta
 - c. *Job Sheet* Pemesinan III

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 4 dari 5

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin dan menanyakan kondisi siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, metode, penilaian dan memotivasi siswa. 4. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa ke <i>job</i> yang akan dibuat dengan mengingatkan prosedur kerja bubut. 	10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendemonstrasikan setting nol benda kerja. • Meminta agar siswa mengamati demo dan sumber belajar. • Mengamati dan membimbing siswa dalam berlatih setting nol benda kerja. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas dalam demonstrasi setting nol untuk mengefrais badan klem. <p>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba mempraktikkannya secara langsung per siswa • Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengasosisasi/Menganalisis informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa agar mencari solusi atas permasalahan-permasalahan yang didapat saat melakukan praktik • Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta para siswa untuk membuat work preparation sebelum melakukan pekerjaan praktik pengefraisan badan klem. • Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>Mencipta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta untuk mengerjakan job badan klem sesuai pada jobsheet yang tersedia • Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>➤ Catatan:</p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></p> <p style="text-align: center;"><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	60 menit

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 5 dari 5

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta membagi pengalamannya masing-masing tentang pekerjaannya. 2. Memberikan evaluasi terhadap kegiatan hari ini secara menyeluruh 3. Mempresensi kembali siswa 4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (mengajak, memimpin doa untuk menutup kegiatan praktik) 	15 menit
---------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

H. Penilaian

1. Pedoman Penilaian Praktek

- a. Teknik : Tes unjuk kerja
- b. Instrumen : *Jobsheet* dan lembar penilaian
- c. Kisi-kisi :

Indikator	Nilai
A. OBYEKTIF	
I. TOLERANSI UMUM	
- Ukuran masuk toleransi umum	10
- Penyimpangan sebesar toleransi/satu tingkat	4
- Penyimpangan selanjutnya	1
II. TOLERANSI KHUSUS	
- Ukuran masuk toleransi khusus	10
- Ukuran diluar toleransi khusus	1
III. TOLERANSI ISO	
- Ukuran masuk toleransi ISO	10
- Ukuran diluar toleransi ISO	0
B. SUBYEKTIF	
I. KUALITAS PERMUKAAN	
- Sesuai tanda pengerjaan	10
- Lebih dari tanda pengerjaan yang ditentukan	10
- Kurang dari tanda pengerjaan yang ditentukan sebagai berikut:	
• Terletak pada ukuran ISO	1
• Terletak pada ukuran lain	5
- Penyimpangan selanjutnya	1

2. Instrumen Penilaian

- a. Gambar Kerja
- b. Benda Kerja
- c. Lembar Penilaian

I. Lampiran

1. Gambar Kerja dan Lembar Penilaian

Diverifikasi

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Kaprodi

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

Suhardi, S.Pd

Amorro Nur Radian

NIP. 19600327 198902 1 001

NIP. 19640227 198803 1 006

NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 2.FRAIS/XII.5.2014/2015

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Praktik Pemesinan (Kerja Frais)
Tahun Pelajaran	: 2014/2015
Kelas/Semester	: XII / 5
Materi Pokok	: Pengefraisan Segi Enam
Alokasi Waktu	: 3 x 2 x 45 menit
Pertemuan ke	: 6 - 8

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam pengaplikasian praktik kerja frais pada kehidupan sehari-hari.
Indikator: a. Bersyukur kepada Tuhan karena masih memiliki kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan dengan baik.
b. Selalu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggung jawab dalam menggali informasi tentang perencanaan kerja dan keberagaman alat potong pada mesin frais.
Indikator: a. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin frais.
b. Peserta didik mampu memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja frais.
- 3.1 Memahami prosedur pemasangan benda kerja dan alat potong menurut standart ISO.
Indikator: a. Peserta didik mampu mengatur benda kerja sesuai dengan tingkat kepresisian yang dibutuhkan dengan menggunakan alat bantu seperti dial indikator dan sine bar.
b. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
- 4.1 Mencoba melakukan pengefraisan benda sulit pembuatan salah satu bagian dari klem mesin, yaitu segi enam.
Indikator: a. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk segi enam.
b. Peserta didik mampu melakukan pengefraisan segi enam sesuai prosedur.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 5

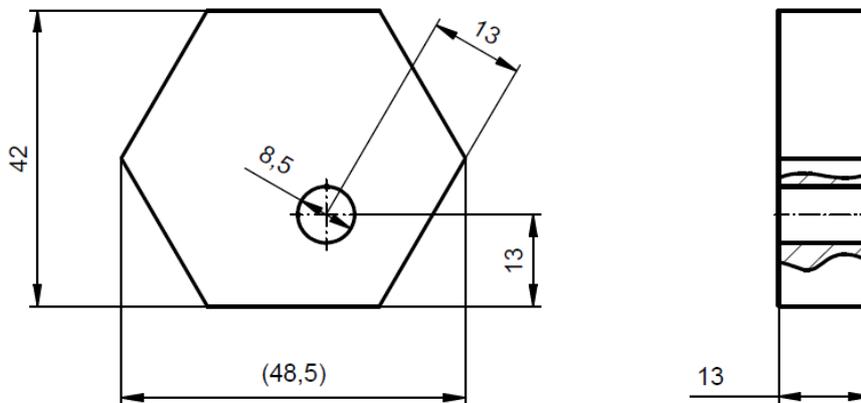
C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui serangkaian proses pembelajaran praktik kerja frais pembuatan segi enam, peserta didik mampu :

1. Menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.
2. Mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin frais.
3. Memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja frais.
4. Mengatur benda kerja sesuai dengan tingkat kepresisian yang dibutuhkan dengan menggunakan alat bantu seperti dial indikator dan sine bar.
5. Menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
6. Menghitung parameter-parameter perhitungan untuk segi enam.
7. Melakukan pengefraisan segi enam sesuai prosedur.

D. Materi Pembelajaran

- a. Material benda kerja : *Mild Steel* (ST 37), $\varnothing 2''$ x 15 mm.
- b. Alat potong : *End Mill* $\varnothing 14$.
- c. Mesin / Alat bantu yang digunakan :
 - Mesin frais dengan perlengkapannya.
 - Kikir halus
- d. Pencekam benda kerja : Ragum mesin frais.
- e. Gambar kerja :



g. Langkah kerja :

1. Memahami gambar kerja dan lembar penilaian pada *jobsheet*.
2. Memeriksa kondisi mesin frais yang akan digunakan serta segala kelengkapannya.
3. Mengecek ukuran awal benda kerja sebelum dikerjakan.
4. Memasang benda kerja pada kepala pembagi.
5. Setting nol benda kerja.
6. Pastikan piringan pembagi terdapat jumlah lubang yang sesuai dengan hasil perhitungan putaran engkol.
7. Lakukan pemakanan pada bidang pertama sedalam 4,4 mm.
8. Putar putaran engkol sebanyak 4 bagian menggunakan pembagian langsung.
9. Ulangi langkah nomor 7 dan nomor 8 hingga benda kerja berbentuk segi enam.
10. Lepas benda kerja dari cekam.
11. Rapikan dengan kikir halus dan periksa hasil pengefraisan badan klem sesuai gambar *jobsheet*.
12. Menilai kepada guru pengampu.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 3 dari 5

13. Membersihkan mesin frais hingga benar-benar bersih dan jangan lupa memberi minyak oli pada bagian-bagian utama mesin frais untuk mencegah dari korosi.

i. Keselamatan Kerja

1. Jangan merubah kecepatan mesin saat mesin masih jalan/hidup.
2. Pasang benda kerja dan pahat dengan kuat dan benar.
3. Letakkan semua alat ukur pada tempat yang aman/terpisah dengan barang kasar.
4. Selalu gunakan kacamata *safety* selama proses pengerjaan.
5. Selalu gunakan *wearpack* dan sepatu *safety* selama bekerja.
6. Dilarang membersihkan tatal mesin selama mesin masih jalan/hidup.
7. Jangan menggunakan aksesoris yang kiranya membahayakan diri kita.
8. Gunakan peralatan sesuai dengan S.O.P.
9. Jaga kebersihan mesin dan lingkungan kerja.
10. Bertanyalah kepada guru pengampu bila mendapatkan kesulitan.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah (*Scientific*)
2. Strategi : *Student Learning Centered*
3. Metode : Demonstrasi, Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:
 - a. Papan tulis dan Spidol
 - b. Mesin Frais dan perlengkapannya
 - c. Model
2. Sumber Belajar:
 - a. Buku Widarto, dkk (2008). "Teknik Pemesinan". Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
 - b. Buku Balai Latihan Pendidikan Teknik (2006). "Diktat Pemesinan III". Yogyakarta
 - c. *Job Sheet* Pemesinan III

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin dan menanyakan kondisi siswa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran, metode, penilaian dan memotivasi siswa 4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur mempersiapkan pekerjaan frais. 	15 menit

**SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
Rev. No.	1
Effective Date	14 Juli 2014
Page	Halaman 4 dari 5

**RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN (RPP)**

Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none">• Mendemonstrasikan setting nol benda kerja.• Meminta agar siswa mengamati demo dan sumber belajar.• Mengamati dan membimbing siswa dalam berlatih setting nol benda kerja. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none">• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas dalam demonstrasi setting nol untuk mengefrais roda gigi lurus. <p>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba mempraktikkannya secara langsung per siswa• Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengasosisasi/Menganalisis informasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengarahkan siswa agar mencari solusi atas permasalahan-permasalahan yang didapat saat melakukan praktik• Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none">• Meminta para siswa untuk membuat work preparation sebelum melakukan pekerjaan praktik pengefraisan badan klem.• Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>Mencipta</p> <ul style="list-style-type: none">• Meminta untuk mengerjakan job badan klem sesuai pada jobsheet yang tersedia.• Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>➤ Catatan:</p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></p> <p><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa diminta membagi pengalamannya masing-masing tentang pekerjaannya.2. Memberikan evaluasi terhadap kegiatan hari ini secara menyeluruh3. Mempresensi kembali siswa4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (mengajak, memimpin doa untuk menutup kegiatan praktik)	15 menit

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 5 dari 5

H. Penilaian

1. Pedoman Penilaian Praktek

- a. Teknik : Tes unjuk kerja
- b. Instrumen : *Jobsheet* dan lembar penilaian
- c. Kisi-kisi :

Indikator	Nilai
A. OBYEKTIF	
I. TOLERANSI UMUM	
- Ukuran masuk toleransi umum	10
- Penyimpangan sebesar toleransi/satu tingkat	4
- Penyimpangan selanjutnya	1
II. TOLERANSI KHUSUS	
- Ukuran masuk toleransi khusus	10
- Ukuran diluar toleransi khusus	1
III. TOLERANSI ISO	
- Ukuran masuk toleransi ISO	10
- Ukuran diluar toleransi ISO	0
B. SUBYEKTIF	
I. KUALITAS PERMUKAAN	
- Sesuai tanda pengerjaan	10
- Lebih dari tanda pengerjaan yang ditentukan	10
- Kurang dari tanda pengerjaan yang ditentukan sebagai berikut:	
• Terletak pada ukuran ISO	1
• Terletak pada ukuran lain	5
- Penyimpangan selanjutnya	1

2. Instrumen Penilaian

- a. Gambar Kerja
- b. Benda Kerja
- c. Lembar Penilaian

I. Lampiran

1. Gambar Kerja dan Lembar Penilaian

Diverifikasi

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Kaprodi

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

Suhardi, S.Pd

Amorro Nur Radian

NIP. 19600327 198902 1 001

NIP. 19640227 198803 1 006

NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 3.FRAIS/XII.5.2014/2015

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Praktik Pemesinan (Kerja Frais)
Tahun Pelajaran	: 2014/2015
Kelas/Semester	: XII / 5
Materi Pokok	: Pengefraisan Roda Gigi Lurus
Alokasi Waktu	: 3 x 2 x 45 menit
Pertemuan ke	: 9 - 11

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam pengaplikasian praktik kerja frais pada kehidupan sehari-hari.
Indikator: a. Bersyukur kepada Tuhan karena masih memiliki kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan dengan baik.
b. Selalu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggung jawab dalam menggali informasi tentang perencanaan kerja dan keberagaman alat potong pada mesin frais.
Indikator: a. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin frais.
b. Peserta didik mampu memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja frais.
- 3.1 Memahami prosedur pemasangan benda kerja dan alat potong menurut standart ISO.
Indikator: a. Peserta didik mampu mengatur benda kerja sesuai dengan tingkat kepresisian yang dibutuhkan dengan menggunakan alat bantu seperti dial indikator dan sine bar.
b. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
- 4.1 Mencoba melakukan pengefraisan benda sulit pembuatan roda gigi lurus.
Indikator: a. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk roda gigi lurus.
b. Peserta didik mampu melakukan pengefraisan roda gigi lurus sesuai prosedur.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 6

C. Tujuan Pembelajaran

a. Sikap:

1. Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik.
2. Peserta didik bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik.
3. Peserta didik mampu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.

b. Pengetahuan:

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin frais.
2. Peserta didik memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja frais.
3. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
4. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk proses pengefraisan roda gigi lurus.

c. Keterampilan:

1. Peserta didik mampu melakukan proses pengefraisan menggunakan alat bantu kepala pembagi.
2. Peserta didik mampu melakukan pekerjaan pengefraisan roda gigi lurus.

D. Materi Pembelajaran

a. Material benda kerja : *Mild Steel* (ST 37), $\varnothing 2'' \times 28$ mm.

b. Alat potong : Pisau roda gigi.

c. Mesin / Alat bantu yang digunakan :

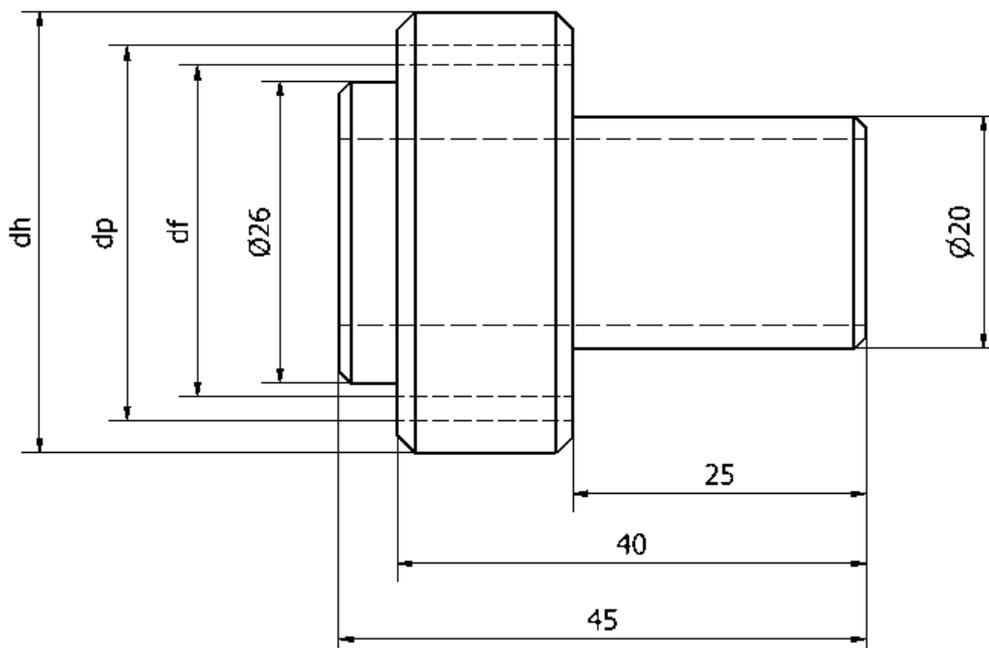
- Mesin frais dengan perlengkapannya.
- Kikir halus

d. Pencekam benda kerja : *Dividing Head* (Kepala Pembagi)

e. Data untuk elemen dasar :

- Modul pisau : 1,5
- Jumlah Gigi (z) : 22

f. Gambar kerja :



	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 3 dari 6

g. Langkah kerja :

1. Memahami gambar kerja dan lembar penilaian pada *jobsheet*.
2. Memeriksa kondisi mesin frais yang akan digunakan serta segala kelengkapannya.
3. Mengecek ukuran awal benda kerja sebelum dikerjakan.
4. Memasang mandrel pada *blank* roda gigi dengan sistem pengepresan / mur.
5. Memasang dan mencekam mandrel pada cekam kepala pembagi dan senter tetap meja ketam.
6. Sentuhkan *blank* tepat dibawah pisau sejajar dengan sumbu *blank*.
7. Pastikan jumlah pembagian putaran dan lubang pada keping pembagi yang digunakan.
8. Lakukan pengefraisan pada alur gigi pertama dengan kedalaman sesuai dengan *jobsheet*.
9. Memutar blank dengan ketentuan seperti no. 7 di atas.
10. Ulangi langkah no. 8 untuk proses pembuatan gigi ke-2 dan seterusnya sampai selesai.
11. Rapiakan dengan kikir halus dan periksa hasil roda gigi sesuai gambar *jobsheet*.
12. Menilai kepada guru pengampu.
13. Membersihkan mesin frais hingga benar-benar bersih dan jangan lupa memberi minyak oli pada bagian-bagian utama mesin bubut untuk mencegah dari korosi.

h. Perhitungan

- Menghitung putaran kepala pembagi (n)

$$n = \frac{40}{22} = 1 \frac{18}{22} = 1 \frac{9}{11} = 1 \frac{27}{33}$$

kepala pembagi diputar sebanyak 1 putaran + 27 lubang pada piringan dengan lubang 33.

- Diameter tusuk
 $D_t = M \times z = 1,5 \times 22 = 33 \text{ mm}$
- Diameter kaki
 $D_k = D_t - (2 \times H_f) = 33 - (2 \times 1,74) = 29,52 \text{ mm}$
- Diameter Luar
 $D_l = (z + 2) M = (22 + 2) 1,5 = 36 \text{ mm}$
- Tinggi kepala gigi
 $H_a = 1 \times M = 1 \times 1,5 = 1,5 \text{ mm}$
- Tinggi kaki gigi
 $H_f = 1,16 \times M = 1,16 \times 1,5 = 1,74 \text{ mm}$
- Tinggi gigi
 $H = H_a + H_f = 1,5 \text{ mm} + 1,74 \text{ mm} = 3,24 \text{ mm}$

i. Keselamatan Kerja

1. Jangan merubah kecepatan mesin saat mesin masih jalan/hidup.
2. Pasang benda kerja dan pahat dengan kuat dan benar.
3. Letakkan semua alat ukur pada tempat yang aman/terpisah dengan barang kasar.
4. Selalu gunakan kacamata *safety* selama proses pengerjaan.
5. Selalu gunakan *wearpack* dan sepatu *safety* selama bekerja.
6. Dilarang membersihkan tatal mesin selama mesin masih jalan/hidup.
7. Jangan menggunakan aksesoris yang kiranya membahayakan diri kita.
8. Gunakan peralatan sesuai dengan S.O.P.
9. Jaga kebersihan mesin dan lingkungan kerja.
10. Bertanyalah kepada guru pengampu bila mendapatkan kesulitan.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah (*Scientific*)
2. Strategi : *Student Learning Centered*

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 4 dari 6

3. Metode : Demonstrasi, Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:

- a. Papan tulis dan Spidol
- b. Mesin Frais dan perlengkapannya
- c. Model

2. Sumber Belajar:

- a. Buku Widarto, dkk (2008). "Teknik Pemesinan". Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- b. Buku Balai Latihan Pendidikan Teknik (2006). "Diktat Pemesinan III". Yogyakarta
- c. *Job Sheet* Pemesinan III

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin dan menanyakan kondisi siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, metode, penilaian dan memotivasi siswa. 4. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa ke <i>job</i> yang akan dibuat dengan mengingatkan prosedur kerja bubut. 	10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendemonstrasikan setting nol benda kerja. • Meminta agar siswa mengamati demo dan sumber belajar. • Mengamati dan membimbing siswa dalam berlatih setting nol benda kerja. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas dalam demonstrasi setting nol untuk mengefrais roda gigi lurus. <p>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba mempraktikkannya secara langsung per siswa • Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengasosisasi/Menganalisis informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa agar mencari solusi atas permasalahan-permasalahan yang didapat saat melakukan praktik • Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta para siswa untuk membuat work preparation sebelum melakukan pekerjaan praktik pengefraisan roda gigi 	60 menit

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 5 dari 6

	<p>lurus.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>Mencipta</p> <ul style="list-style-type: none"> Meminta untuk mengerjakan job roda gigi lurus sesuai pada jobsheet yang tersedia Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>➤ Catatan:</p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></p> <p>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Siswa diminta membagi pengalamannya masing-masing tentang pekerjaannya. Memberikan evaluasi terhadap kegiatan hari ini secara menyeluruh Mempresensi kembali siswa Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (mengajak, memimpin doa untuk menutup kegiatan praktik) 	15 menit

H. Penilaian

1. Pedoman Penilaian Praktek

- Teknik : Tes unjuk kerja
- Instrumen : *Jobsheet* dan lembar penilaian
- Kisi-kisi :

Indikator	Nilai
A. OBYEKTIF	
I. TOLERANSI UMUM	
- Ukuran masuk toleransi umum	10
- Penyimpangan sebesar toleransi/satu tingkat	4
- Penyimpangan selanjutnya	1
II. TOLERANSI KHUSUS	
- Ukuran masuk toleransi khusus	10
- Ukuran diluar toleransi khusus	10
III. TOLERANSI ISO	1
- Ukuran masuk toleransi ISO	10
- Ukuran diluar toleransi ISO	10
	0
B. SUBYEKTIF	
I. KUALITAS PERMUKAAN	
- Sesuai tanda pengerjaan	10
- Lebih dari tanda pengerjaan yang ditentukan	10
- Kurang dari tanda pengerjaan yang ditentukan sebagai berikut:	
• Terletak pada ukuran ISO	1
• Terletak pada ukuran lain	5
- Penyimpangan selanjutnya	1

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 6 dari 6

2. Instrumen Penilaian

- a. Gambar Kerja
- b. Benda Kerja
- c. Lembar Penilaian

I. Lampiran

1. Gambar Kerja dan Lembar Penilaian

Diverifikasi

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Kaprodi

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

Suhardi, S.Pd

Amorro Nur Radian

NIP. 19600327 198902 1 001

NIP. 19640227 198803 1 006

NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 4.FRAIS/XII.5.2014/2015

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Praktik Pemesinan (Kerja Frais)
Tahun Pelajaran	: 2014/2015
Kelas/Semester	: XII / 5
Materi Pokok	: Pengefraisan Roda Gigi Payung
Alokasi Waktu	: 4 x 2 x 45 menit
Pertemuan ke	: 12 - 15

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam pengaplikasian praktik kerja frais pada kehidupan sehari-hari.
Indikator: a. Bersyukur kepada Tuhan karena masih memiliki kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan dengan baik.
b. Selalu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggung jawab dalam menggali informasi tentang perencanaan kerja dan keberagaman alat potong pada mesin frais.
Indikator: a. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin frais.
b. Peserta didik mampu memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja frais.
- 3.1 Memahami prosedur pemasangan benda kerja dan alat potong menurut standart ISO.
Indikator: a. Peserta didik mampu mengatur benda kerja sesuai dengan tingkat kepresisian yang dibutuhkan dengan menggunakan alat bantu seperti dial indikator dan sine bar.
b. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
- 4.1 Melakukan pengefraisan benda sulit.
Indikator: a. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk roda gigi payung.
b. Peserta didik mampu melakukan pengefraisan roda gigi payung sesuai prosedur.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 6

C. Tujuan Pembelajaran

a. Sikap:

1. Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik.
2. Peserta didik bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik.
3. Peserta didik mampu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.

b. Pengetahuan:

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin frais.
2. Peserta didik memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja frais.
3. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
4. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk proses pengefraisan roda gigi payung.

c. Keterampilan:

1. Peserta didik mampu melakukan proses pengefraisan menggunakan alat bantu kepala pembagi.
2. Peserta didik mampu melakukan pekerjaan pengefraisan roda gigi helix.

D. Materi Pembelajaran

a. Material benda kerja : *Mild Steel* (ST 37), $\varnothing 38 \times 25$ mm.

b. Alat potong : Pisau roda gigi.

c. Mesin / Alat bantu yang digunakan :

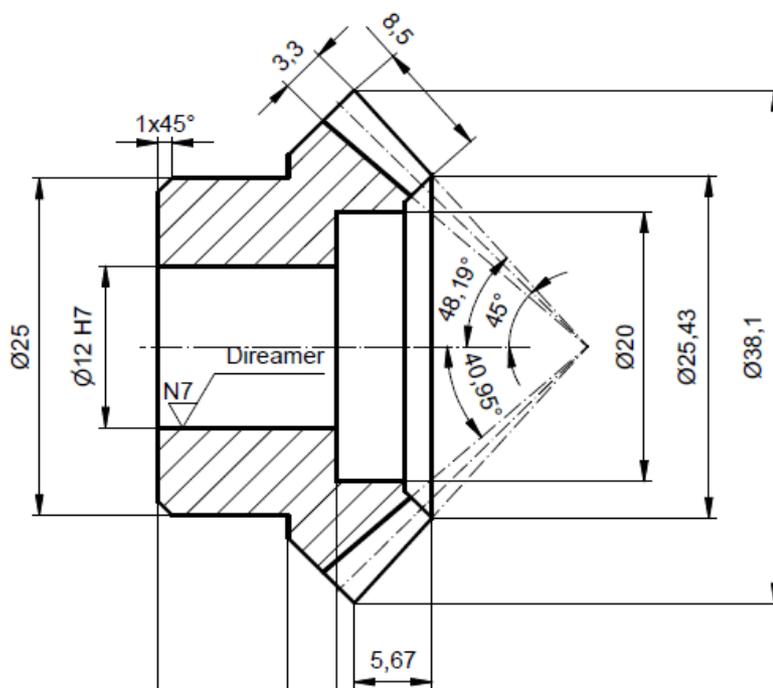
- Mesin frais dengan perlengkapannya.
- Kikir halus

d. Pencekam benda kerja : *Dividing Head* (Kepala Pembagi)

e. Data untuk elemen dasar :

- Modul pisau : 1,5
- Jumlah Gigi (z) : 22

f. Gambar kerja :



$$m \text{ (modul)} = 1.5$$

$$Z \text{ (jumlah gigi)} = 22$$

$$12 \text{ H7} = +0,018$$

$$-0$$

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 3 dari 6

g. Langkah kerja :

1. Memahami gambar kerja dan lembar penilaian pada *jobsheet*.
2. Memeriksa kondisi mesin frais yang akan digunakan serta segala kelengkapannya.
3. Mengecek ukuran awal benda kerja sebelum dikerjakan.
4. Memasang mandrel pada *blank* roda gigi dengan sistem pengepresan / mur.
5. Memasang dan mencekam mandrel pada cekam kepala pembagi dan senter tetap meja frais.
6. Setting kepala pembagi membentuk sudut 45° menghadap ke atas.
7. Sentuhkan *blank* tepat dibawah pisau sejajar dengan sumbu *blank*.
8. Pastikan jumlah pembagian putaran dan lubang pada keping pembagi yang digunakan.
9. Lakukan pengefraisan pada alur gigi pertama dengan kedalaman 3,3 mm sesuai dengan *jobsheet*.
10. Memutar blank dengan ketentuan seperti no. 8 di atas.
11. Ulangi langkah no. 9 untuk proses pembuatan gigi ke-2 dan seterusnya sampai selesai.
12. Rapiakan dengan kikir halus dan periksa hasil roda gigi sesuai gambar *jobsheet*.
13. Menilai kepada guru pengampu.
14. Membersihkan mesin frais hingga benar-benar bersih dan jangan lupa memberi minyak oli pada bagian-bagian utama mesin frais untuk mencegah dari korosi.

h. Perhitungan

- Menghitung putaran kepala pembagi (n)

$$n = \frac{40}{22} = 1 \frac{18}{22} = 1 \frac{9}{11} = 1 \frac{27}{33}$$

kepala pembagi diputar sebanyak 1 putaran + 27 lubang pada piringan dengan lubang 33.

i. Keselamatan Kerja

1. Jangan merubah kecepatan mesin saat mesin masih jalan/hidup.
2. Pasang benda kerja dan pahat dengan kuat dan benar.
3. Letakkan semua alat ukur pada tempat yang aman/terpisah dengan barang kasar.
4. Selalu gunakan kacamata *safety* selama proses pengerjaan.
5. Selalu gunakan *wearpack* dan sepatu *safety* selama bekerja.
6. Dilarang membersihkan tatal mesin selama mesin masih jalan/hidup.
7. Jangan menggunakan aksesoris yang kiranya membahayakan diri kita.
8. Gunakan peralatan sesuai dengan S.O.P.
9. Jaga kebersihan mesin dan lingkungan kerja.
10. Bertanyalah kepada guru pengampu bila mendapatkan kesulitan.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah (*Scientific*)
2. Strategi : *Student Centered Learning*
3. Metode : Demonstrasi, Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:
 - a. Papan tulis dan Spidol
 - b. Mesin Frais dan perlengkapannya
 - c. Model
2. Sumber Belajar:

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 4 dari 6

- a. Buku Widarto, dkk (2008). "Teknik Pemesinan". Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- b. Buku Balai Latihan Pendidikan Teknik (2006). "Diktat Pemesinan III". Yogyakarta
- c. *Job Sheet* Pemesinan III

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin dan menanyakan kondisi siswa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran, metode, penilaian dan memotivasi siswa 4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur mempersiapkan pekerjaan frais. 	15 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendemonstrasikan setting nol benda kerja. • Meminta agar siswa mengamati demo dan sumber belajar. • Mengamati dan membimbing siswa dalam berlatih setting nol benda kerja. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas dalam demonstrasi setting nol untuk mengefrais roda gigi payung. <p>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba mempraktikkannya secara langsung per siswa • Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengasosisasi/Menganalisis informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa agar mencari solusi atas permasalahan-permasalahan yang didapat saat melakukan praktik • Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta para siswa untuk membuat work preparation sebelum melakukan pekerjaan praktik pengefraisan roda gigi payung. • Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>Mencipta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta untuk mengerjakan job roda gigi payung sesuai pada jobsheet yang tersedia • Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>➤ Catatan:</p>	60 menit

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 5 dari 6

	<p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></p> <p><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta membagi pengalamannya masing-masing tentang pekerjaannya. 2. Memberikan evaluasi terhadap kegiatan hari ini secara menyeluruh 3. Mempresensi kembali siswa 4. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (mengajak, memimpin doa untuk menutup kegiatan praktik) 	15 menit

H. Penilaian

1. Pedoman Penilaian Praktek

- a. Teknik : Tes unjuk kerja
- b. Instrumen : *Jobsheet* dan lembar penilaian
- c. Kisi-kisi :

Indikator	Nilai
A. OBYEKTIF	
I. TOLERANSI UMUM	
- Ukuran masuk toleransi umum	10
- Penyimpangan sebesar toleransi/satu tingkat	4
- Penyimpangan selanjutnya	1
II. TOLERANSI KHUSUS	
- Ukuran masuk toleransi khusus	10
- Ukuran diluar toleransi khusus	1
III. TOLERANSI ISO	
- Ukuran masuk toleransi ISO	10
- Ukuran diluar toleransi ISO	0
B. SUBYEKTIF	
I. KUALITAS PERMUKAAN	
- Sesuai tanda pengerjaan	10
- Lebih dari tanda pengerjaan yang ditentukan	10
- Kurang dari tanda pengerjaan yang ditentukan sebagai berikut:	
• Terletak pada ukuran ISO	1
• Terletak pada ukuran lain	5
- Penyimpangan selanjutnya	1

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 6 dari 6

2. Instrumen Penilaian

- a. Gambar Kerja
- b. Benda Kerja
- c. Lembar Penilaian

I. Lampiran

1. Gambar Kerja dan Lembar Penilaian

Diverifikasi

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Kaprodi

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

Suhardi, S.Pd

Amorro Nur Radian

NIP. 19600327 198902 1 001

NIP. 19640227 198803 1 006

NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 5.FRAIS/XII.6.2014/2015

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Praktik Pemesinan (Kerja Frais)
Tahun Pelajaran	: 2014/2015
Kelas/Semester	: XII / 6
Materi Pokok	: Pengefraisan Roda Gigi Helix
Alokasi Waktu	: 3 x 2 x 45 menit
Pertemuan ke	: 1 - 3

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam pengaplikasian praktik kerja frais pada kehidupan sehari-hari.
Indikator: a. Bersyukur kepada Tuhan karena masih memiliki kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan dengan baik.
b. Selalu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggung jawab dalam menggali informasi tentang perencanaan kerja dan keberagaman alat potong pada mesin frais.
Indikator: a. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin frais.
b. Peserta didik mampu memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja frais.
- 3.1 Memahami prosedur pemasangan benda kerja dan alat potong menurut standart ISO.
Indikator: a. Peserta didik mampu mengatur benda kerja sesuai dengan tingkat kepresisian yang dibutuhkan dengan menggunakan alat bantu seperti dial indikator dan sine bar.
b. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
- 4.1 Melakukan pengefraisan benda sulit.
Indikator: a. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk roda gigi helix.
b. Peserta didik mampu mengatur *gear train* / roda gigi pengganti sesuai perhitungan.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 6

c. Peserta didik mampu melakukan pengefraisan roda gigi helix sesuai prosedur.

C. Tujuan Pembelajaran

a. Sikap:

1. Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik.
2. Peserta didik bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik.
3. Peserta didik mampu menjaga keselamatan dan kesehatan diri sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena masih diberi kesehatan dan dapat melakukan pekerjaan.

b. Pengetahuan:

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan tentang perencanaan kerja pada mesin frais.
2. Peserta didik memahami tentang pemilihan alat potong untuk kerja frais.
3. Peserta didik mampu menjelaskan pemilihan alat potong yang tepat dipilih untuk menyesuaikan parameter pemotongan.
4. Peserta didik mampu menghitung parameter-parameter perhitungan untuk proses pengefraisan roda gigi helix.

c. Keterampilan:

1. Peserta didik mampu melakukan proses pengefraisan menggunakan alat bantu kepala pembagi.
2. Peserta didik mampu mengatur *gear train* / roda gigi pengganti sesuai perhitungan.
3. Peserta didik mampu melakukan pekerjaan pengefraisan roda gigi helix.

D. Materi Pembelajaran

a. Material benda kerja : *Mild Steel* (ST 37), $\varnothing 38 \times 50$ mm.

b. Alat potong : Pisau roda gigi.

c. Mesin / Alat bantu yang digunakan :

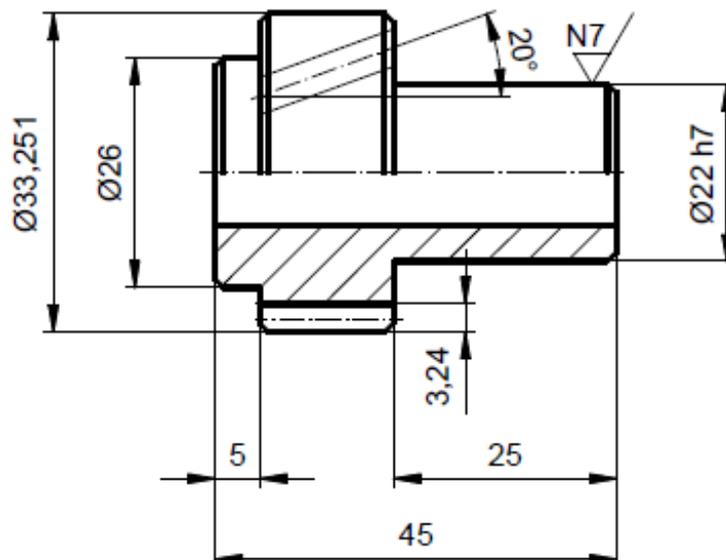
- Mesin frais dengan perlengkapannya.
- Kikir halus

d. Pencekam benda kerja : *Dividing Head* (Kepala Pembagi)

e. Data untuk elemen dasar :

- Modul pisau : 1,5
- Jumlah Gigi (z) : 21

f. Gambar kerja :



	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 3 dari 6

g. Langkah kerja :

1. Memahami gambar kerja dan lembar penilaian pada *jobsheet*.
2. Memeriksa kondisi mesin frais yang akan digunakan serta segala kelengkapannya.
3. Mengecek ukuran awal benda kerja sebelum dikerjakan.
4. Memasang mandrel pada *blank* roda gigi dengan sistem pengepresan / mur.
5. Memasang dan mencekam mandrel pada cekam kepala pembagi dan senter tetap meja frais.
6. Setting meja frais membentuk sudut 20° sesuai dengan kemiringan gigi helix.
7. Sentuhkan *blank* tepat dibawah pisau sejajar dengan sumbu *blank*.
8. Pastikan jumlah pembagian putaran dan lubang pada keping pembagi yang digunakan.
9. Lakukan pengefraisan pada alur gigi pertama dengan kedalaman 3,24 mm sesuai dengan *jobsheet*.
10. Memutar blank dengan ketentuan seperti no. 8 di atas.
11. Ulangi langkah no. 9 untuk proses pembuatan gigi ke-2 dan seterusnya sampai selesai.
12. Rapiakan dengan kikir halus dan periksa hasil roda gigi sesuai gambar *jobsheet*.
13. Menilai kepada guru pengampu.
14. Membersihkan mesin frais hingga benar-benar bersih dan jangan lupa memberi minyak oli pada bagian-bagian utama mesin frais untuk mencegah dari korosi.

h. Perhitungan

- Menghitung putaran kepala pembagi (n)

$$n = \frac{40}{21} = 1 \frac{19}{21}$$

kepala pembagi diputar sebanyak 1 putaran + 19 lubang pada piringan dengan lubang 21.

i. Keselamatan Kerja

1. Jangan merubah kecepatan mesin saat mesin masih jalan/hidup.
2. Pasang benda kerja dan pahat dengan kuat dan benar.
3. Letakkan semua alat ukur pada tempat yang aman/terpisah dengan barang kasar.
4. Selalu gunakan kacamata *safety* selama proses pengerjaan.
5. Selalu gunakan *wearpack* dan sepatu *safety* selama bekerja.
6. Dilarang membersihkan tatal mesin selama mesin masih jalan/hidup.
7. Jangan menggunakan aksesoris yang kiranya membahayakan diri kita.
8. Gunakan peralatan sesuai dengan S.O.P.
9. Jaga kebersihan mesin dan lingkungan kerja.
10. Bertanyalah kepada guru pengampu bila mendapatkan kesulitan.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Ilmiah (*Scientific*)
2. Strategi : *Student Centered Learning*
3. Metode : Demonstrasi, Diskusi

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:
 - a. Papan tulis dan Spidol
 - b. Mesin Frais dan perlengkapannya
 - c. Model

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 4 dari 6

2. Sumber Belajar:

- a. Buku Widarto, dkk (2008). "Teknik Pemesinan". Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- b. Buku Balai Latihan Pendidikan Teknik (2006). "Diktat Pemesinan III". Yogyakarta
- c. *Job Sheet* Pemesinan III

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin dan menanyakan kondisi siswa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran, metode, penilaian dan memotivasi siswa 4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari dengan mengingatkan prosedur mempersiapkan pekerjaan frais. 	15 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendemonstrasikan setting nol benda kerja. • Meminta agar siswa mengamati demo dan sumber belajar. • Mengamati dan membimbing siswa dalam berlatih setting nol benda kerja. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas dalam demonstrasi setting nol untuk mengefrais roda gigi payung. <p>Mencoba/Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba mempraktikkannya secara langsung per siswa • Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengasosisasi/Menganalisis informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa agar mencari solusi atas permasalahan-permasalahan yang didapat saat melakukan praktik • Mengamati dan membimbing kegiatan siswa <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta para siswa untuk membuat work preparation sebelum melakukan pekerjaan praktik pengefraisan roda gigi helix. • Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>Mencipta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta untuk mengerjakan job roda gigi helix sesuai pada jobsheet yang tersedia 	60 menit

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 5 dari 6

	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati, membimbing dan menilai kegiatan siswa <p>➤ Catatan:</p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</i></p> <p><i>(pada kegiatan inti memuat unsur pendekatan scientific)</i></p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Siswa diminta membagi pengalamannya masing-masing tentang pekerjaannya. Memberikan evaluasi terhadap kegiatan hari ini secara menyeluruh Mempresensi kembali siswa Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (mengajak, memimpin doa untuk menutup kegiatan praktik) 	15 menit

H. Penilaian

1. Pedoman Penilaian Praktek

- Teknik : Tes unjuk kerja
- Instrumen : *Jobsheet* dan lembar penilaian
- Kisi-kisi :

Indikator	Nilai
A. OBYEKTIF	
I. TOLERANSI UMUM	
- Ukuran masuk toleransi umum	10
- Penyimpangan sebesar toleransi/satu tingkat	4
- Penyimpangan selanjutnya	1
II. TOLERANSI KHUSUS	
- Ukuran masuk toleransi khusus	10
- Ukuran diluar toleransi khusus	1
III. TOLERANSI ISO	
- Ukuran masuk toleransi ISO	10
- Ukuran diluar toleransi ISO	0
B. SUBYEKTIF	
I. KUALITAS PERMUKAAN	
- Sesuai tanda pengerjaan	10
- Lebih dari tanda pengerjaan yang ditentukan	10
- Kurang dari tanda pengerjaan yang ditentukan sebagai berikut:	
• Terletak pada ukuran ISO	1
• Terletak pada ukuran lain	5
- Penyimpangan selanjutnya	1

2. Instrumen Penilaian

- Gambar Kerja
- Benda Kerja
- Lembar Penilaian

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	1
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Effective Date	14 Juli 2014
		Page	Halaman 6 dari 6

I. Lampiran

1. Gambar Kerja dan Lembar Penilaian

Diverifikasi

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Kaprodi

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd

Suhardi, S.Pd

Amorro Nur Radian

NIP. 19600327 198902 1 001

NIP. 19640227 198803 1 006

NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	DAFTAR BUKU/MODUL PEGANGAN GURU	Effective Date	15 Juli 2013
		Page	Halaman 1 dari 1

DAFTAR BUKU / MODUL PEGANGAN GURU

A. PEGANGAN GURU

1. Buku Wajib :

No	Judul Buku/Modul	Pengarang	Penerbit	Tahun
1	TEKNIK BENGKEL 5	Frets/Urwyler	PMS-ITB	1978
2	TEKNIK BENGKEL 6	Frets/Urwyler	PMS-ITB	1978
3	Elemen Mesin	Ir. Jac Stolk Ir. C. kros	Penerbit Erlangga	1986

2. Buku Pelengkap :

No	Judul Buku/Modul	Pengarang	Penerbit	Tahun
1	Teknik Pemesinan	Widarto, dkk	Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta	2008

B. PEGANGAN SISWA

1. Buku Wajib :

No	Judul Buku/Modul	Pengarang	Penerbit	Tahun
1	Jobsheet Teknik Pemesinan III			

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Diverifikasi
Koordinator/KKK

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001



**PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) 2 YOGYAKARTA**

Jl. AM. Sangaji 47 Telp./Faks. 513490 Yogyakarta 55233

Website : <http://www.smk2-yk.sch.id> E-Mail : info@smk2-yk.sch.id

Daftar Hadir Siswa

Mata Pelajaran : TEKNIK BUBUT & FRAIS
Kelas : XI TP2

Semester : Ganjil
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NIS	Pertemuan Nama ke	Tanggal												Absensi			Jlh Hdr	% Hdr
																S	I		
1		GUNAWAN ADE KUSUMA																	
2		IKSHAN SANTOSO																	
3		IRFAN SENO AJI																	
4		BUDI PRASETYO																	
5		BUDIANTORO																	
6		BURHAN PRASTOWO																	
7		CAHYA TEHNIKA																	
8		CORNELIUS ANANTYA ADI SAPUTRA																	
9		DAENG MAULANA																	
10		DANA JOKO PURNOMO																	
11		DEDEK KURNIAWAN																	
12		DEDY INDRA NASUTION																	
13		DEONOVANA ABIA DWIPAYANA																	
14		DEVA RESPATYA																	
15		DICKY WAHYU SETIAWAN																	
16		DIKY FAJAR RIFAI																	
17		DIXI ANANDA																	
18		DWI BAGAS PRASETYO																	
19		DWI CAHYONO																	
20		DYMAS NURSHAMADI																	
21		EKO FAJAR RISTANTYA PUTRA																	
22		ENGGAR PUTU WIDYAPUJA																	
23		FAHMI ABDULLAH ASLAM																	
24		FAHRULI IRMAN																	
25		FAIS NUR ALFIAN																	
26		FAJAR SETIAWAN																	
27		FAJAR SETIYAWAN																	
28		FARIS NAUFAL HANIF																	
29		FEBRA PRASETYO																	
30		FEBRYAN NUR HIDAYAT																	
31		FITRIYANTO																	

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Verifikasi
Koordinator/KKK

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

BUDI WIRATMA, S. Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

SUHARDI, S. Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

AMORRO NUR RADIAN
NIM. 11503241001



Daftar Nilai Siswa

Mata Pelajaran : TEKNIK BUBUT DAN FRAIS Semester : Ganjil
Kelas : XI TP2 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NIS	Nama	Kompetensi Ke/Tanggal								Jumlah Nilai	Nilai Akhir	Catatan / Keterangan
1		GUNAWAN ADE KUSUMA											
2		IKSHAN SANTOSO											
3		IRFAN SENO AJI											
4		BUDI PRASETYO											
5		BUDIANTORO											
6		BURHAN PRASTOWO											
7		CAHYA TEHNIKA											
8		CORNELIUS ANANTYA ADI SAPUTRA											
9		DAENG MAULANA											
10		DANA JOKO PURNOMO											
11		DEDEK KURNIAWAN											
12		DEDY INDRA NASUTION											
13		DEONOVANA ABIA DWIPAYANA											
14		DEVA RESPATYA											
15		DICKY WAHYU SETIAWAN											
16		DIKY FAJAR RIFAI											
17		DIXI ANANDA											
18		DWI BAGAS PRASETYO											
19		DWI CAHYONO											
20		DYMAS NURSHAMADI											
21		EKO FAJAR RISTANTYA PUTRA											
22		ENGGAR PUTU WIDYAPUJA											
23		FAHMI ABDULLAH ASLAM											
24		FAHRULI IRMAN											
25		FAIS NUR ALFIAN											
26		FAJAR SETIAWAN											
27		FAJAR SETIYAWAN											
28		FARIS NAUFAL HANIF											
29		FEBRA PRASETYO											
30		FEBRYAN NUR HIDAYAT											
31		FITRIYANTO											

Keterangan :

K1 = K2 = K3 = K4 = K5 =
K6 = K7 = K8 = K9 = K10 =

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Verifikasi

Koordinator/KKK

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

BUDI WIRATMA, S. Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

SUHARDI, S. Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

AMORRO NUR RADIAN
NIM. 11503241001



Daftar Nilai Siswa

Mata Pelajaran : TEKNIK BUBUT DAN FRAIS Semester : Ganjil
Kelas : XI TP2 Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NIS	Nama	Kompetensi Ke/Tanggal								Jumlah Nilai	Nilai Akhir	Catatan / Keterangan
1		GUNAWAN ADE KUSUMA											
2		IKSHAN SANTOSO											
3		IRFAN SENO AJI											
4		BUDI PRASETYO											
5		BUDIANTORO											
6		BURHAN PRASTOWO											
7		CAHYA TEHNIKA											
8		CORNELIUS ANANTYA ADI SAPUTRA											
9		DAENG MAULANA											
10		DANA JOKO PURNOMO											
11		DEDEK KURNIAWAN											
12		DEDY INDRA NASUTION											
13		DEONOVANA ABIA DWIPAYANA											
14		DEVA RESPATYA											
15		DICKY WAHYU SETIAWAN											
16		DIKY FAJAR RIFAI											
17		DIXI ANANDA											
18		DWI BAGAS PRASETYO											
19		DWI CAHYONO											
20		DYMAS NURSHAMADI											
21		EKO FAJAR RISTANTYA PUTRA											
22		ENGGAR PUTU WIDYAPUJA											
23		FAHMI ABDULLAH ASLAM											
24		FAHRULI IRMAN											
25		FAIS NUR ALFIAN											
26		FAJAR SETIAWAN											
27		FAJAR SETIYAWAN											
28		FARIS NAUFAL HANIF											
29		FEBRA PRASETYO											
30		FEBRYAN NUR HIDAYAT											
31		FITRIYANTO											

Keterangan :

K1 = K2 = K3 = K4 = K5 =
K6 = K7 = K8 = K9 = K10 =

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Verifikasi

Koordinator/KKK

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

BUDI WIRATMA, S. Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

SUHARDI, S. Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

AMORRO NUR RADIAN
NIM. 11503241001



Daftar Nilai Siswa

Mata Pelajaran : TEKNIK BUBUT DAN FRAIS
Kelas : XII TP3/SMK N2 YK

Semester : Ganjil
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NIS	Nama	Kompetensi Ke/Tanggal										Jumlah Nilai	Nilai Akhir	Catatan / Keterangan
1		MUHAMMAD HISYAM BAIHAQI													
2		MUHAMMAD IBRAHIM													
3		MUHAMMAD JEAN-LUC AL FARQ													
4		MUHAMMAD KRISNA PRADANA													
5		MUHAMMAD NOOR ARFAN													
6		MUHAMMAD RIANDA SAPUTRA													
7		MUHAMMAD SATRIO NUGROHO													
8		MUJIB MUSAFI													
9		NIRVANA MAESA													
10		NUR ACHMAD FAUZAN													
11		NUR MUHAMMAD ULIN NUHA													
12		NURHANDARU OKTAVIAN													
13		PAMORRAKA													
14		PRASETYO DWI NUGROHO													
15		PRIHADI FAJAR SANTOSO													
16		PURISAZUDHA													
17		PURNOMO ARDI													
18		PUTU WAHYU ARYA GEMA DITRA													
19		QANAF RIZKI QOROBIN													
20		QANIF RIZKI QOROBIN													
21		RADEN DICKA PRABOWO AJI KUSUMA													
22		RAFI HIDAYAT													
23		RICKY ISMANTO													
24		RIDHO NURDIANSYAH													
25		RIFQY PANDU ANGGARA													
26		RISKI AGUNG RACHMAWAN													
27		RIZAL YOGI RINALDHI													
28		RIZQI PURNOMO													
29		RUDI HENDRI IRAWAN													
30		RULI DWI CAHYONO													
31		RUNTUT MADYANTORO													
32		RYAN RISMAYA													

Keterangan :

K1 = K2 = K3 = K4 = K5 =
K6 = K7 = K8 = K9 = K10 =

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Verifikasi
Koordinator/KKK

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL



Daftar Nilai Siswa

Mata Pelajaran : TEKNIK BUBUT DAN FRAIS
Kelas : XII TP4/SMK N2 YK

Semester : Ganjil
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NIS	Nama	Kompetensi Ke/Tanggal										Jumlah Nilai	Nilai Akhir	Catatan / Keterangan	
1		SEPTI HARSOYO														
2		SEPTIAN NUR FAJRI														
3		SHOLIHIN QORI MUNANDAR														
4		SILVESTER KRISTYAN ARI PUTRA														
5		SINGGIH AULLIA SAPUTRA														
6		SUGIARTO														
7		TATANG TAMBIHUL GOFILIN														
8		TAUFIQ WAHYU HIDAYAT														
9		TRI PRABOWO PUTRO														
10		TRIO MANDALA SAPUTRO														
11		VERRY IRAWAN														
12		WACHID NUR WICAKSANA														
13		WAWAN PRASETYO														
14		YAN ADAM BERLIAN IKRARHASDY SANTIM														
15		YANUAR IFAN RAMADHAN														
16		YASIN NUR THOYIB														
17		YOGA ADI PRADANA														
18		YOGANTARA ENDAR BUDIMAN														
19		YOGA WILLY HANDOYO														
20		YUDI PRASETYO														
21		YUSUF KURNIAWAN														

Keterangan :

K1 = K2 = K3 = K4 = K5 =
K6 = K7 = K8 = K9 = K10 =

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Verifikasi
Koordinator/KKK

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

BUDI WIRATMA, S. Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

SUHARDI, S. Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

AMORRO NUR RADIAN
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	: F/73/Waka 1/9
	DAFTAR HADIR	Rev. No.	: 0
		Effective Date	: 15 Juli 2013
		Page	: Halaman1 dari 1

DAFTAR HADIR SISWA

MATA PELAJARAN : Teknik Pemesinan (Bubut & Frais)
 KELAS : XII TP 4

SEMESTER : GASAL
 TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

NOMOR		NAMA	SEMESTER GASAL TH. 2014/2015																								ABSENSI			JUMLAH HADIR	% HADIR		
			JULI					AGUSTUS				SEPTEMBER				OKTOBER					NOPEMBER				DESEMBER				S			I	T
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4					
URUT	INDUK		3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25					
1	26794	SEPTI HARSOYO	LIBUR SEMESTER GENAP TH. 2013/2014	LIBUR IDUL FITRI 1435 H					LIBUR SEMESTER GASAL TH. 2014/2015					PEKAN KARIER					ULANGAN AKHIR SEMESTER GASAL TH. 2014/2015				LIBUR SEMESTER GASAL TH. 2014/2015				-	-	-	0	0.00		
2	26795	SEPTIAN NUR FAJRI																									-	-	-	0	0.00		
3	26796	SHOLIHIN QORI MUNANDAR																									-	-	-	0	0.00		
4	26797	SILVESTER KRISTYAN ARI PUTRA																									-	-	-	0	0.00		
5	26798	SINGGIH AULIYA SAPUTRA																									-	-	-	0	0.00		
6	26800	SUGIARTO																									-	-	-	0	0.00		
7	26801	TATANG TAMBIHUL GOFILIN*																									-	-	-	0	0.00		
8	26802	TAUFIQ WAHYU HIDAYAT																									-	-	-	0	0.00		
9	26803	TRI PRABOWO PUTRO																									-	-	-	0	0.00		
10	26804	TRIO MANDALA SAPUTRO																									-	-	-	0	0.00		
11	26805	VERRY IRAWAN																									-	-	-	0	0.00		
12	26806	WACHID NUR WICAKSANA																									-	-	-	0	0.00		
13	26807	WAWAN PRASETYO																									-	-	-	0	0.00		
14	26808	YAN ADAMS BERLIAN IKRARHASDY SANTIM																									-	-	-	0	0.00		
15	26809	YANUAR IFAN RAMADHAN																									-	-	-	0	0.00		
16	26810	YASIN NUR THOYIB																									-	-	-	0	0.00		
17	26811	YOGA ADI PRADANA																									-	-	-	0	0.00		
18	26812	YOGANTARA ENDAR BUDIMAN*																									-	-	-	0	0.00		
19	26813	YOGYA WILLY HANDOYO																									-	-	-	0	0.00		
20	26814	YUDI PRASETYO																									-	-	-	0	0.00		
21	26815	YUSUF KURNIAWAN																									-	-	-	0	0.00		

Diverifikasi
Ketua Program

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Guru Pembimbing

Suhardi, S. Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Yogyakarta, Juli 2014
Mahasiswa PPL

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	: F/73/Waka 1/9
		Rev. No.	: 0
	DAFTAR HADIR SISWA	Effective Date	: 15 Juli 2013
		Page	: Halaman1 dari 1

DAFTAR HADIR SISWA

MATA PELAJARAN : Teknik Pemesinan (Bubut & Frais)
 KELAS : XII TP 3

SEMESTER : GASAL
 TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

NOMOR		NAMA	SEMESTER GASAL TH. 2014/2015																									ABSENSI			JUMLAH HADIR	% HADIR		
			JULI					AGUSTUS				SEPTEMBER				OKTOBER					NOPEMBER				DESEMBER					S			I	T
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4					
URUT	INDUK		2	9	16	23	30	6	13	20	7	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31					
1	26757	MUHAMMAD HISYAM BAIHAQI																												-	-	-	0	0.00
2	26758	MUHAMMAD IBRAHIM																												-	-	-	0	0.00
3	26759	MUHAMMAD IEAN-LUC AL FARO																												-	-	-	0	0.00
4	26760	MUHAMMAD KHRISNA PRADANA																												-	-	-	0	0.00
5	26761	MUHAMMAD NOOR ARFAN																												-	-	-	0	0.00
6	26762	MUHAMMAD RIANDA SAPUTRA																												-	-	-	0	0.00
7	26763	MUHAMMAD SATRIO NUGROHO																												-	-	-	0	0.00
8	26764	MUJIIB MUSAFI																												-	-	-	0	0.00
9	26766	NIRVANA MAESA*																												-	-	-	0	0.00
10	26767	NUR ACHMAD FAUZAN																												-	-	-	0	0.00
11	26769	NUR MUHAMMAD ULIN NUHA																												-	-	-	0	0.00
12	26770	NURHANDARU OKTAVIAN																												-	-	-	0	0.00
13	26771	PAMORRAKA*																												-	-	-	0	0.00
14	26773	PRASETYO DWI NUGROHO																												-	-	-	0	0.00
15	26774	PRIHADI FAJAR SANTOSO																												-	-	-	0	0.00
16	26775	PURISAZUDHA*																												-	-	-	0	0.00
17	26776	PURNOMO ARDI																												-	-	-	0	0.00
18	26777	PUTU WAHYU ARYA GEMA DITRA																												-	-	-	0	0.00
19	26778	QANAF RIZKI QOROBIN																												-	-	-	0	0.00
20	26779	QANIF RIZKI QOROBIN																												-	-	-	0	0.00
21	26780	RADEN DICKA PRABOWO AII KUSUMA																												-	-	-	0	0.00
22	26782	RAFI HIDAYAT*																												-	-	-	0	0.00
23	26783	RICKY ISMANTO*																												-	-	-	0	0.00
24	26784	RIDHO NURDIANSYAH																												-	-	-	0	0.00
25	26785	RIFOY PANDU ANGGARA*																												-	-	-	0	0.00
26	26787	RISKI AGUNG RACHMAWAN																												-	-	-	0	0.00
27	26788	RIZAL YOGI																												-	-	-	0	0.00
28	26789	RIZOI PURNOMO																												-	-	-	0	0.00
29	26790	RUDI HENDRI IRAWAN																												-	-	-	0	0.00
30	26791	RULI DWI CAHYONO*																												-	-	-	0	0.00
31	26792	RUNTUT MADYANTORO																												-	-	-	0	0.00
32	26793	RYAN RISMAYA																												-	-	-	0	0.00

Diverifikasi
Ketua Program

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Guru Pembimbing

Suhardi, S. Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Yogyakarta, Juli 2014
Mahasiswa PPL

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

DAFTAR NILAI SISWA

MATA PELAJARAN : Teknik Pemesinan (Bubut & Frais)
 KELAS : XII TP 4

TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

NOMOR		NAMA	Tanggal	01. Mandrel RG Lurus	Tanggal	02. Bakalan RG Lurus	Tanggal	03. Mandrel RG Payung	Tanggal	04. Bakalan RG Payung	Tanggal	05. Bakalan RG Helix	Tanggal	06. Baut Penahan	Tanggal	07. Porors Penahan	Tanggal	08. porors Eksentrik	Tanggal	09. Badan Klem	Tanggal	10. Segi Enam	Tanggal	11. Roda Gigi Lurus	Tanggal	12. Roda Gigi Payung	Tanggal	13. Roda Gigi Helix	JUMLAH	Rata-Rata
URUT	INDUK		Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal
1	26794	SEPTI HARSOYO																												
2	26795	SEPTIAN NUR FAJRI																												
3	26796	SHOLIHIN QORI MUNANDAR																												
4	26797	SILVESTER KRISTYAN ARI PUTRA																												
5	26798	SINGGIH AULLIYA SAPUTRA																												
6	26800	SUGIARTO																												
7	26801	TATANG TAMBIHUL GOFILIN*																												
8	26802	TAUFIQ WAHYU HIDAYAT																												
9	26803	TRI PRABOWO PUTRO																												
10	26804	TRIO MANDALA SAPUTRO																												
11	26805	VERRY IRAWAN																												
12	26806	WACHID NUR WICAKSANA																												
13	26807	WAWAN PRASETYO																												
14	26808	YAN ADAMS BERLIAN IKRARHASDY SANTIM																												
15	26809	YANUAR IFAN RAMADHAN																												
16	26810	YASIN NUR THOYIB																												
17	26811	YOGA ADI PRADANA																												
18	26812	YOGANTARA ENDAR BUDIMAN*																												
19	26813	YOGYA WILLY HANDOYO																												
20	26814	YUDI PRASETYO																												
21	26815	YUSUF KURNIAWAN																												

Diverifikasi
Ketua Program

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Guru Pembimbing

Suhardi, S. Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Yogyakarta, Juli 2014
Mahasiswa PPL

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

DAFTAR NILAI SISWA

MATA PELAJARAN : Teknik Pemesinan (Bubut & Frais)
 KELAS : XII TP 3

TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

NOMOR		NAMA	Tanggal	01. Mandrel RG Lurus	Tanggal	02. Bakalan RG Lurus	Tanggal	03. Mandrel RG Payung	Tanggal	04. Bakalan RG Payung	Tanggal	05. Bakalan RG Helix	Tanggal	06. Baut Penahan	Tanggal	07. Porors Penahan	Tanggal	08. porors Eksentrik	Tanggal	09. Badan Klem	Tanggal	10. Segi Enam	Tanggal	11. Roda Gigi Lurus	Tanggal	12. Roda Gigi Payung	Tanggal	13. Roda Gigi Helix	JUMLAH	Rata-Rata
URUT	INDUK		Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal	Tanggal
1	26794	MUHAMMAD HISYAM BAIHAQI																												
2	26795	MUHAMMAD IBRAHIIM																												
3	26796	MUHAMMAD JEAN-LUC AL FARQ																												
4	26797	MUHAMMAD KHRISNA PRADANA																												
5	26798	MUHAMMAD NOOR ARFAN																												
6	26800	MUHAMMAD RIANDA SAPUTRA																												
7	26801	MUHAMMAD SATRIO NUGROHO																												
8	26802	MUJIIB MUSAFI																												
9	26803	NIRVANA MAESA*																												
10	26804	NUR ACHMAD FAUZAN																												
11	26805	NUR MUHAMMAD ULIN NUHA																												
12	26806	NURHANDARU OKTAVIAN																												
13	26807	PAMORRAKA*																												
14	26808	PRASETYO DWI NUGROHO																												
15	26809	PRIHADI FAJAR SANTOSO																												
16	26810	PURISAZUDHA*																												
17	26811	PURNOMO ARDI																												
18	26812	PUTU WAHYU ARYA GEMA DITRA																												
19	26813	QANAF RIZKI QOROBIN																												
20	26814	QANIF RIZKI QOROBIN																												
21	26815	RADEN DICKA PRABOWO AJI KUSUMA																												
22	26782	RAFI HIDAYAT*																												
23	26783	RICKY ISMANTO*																												
24	26784	RIDHO NURDIANSYAH																												
25	26785	RIFQY PANDU ANGGARA*																												
26	26787	RISKI AGUNG RACHMAWAN																												
27	26788	RIZAL YOGI																												
28	26789	RIZQI PURNOMO																												
29	26790	RUDI HENDRI IRAWAN																												
30	26791	RULI DWI CAHYONO*																												
31	26792	RUNTUT MADYANTORO																												
32	26793	RYAN RISMAYA																												

Diverifikasi
Ketua Program

Guru Pembimbing

Yogyakarta, Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S. Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	PENILAIAN KEPRIBADIAN	Effective Date	15 Juli 2013
		Page	Halaman 1 dari 5

PENILAIAN KEPRIBADIAN

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
Kelas : XII TP 3

Semester : GASAL
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Nama Siswa	KEPRIBADIAN / KARAKTER				Nilai	Keterangan
		Kerja Sama	Inisiatif	Komunikatif	Kreatif		
1	MUHAMMAD HISYAM BAIHAQI						
2	MUHAMMAD IBRAHIIM						
3	MUHAMMAD JEAN-LUC AL FARQ						
4	MUHAMMAD KHRISNA PRADANA						
5	MUHAMMAD NOOR ARFAN						
6	MUHAMMAD RIANDA SAPUTRA						
7	MUHAMMAD SATRIO NUGROHO						
8	MUJIIB MUSAFI						
9	NIRVANA MAESA*						
10	NUR ACHMAD FAUZAN						
11	NUR MUHAMMAD ULIN NUHA						
12	NURHANDARU OKTAVIAN						
13	PAMORRAKA*						
14	PRASETYO DWI NUGROHO						
15	PRIHADI FAJAR SANTOSO						
16	PURISAZUDHA*						
17	PURNOMO ARDI						
18	PUTU WAHYU ARYA GEMA DITRA						
19	QANAF RIZKI QOROBIN						
20	QANIF RIZKI QOROBIN						
21	RADEN DICKA PRABOWO AJI KUSUMA						
22	RAFI HIDAYAT*						
23	RICKY ISMANTO*						
24	RIDHO NURDIANSYAH						
25	RIFQY PANDU ANGGARA*						
26	RISKI AGUNG RACHMAWAN						
27	RIZAL YOGI						

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	PENILAIAN KEPRIBADIAN	Effective Date	15 Juli 2013
		Page	Halaman 3 dari 5

PENILAIAN KEPRIBADIAN

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
Kelas : XII TP 4

Semester : GASAL
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Nama Siswa	KEPRIBADIAN / KARAKTER				Nilai	Keterangan
		Kerja Sama	Inisiatif	Komunikatif	Kreatif		
1	SEPTI HARSOYO						
2	SEPTIAN NUR FAJRI						
3	SHOLIHIN QORI MUNANDAR						
4	SILVESTER KRISTYAN ARI PUTRA						
5	SINGGIH AULLIYA SAPUTRA						
6	SUGIARTO						
7	TATANG TAMBIHUL GOFILIN*						
8	TAUFIQ WAHYU HIDAYAT						
9	TRI PRABOWO PUTRO						
10	TRIO MANDALA SAPUTRO						
11	VERRY IRAWAN						
12	WACHID NUR WICAKSANA						
13	WAWAN PRASETYO						
14	YAN ADAMS BERLIAN IKRARHASDY SANTIM						
15	YANUAR IFAN RAMADHAN						
16	YASIN NUR THOYIB						
17	YOGA ADI PRADANA						
18	YOGANTARA ENDAR BUDIMAN*						
19	YOGYA WILLY HANDOYO						
20	YUDI PRASETYO						
21	YUSUF KURNIAWAN						

CATATAN / KETERANGAN : BT = Belum Terlihat MT = Mulai Terlihat
MB = Mulai Berkembang MK = Membudaya

Diverifikasi
Kaprosdi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S. Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 1150341001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	PENILAIAN KEPRIBADIAN	Effective Date	15 Juli 2013
		Page	Halaman 4 dari 5

PENILAIAN KEPRIBADIAN

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
Kelas : XI TP 2

Semester : GASAL
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Nama Siswa	KEPRIBADIAN / KARAKTER				Nilai	Keterangan
		Kerja Sama	Inisiatif	Komunikatif	Kreatif		
1	GUNAWAN ADE KUSUMA						
2	IKSHAN SANTOSO						
3	IRFAN SENO AJI						
4	BUDI PRASETYO						
5	BUDIANTORO						
6	BURHAN PRASTOWO						
7	CAHYA TEHNIKA						
8	CHORNELIUS ANANTYA ADI SAPUTRA						
9	DAENG MAULANA						
10	DANA JOKO PURNOMO						
11	DEDEK KURNIAWAN						
12	DEDY INDRA NASUTION						
13	DEONOVANA ABIA DWIPAYANA						
14	DEVA RESPATYA						
15	DICKY WAHYU SETIAWAN						
16	DIKY FAJAR RIFAI						
17	DIXI ANANDA						
18	DWI BAGAS PRASETYO						
19	DWI CAHYONO						
20	DYMAS NURSHAMADI						
21	EKO FAJARISTANTYA PUTRA						
22	ENGGAR PUTU WIDYAPUJA						
23	FAHMI ABDULLAH ASLAM						
24	FAHRULI IRMAN						
25	FAIS NUR ALFIAN						
26	FAJAR SETIAWAN						
27	FAJAR SETIYAWAN						
28	FARIS NAUFAL HANIF						

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/73/Waka 1/6
		Rev. No.	0
	PENILAIAN KEPRIBADIAN	Effective Date	15 Juli 2013
		Page	Halaman 5 dari 5

No	Nama Siswa	KEPRIBADIAN / KARAKTER				Nilai	Keterangan
29	FEBRA PRASETYO						
30	FEBRIAN NUR HIDAYAT						
31	FITRIYANTO						

CATATAN / KETERANGAN : BT = Belum Terlihat MT = Mulai Terlihat
 MB = Mulai Berkembang MK = Membudaya

Diverifikasi
Kaprosdi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S. Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 1150341001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/76/Waka 1/18
		Rev. No.	0
	CATATAN PEMBINAAN SISWA	Effective Date	16 Juli 2014
		Page	Halaman 1 dari 3

CATATAN PEMBINAAN SISWA

Mata Pelajaran : Praktik Pemesinan
Kelas : XII TP 3

Semester : 5
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Hari/Tanggal	Nama Siswa	Kelas	Kasus/Kajadian	Saran/Pembinaan	Ttd Siswa	Catatan/Keterangan
1			XII TP 3				

Diverifikasi
Ketua Program

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S. Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 1150341001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/76/Waka 1/18
		Rev. No.	0
	CATATAN PEMBINAAN SISWA	Effective Date	16 Juli 2014
		Page	Halaman 2 dari 3

CATATAN PEMBINAAN SISWA

Mata Pelajaran : Praktik Pemesinan
Kelas : XII TP 4

Semester : 5
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Hari/Tanggal	Nama Siswa	Kelas	Kasus/Kajadian	Saran/Pembinaan	Ttd Siswa	Catatan/Keterangan
1			XII TP 4				

Diverifikasi
Ketua Program

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S. Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 1150341001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/76/Waka 1/18
		Rev. No.	0
	CATATAN PEMBINAAN SISWA	Effective Date	16 Juli 2014
		Page	Halaman 3 dari 3

CATATAN PEMBINAAN SISWA

Mata Pelajaran : Praktik Pemesinan
Kelas : XI TP 2

Semester : 3
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Hari/Tanggal	Nama Siswa	Kelas	Kasus/Kajadian	Saran/Pembinaan	Ttd Siswa	Catatan/Keterangan
1			XI TP 2				

Diverifikasi
Ketua Program

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S. Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 1150341001



PROGRAM KEGIATAN PERBAIKAN & PENGAYAAN

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Kelas : XII TP3-4
Pertemuan ke : - Semester : Gasal/Genap
SK / KD : Membubut dan Mengefrais Kompleks Tahun Pelajaran : 2014/2015

A. PERBAIKAN

No	PROGRAM / TUGAS / SOAL PERBAIKAN	BOBOT/ SKOR	RENCANA PELAKSANAAN	KETERANGAN
1	Perbaikan dilakukan apabila : a. Job sudah selesai, tetapi nilai siswa belum mencapai KKM b. Waktunya habis job belum selesai c. Siswa berhalangan hadir sehingga job belum selesai	Nilai KKM atau rata-rata nilai job	a. Pada waktu siswa dalam proses pembelajaran b. Kesepakatan antara guru dan siswa (diluar blok) c. Ada mesin dan fasilitas yang akan digunakan	Dilakukan pada jam kerja bengkel pemesinan SMKN 2 Yogyakarta anantara jam 07.30 – 14.15 WIB Mengerjakan job yang belum KKM

B. PENGAYAAN

No	PROGRAM / TUGAS / SOAL PENGAYAAN	BOBOT/ SKOR	RENCANA PELAKSANAAN	KETERANGAN
1	Pengayaan dilakukan apabila : a. Job sudah selesai dan nilai siswa di atas KKM b. Ada mesin dan fasilitas yang digunakan	Ditambah nilai apabila hasil pengayaan lebih baik sebelumnya	Dalam waktu kompetensi membubut dan mengefrais kompleks	Diutamakan Nilai terbaik dalam kelompoknya

Diverifikasi
Kaprod

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001



LAPORAN HASIL KEGIATAN PERBAIKAN

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
Pertemuan ke : -
SK / KD : Membubut Kompleks

Kelas : XII TP 3
Semester : Gasal
Tahun Pelajaran: 2014/2015

No	Nama Siswa	Nilai				Diskripsi
		Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan 1	Setelah Perbaikan 2	Setelah Perbaikan 3	

Diverifikasi
Kaprodi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001



LAPORAN HASIL KEGIATAN PERBAIKAN

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
Pertemuan ke : -
SK / KD : Mengefrais Kompleks

Kelas : XII TP 4
Semester : Gasal
Tahun Pelajaran: 2014/2015

No	Nama Siswa	Nilai				Diskripsi
		Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan 1	Setelah Perbaikan 2	Setelah Perbaikan 3	

Diverifikasi
Kaprodi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001



LAPORAN HASIL KEGIATAN PERBAIKAN

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
Pertemuan ke : -
SK / KD : Membubut Kompleks

Kelas : XII TP 3
Semester : Genap
Tahun Pelajaran: 2014/2015

No	Nama Siswa	Nilai				Diskripsi
		Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan 1	Setelah Perbaikan 2	Setelah Perbaikan 3	

Diverifikasi
Kaprodi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001



LAPORAN HASIL KEGIATAN PERBAIKAN

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
 Pertemuan ke : -
 SK / KD : Mengefrais Kompleks

Kelas : XII TP 3
 Semester : Genap
 Tahun Pelajaran: 2014/2015

No	Nama Siswa	Nilai				Diskripsi
		Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan 1	Setelah Perbaikan 2	Setelah Perbaikan 3	

Diverifikasi
 Kaprodi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
 Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
 NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
 NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
 NIM. 11503241001



LAPORAN HASIL KEGIATAN PENGAYAAN

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan Kelas : XII TP 3
Pertemuan ke : - Semester : Gasal
SK / KD : Membubut Kompleks Tahun Pelajaran: 2014/2015

No	Nama Siswa	Nilai			Diskripsi
		Sebelum Pengayaan	Setelah Pengayaan 1	Setelah Pengayaan 2	

Diverifikasi
Kaprodi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001



LAPORAN HASIL KEGIATAN PENGAYAAN

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
Pertemuan ke : -
SK / KD : Membubut Kompleks

Kelas : XII TP 4
Semester : Gasal
Tahun Pelajaran: 2014/2015

No	Nama Siswa	Nilai			Diskripsi
		Sebelum Pengayaan	Setelah Pengayaan 1	Setelah Pengayaan 2	

Diverifikasi
Kaprosdi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001



LAPORAN HASIL KEGIATAN PENGAYAAN

Mata Pelajaran : Teknik Pemesinan
Pertemuan ke : -
SK / KD : Membubut Kompleks

Kelas : XII TP 3
Semester : Genap
Tahun Pelajaran: 2014/2015

No	Nama Siswa	Nilai			Diskripsi
		Sebelum Pengayaan	Setelah Pengayaan 1	Setelah Pengayaan 2	

Diverifikasi
Kaprodi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	0
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Effective Date	16 Juli 2013
		Page	Halaman 1 dari 2

KISI-KISI SOAL

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Yogyakarta	Kode Kompetensi : C3.KK.22
Mata Pelajaran : Mempergunakan Mesin Bubut (Kompleks)	Topik : Melakukan berbagai macam pembubutan
Standar Kompetensi : Mempergunakan Mesin Bubut (Kompleks)	Alokasi Waktu : 20 Menit
	Jumlah Soal : 2

NO.	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	INDIKATOR SOAL	NO. SOAL
1.	Melakukan berbagai macam pembubutan	<ul style="list-style-type: none"> • Kecepatan dan pemakanan dihitung dengan benar menggunakan teknik matematika dan sifat bahan. • Pembubutan komplek yang dilaksanakan meliputi : pemotongan ulir tunggal, pemotongsn ulir majemuk, pemotongan ulir dalam lubang, eksentrik, bubut copy bubut kerucut, dsb. 	1. Dapat menghitung putaran mesin bubut sesuai dengan benda yang dikerjakan. 2. Dapat menjelaskan cara membuat ulir tunggal pada mesin bubut.	1 2

Diverifikasi
Kaprodi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	0
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Effective Date	16 Juli 2013
		Page	Halaman 2 dari 2

SOAL MEMPERGUNAKAN MESIN BUBUT KOMPLEKS

1. Sebuah benda kerja berbahan ST37 mempunyai ukuran $\varnothing 60$ mm dan panjang 100 mm akan dibubut menggunakan alat potong pahat HSS (*High Speed Steel*) sehingga *cutting speed* yang dipilih adalah 25 m/menit. Hitunglah putaran mesin yang harus digunakan.
2. Sebuah batang akan dibuat ulir dengan spesifikasi M12x1,75. Jelaskan arti spesifikasi ulir tersebut dan bagaimana cara membuatnya apabila menggunakan metode memiringkan eretan atas.

JAWABAN SOAL MEMPERGUNAKAN MESIN BUBUT KOMPLEKS

1. Diket: $D=60$ mm, $CS= 25$ m/menit

Ditanyakan: $n= \dots?$

$$n= 1000.cs / \pi.D$$

$$n= 1000.25 / 3,14.60$$

$$n= 25000 / 188,4$$

$$n= 132,69 \text{ RPM}$$

2. M12x1,75 artinya:

M= Ulir Metrik

12= Diameter nominal ulir

X= Tanda khusus

1,75= Kisar Ulir

Cara membuat ulir dengan memiringkan eretan atas:

- Memasang pahat ulir metris setinggi senter.
- Setting tuas-tuas di mesin sesuai dengan kisar yang dikehendaki.
- Memiringkan eretan atas sebesar setengah dari sudut ulir yang dikehendaki $=30^\circ$.
- Jalankan mesin dengan putaran rendah <200 RPM.
- Melakukan setting nol dengan memajukan eretan melintang.
- Lakukan pembubutan ulir sampai ujung.
- Hentikan mesin dan mundurkan eretan melintang.
- Majukan eretan melintang sampai titik nol asal settingan.
- Majukan eretan atas 0,03 sampai 0,05 mm.
- Lakukan berulang sampai ulir terbentuk.
- Cek menggunakan mal ulir.

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	0
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Effective Date	16 Juli 2013
		Page	Halaman 1 dari 2

KISI-KISI SOAL

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Yogyakarta	Kode Kompetensi : C3.KK.24
Mata Pelajaran : Memfrais (Kompleks)	Topik : Pengefraisan Benda sulit
Standar Kompetensi : Memfrais (Kompleks)	Alokasi Waktu : 20 Menit
	Jumlah Soal : 2

NO.	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	INDIKATOR SOAL	NO. SOAL
1.	Pengefraisan benda sulit	<ul style="list-style-type: none"> • Rack dan gear di frais beserta perhitungannya. • Pengefraisan benda presisi yang rumit menggunakan meja universal, kepala pembagi, diferensial, dan lain-lain dapat dilaksanakan 	1. Dapat menghitung parameter yang digunakan untuk membuat roda gigi lurus. 2. Dapat menghitung putaran kepala pembagi	1 2

Diverifikasi
Kaprodi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/3
		Rev. No.	0
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Effective Date	16 Juli 2013
		Page	Halaman 2 dari 2

SOAL MEMFRAIS KOMPLEKS

1. Sebuah roda gigi lurus yang memiliki jumlah gigi 22 buah akan difrais menggunakan pisau modul 1,75. Hitunglah diameter luar, diameter tusuk, diameter kaki, tinggi gigi, tinggi kepala gigi, dan tinggi kaki gigi.
2. Diketahui sebuah roda gigi lurus yang memiliki jumlah gigi 56 buah akan difrais menggunakan kepala pembagi yang mempunyai perbandingan antara poros berulir cacing dan roda gigi cacing = 40:1 serta lubang yang tersedia pada piringan pembagi/plat index adalah: 23, 27, 29, 31, 33, 37, 41, 43, 47 dan 49. Tentukanlah perhitungan pembagian pada kepala pembagi tersebut.

JAWABAN SOAL MEMFRAIS KOMPLEKS

1. a. Diameter tusuk

$$D_t = M \times z = 1,5 \times 22 = 33 \text{ mm}$$

- b. Diameter kaki

$$D_k = D_t - (2 \times H_f) = 33 - (2 \times 1,74) = 29,52 \text{ mm}$$

- c. Diameter Luar

$$D_l = (z + 2) M = (22 + 2) 1,5 = 36 \text{ mm}$$

- d. Tinggi kepala gigi

$$H_a = 1 \times M = 1 \times 1,5 = 1,5 \text{ mm}$$

- e. Tinggi kaki gigi

$$H_f = 1,16 \times M = 1,16 \times 1,5 = 1,74 \text{ mm}$$

- f. Tinggi gigi

$$H = H_a + H_f = 1,5 \text{ mm} + 1,74 \text{ mm} = 3,24 \text{ mm}$$

2. Menghitung putaran kepala pembagi (N_c)

$$N_c = i/Z ; i=40 , Z=56$$

$$N_c = 40/56 = 20/28 = 10/14 = 5/7 = 35/49.$$

Engkol pada kepala pembagi diputar dengan jarak 35 lubang pada piringan yang mempunyai jumlah lubang 49.

Keterangan:

1. Prosentase ketercapaian belajar siswa = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$
2. Seorang siswa tuntas belajar apabila telah menguasai 76 %.
3. Seorang siswa tidak tuntas belajar apabila baru menguasai bahan (ketercapaiannya belajarnya) => 75% x 100%
4. Ketentuan belajar pada tabel di atas:
 - a. Jumlah siswa = siswa
 - b. Yang tuntas = siswa
 - c. Tidak tuntas = siswa
 - d. Prosentase ketuntasan =
5. Kesimpulan:
 - a. Perlu perbaikan secara klasikal untuk soal nomor:
 - b. Perlu perbaikan secara individual untuk siswa nomor:
 - c. Perlu program pengayaan untuk siswa nomor:

Diverifikasi
Kaprosdi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001



PERHITUNGAN DAYA SERAP

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Mata pelajaran : ... | 5. Tanggal evaluasi : ... |
| 2. Topik : ... | 6. Jumlah siswa : ... siswa |
| 3. Kelas : ... | 7. Absen : ... siswa |
| 4. Evaluasi ke : ... | 8. Daya serap : ... % |

NILAI (A)	JML SISWA (B)	Pks (AxB)	Perhitungan rata-rata dan daya serap	Keterangan
10				
9.5				
9				
8.5				
8				
7.5				
7				
6.5				
6				
5.5				
5				
4.5				
4				
3.5				
3				
2.5				
2				
1.5				
1				
0.5				
0				
Jumlah	*)	*)	<p style="text-align: center;">1. Nilai rata-rata = $\frac{\text{Jumlah Pks } **)}{\text{Jumlah B } *)} = \dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: center;">1. Daya serap = $\dots\dots\dots$</p> <p style="text-align: center;">$\frac{\text{Jumlah siswa yg mendapat nilai KKM ke atas}}{\text{Jumlah B}} \times 100\%$</p>	<p>Hendaknya disebutkan</p> <p>1. Jumlah siswa yang mendapat nilai KKM ke atas</p> <p>2. Jumlah siswa yang mendapat nilai kurang dari KKM</p>

Keterangan:
 Pks = Prestasi kelompok siswa

Diverifikasi Kaprosi	Guru Pembimbing	Yogyakarta, 15 Juli 2014 Mahasiswa PPL
Budi Wiratma, S.Pd NIP. 19600327 198902 1 001	Suhardi, S.Pd NIP. 19640227 198803 1 006	Amorro Nur Radian NIM. 11503241001

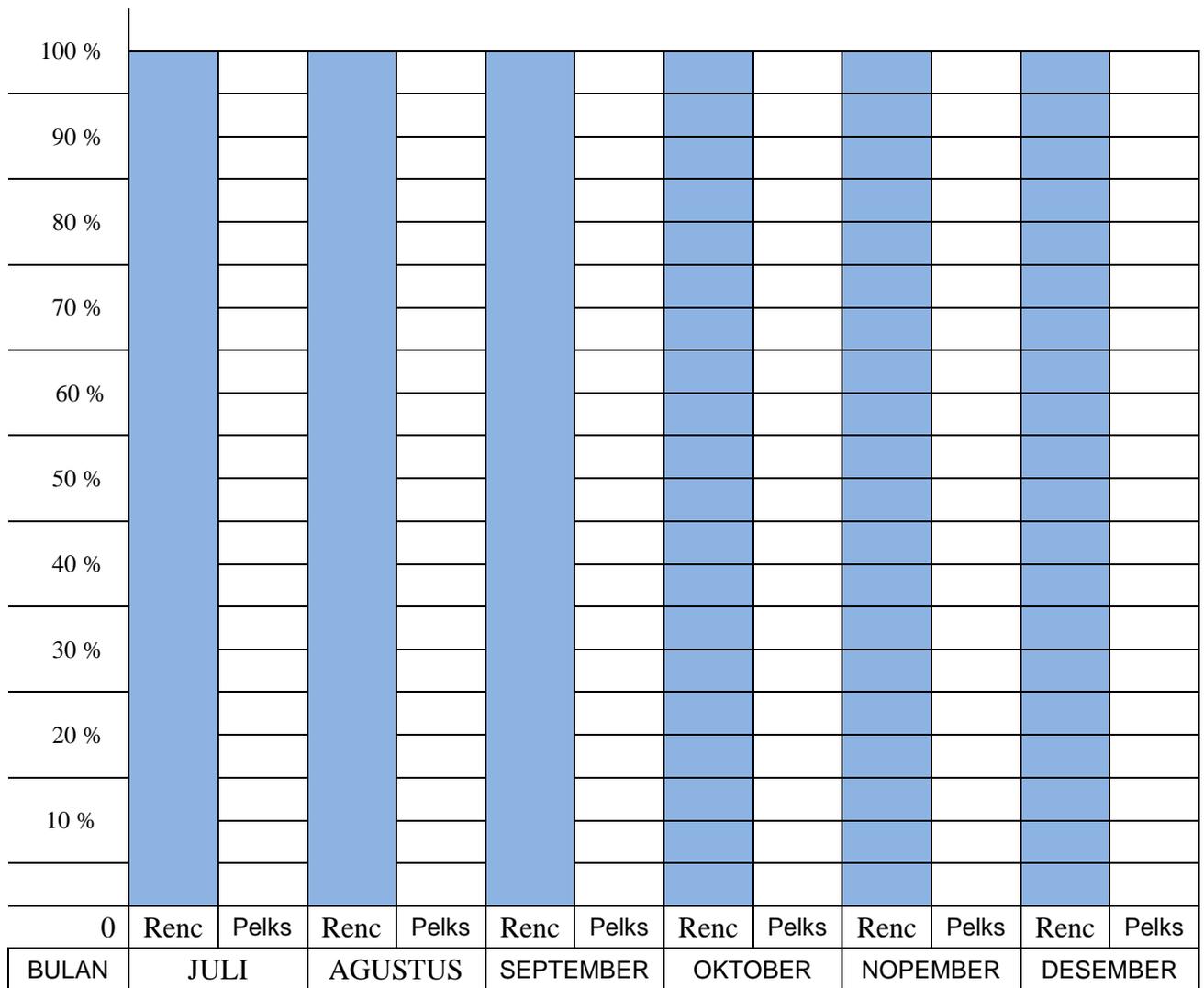
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA		Doc. No.	F/73/Waka 1/6
			Rev. No.	0
	PENCAPAIAN TARGET KURIKULUM		Effective Date	15 Juli 2013
			Page	Halaman 1 dari 1

PENCAPAIAN TARGET KURIKULUM

Mata pelajaran : Praktik Pemesinan

Kelas /Semester : XII / GANJIL

Th. Pelajaran : 2014/2015



$$\frac{\text{Banyaknya Pokok bahasan yang diajarkan}}{\text{Banyaknya Pokok bahasan yang seharusnya diajarkan dalam satu tahun}} \times 100 \%$$

- | | | |
|--------------|---------------|-----------------|
| 1. JULI | : * Rencana = | * Pelaksanaan = |
| 2. AGUSTUS | : * Rencana = | * Pelaksanaan = |
| 3. SEPTEMBER | : * Rencana = | * Pelaksanaan = |
| 4. OKTOBER | : * Rencana = | * Pelaksanaan = |
| 5. NOPEMBER | : * Rencana = | * Pelaksanaan = |
| 6. DESEMBER | : * Rencana = | * Pelaksanaan = |

Diverifikasi
Kaprodi

Guru Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2014
Mahasiswa PPL

Budi Wiratma, S.Pd
NIP. 19600327 198902 1 001

Suhardi, S.Pd
NIP. 19640227 198803 1 006

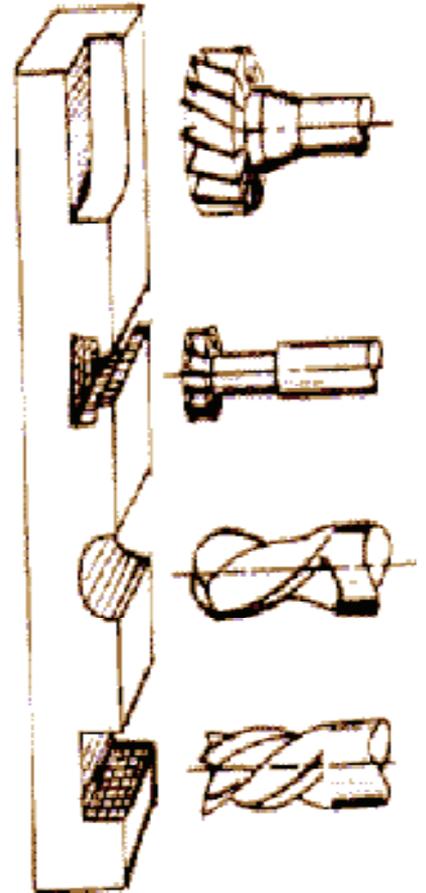
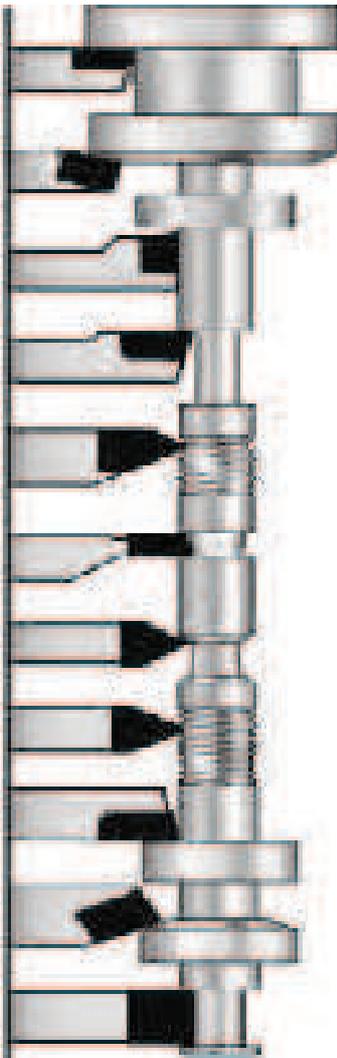
Amorro Nur Radian
NIM. 11503241001

JOB SHEET

TEKNIK PEMESINAN

KELAS XII

EDISI PERTAMA



NAMA SISWA :

NO ABSEN :

KELAS :

NAMA GURU :



SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 YOGYAKARTA

Jl. AM Sangaji No. 47 Yogyakarta 55233 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274)512639

e-mail: info@smk2-yk.sch.id website: smk2-yk.sch.id

PEDOMAN PENILAIAN

Siswa

1. Sebelum menilainya siswa harus mengisi identitas siswa pada lembar penilaian job sheet terlebih dahulu.
2. Setelah benda selesai dikerjakan maka siswa harus mengukur ukuran benda terlebih dahulu, kemudian diisikan pada kolom hasil pengukuran siswa.
3. Benda kerja dan job sheet diberikan guru untuk penilaian oleh guru.
4. Jika ada selisih antara pengukuran antara siswa dengan guru, maka ukur bersamasama.

Guru

1. Pastikan siswa telah mengisi identitas pada lembar penilaian.
2. Pastikan siswa telah mengukur benda kerjanya sendiri dan telah mengisi hasil pengukuran pada kolom hasil pengukuran siswa.
3. Guru mengukur seluruh ukuran benda kerja siswa sesuai dengan job sheet kemudian mengisikan pada kolom hasil pengukuran pengajar.
4. Nilai hanya dibubuhkan oleh guru dengan ketentuan sebagai berikut:

A. Nilai Obyektif terdiri dari:

a. Toleransi Umum

- Nilai 10 : Jika ukuran masuk toleransi umum.
- Nilai 4 : Jika penyimpangan satu tingkat diatas atau dibawah toleransi.
- Nilai 1 : Jika penyimpangan selanjutnya.

b. Toleransi Khusus

- Nilai 10 : Jika ukuran masuk toleransi khusus.
- Nilai 1 : Jika ukuran diluar toleransi khusus.

c. Toleransi ISO

- Nilai 10 : Jika ukuran masuk toleransi ISO.
- Nilai 1 : Jika ukuran diluar toleransi ISO.

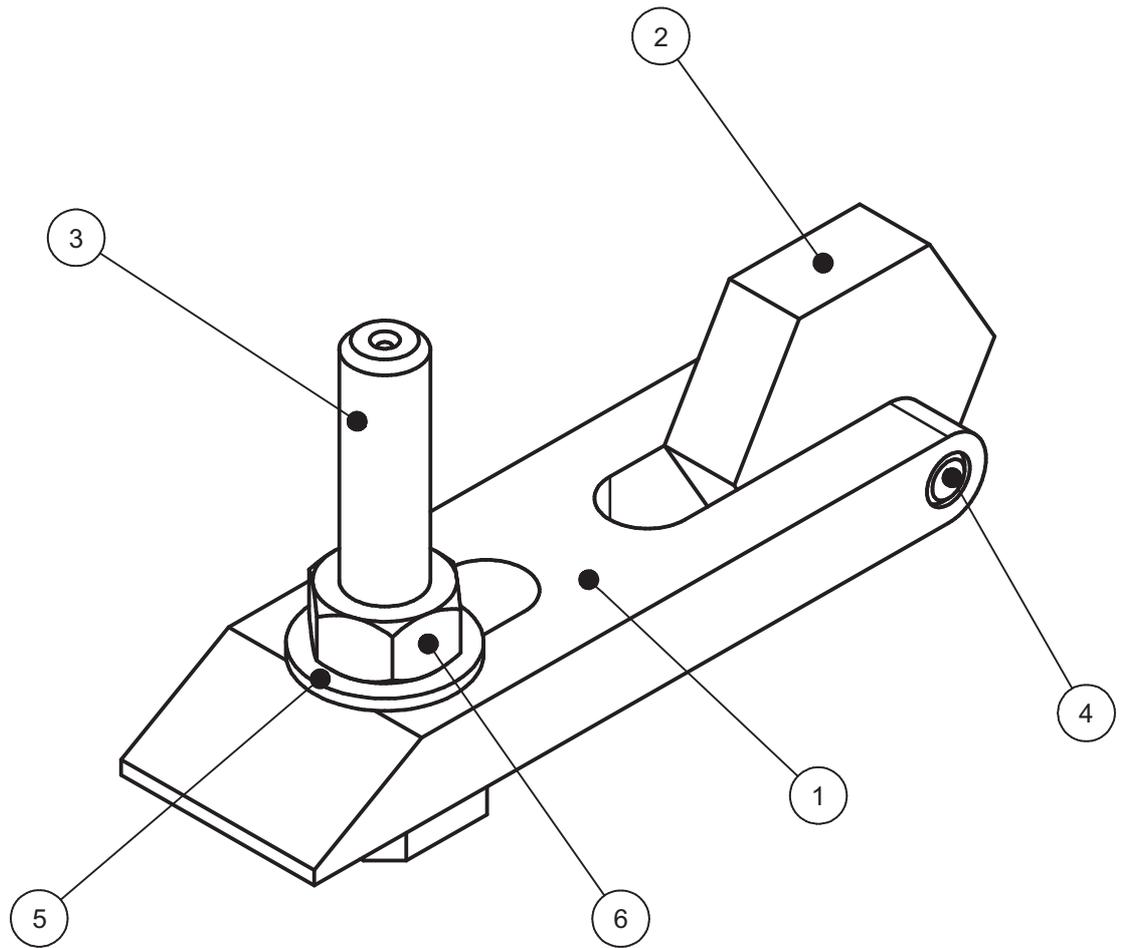
B. Nilai Subyektif terdiri dari:

a. Kualitas Permukaan

- Nilai 10: Jika sesuai dengan tanda pengerjaan atau lebih.
- Nilai 5: Jika kurang dari tanda pengerjaan.
- Nilai 1: Jika penyimpangan penyimpangan ISO dan atau penyimpangan selanjutnya.

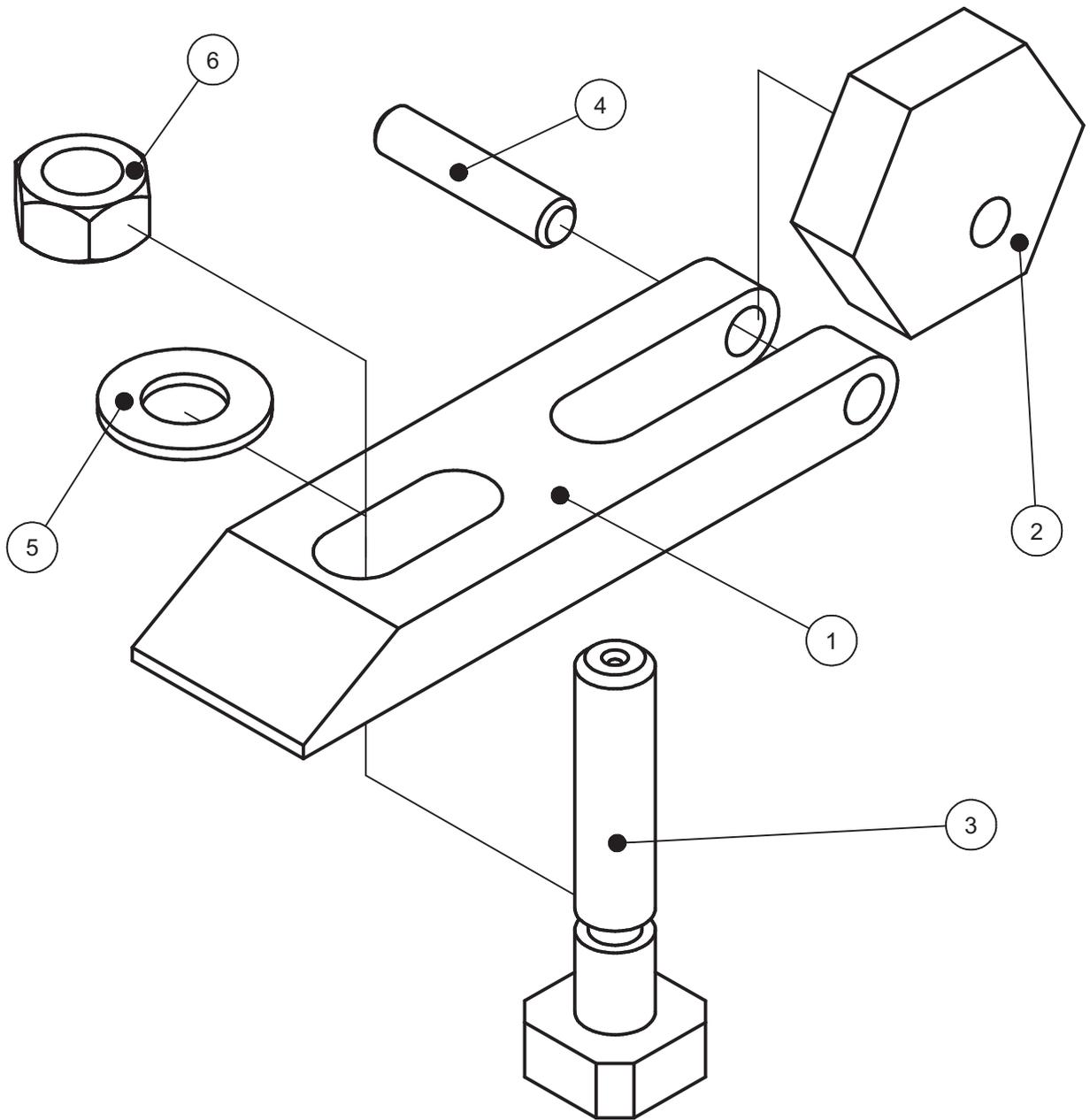
b. Tampilan

- Nilai 10: Jika bentuk sesuai gambar, tanpa cacat/rusak dan sisi tajam di deburr.
- Nilai 5 : Jika masih sesuai tuntutan, ada sedikit rusak/cacat, sisi tajam ada yang tidak di deburr.
- Nilai 1 : Jika bentuk tidak sesuai, ada cacat/rusak dan sisi tajam belum di deburr.



JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
	Mur Pengunci	6	ST 37	M12 x 1.75	Beli
	Ring Penahan	5	ST 37	Ø26 x 2	Beli
	Poros Penahan	4	ST 37	Ø12 x 38	
	Baut Penahan	3	ST 37	Ø38 x 80	
	Segi Enam	2	ST 37	Ø2" x 15	
	Badan Klem	1	ST 37	130 X 38 X 16	

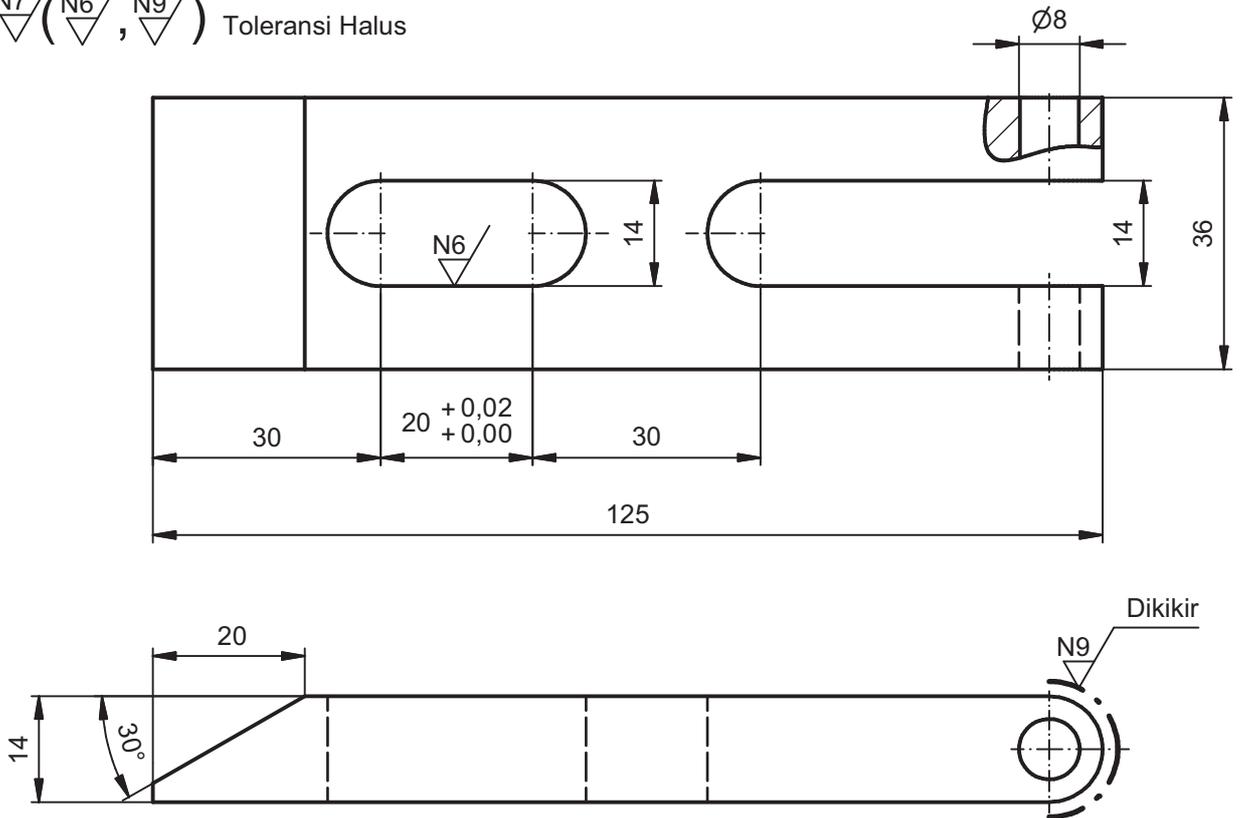
Perubahan		Pengganti dari:	
		Diganti dengan:	
<h1>KLEM MESIN</h1>	Skala 1:1	Digambar	11-08-14 Amorro
		Dilihat	Suhardi
		Diperiksa	Maryuwono
		Disetujui	Budi W.
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA		NO ... /B/F/XII	



JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
6	Mur Pengunci	6	ST 37	M12 x 1.75	Beli
5	Ring Penahan	5	ST 37	Ø26 x 2	Beli
4	Poros Penahan	4	ST 37	Ø12 x 38	
3	Baut Penahan	3	ST 37	Ø38 x 80	
2	Segi Enam	2	ST 37	Ø2" x 15	
1	Badan Klem	1	ST 37	130 X 38 X 16	

Perubahan		Pengganti dari:	
		Diganti dengan:	
<h1>KLEM MESIN</h1>	Skala 1:1	Digambar	11-08-14
		Dilihat	Suhardi
		Diperiksa	Maryuwono
		Disetujui	Budi W.
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA		NO ... /B/F/XII	

1. ∇ (∇ , ∇) Toleransi Halus



TOLERANSI RADIUS DAN KEMIRINGAN - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)				
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120 - 315
Kasar	$\pm 0,2$	± 1	± 2	± 4	± 8
Menengah	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$	± 1	± 2	± 4
Halus					

TOLERANSI PANJANG - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)						
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120-315	315 - 1000	1000-1200
Kasar	$\pm 0,15$	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,2$	± 2	± 3
Menengah	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,2$
Halus	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,15$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$

JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
	Badan Klem	1	ST 37	130 X 38 X 16	
	Perubahan				Pengganti dari: Diganti dengan:
	KLEM MESIN	Skala 1 : 1	Digambar	11-08-14	Amorro
			Dilihat		Suhardi
			Diperiksa		Maryuwono
			Disetujui		Budi W.
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	NO 01/F/XII			

LEMBAR PENILAIAN

Nama Siswa :
 Kelas :
 JOB : **Badan Klem**

Mulai :
 Selesai :

A. OBYEKTIF

I. TOLERANSI UMUM

Ukuran Nominal	Hasil Pengukuran Siswa	Hasil Pengukuran Pengajar	Nilai	Nilai Rata-Rata
125				
36				
14				
14				
30				
30				
20				
14				
Ø8				
30°				
R7				
				<input type="text"/>

II. TOLERANSI KHUSUS

20^{+0.02}₋₀				<input type="text"/>
			Jumlah	<input type="text"/>

B. I. SUBYEKTIF

N6				
N7				
N9				
				<input type="text"/>
Tampilan				<input type="text"/>

C. NILAI TOTAL

75% x NILAI OBYEKTIF	25% x NILAI SUBYEKTIF	JUMLAH
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

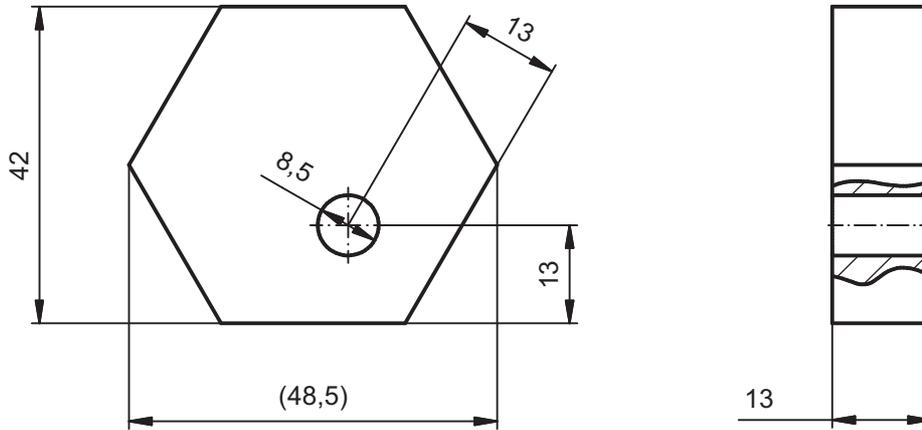
D. PENYIMPANGAN WAKTU

	<input type="text"/>	<input type="text"/>
--	----------------------	----------------------

Yogyakarta,
 Guru

(.....)

2. ∇ N7/ Toleransi Halus



TOLERANSI RADIUS DAN KEMIRINGAN - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)				
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120 - 315
Kasar	± 0,2	± 1	± 2	± 4	± 8
Menengah	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4
Halus					

TOLERANSI PANJANG - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)						
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120-315	315 - 1000	1000-1200
Kasar	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3
Menengah	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
Halus	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5

	Segi Enam	2	ST 37	Ø2" x 15		
JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN	
	Perubahan			Pengganti dari: Diganti dengan:		
	KLEM MESIN		Skala 1:1	Digambar	11-08-14	Amorro
				Dilihat		Suhardi
				Diperiksa		Maryuwono
				Disetujui		Budi W.
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA			NO 02/F/XII		

LEMBAR PENILAIAN

Nama Siswa :
 Kelas :
 JOB : **Segi Enam**

Mulai :
 Selesai :

A. OBYEKTIF

I. TOLERANSI UMUM

Ukuran Nominal	Hasil Pengukuran Siswa	Hasil Pengukuran Pengajar	Nilai	Nilai Rata-Rata
Ø 8,5				
42				
13				
13				
13				
				[]

II. TOLERANSI KHUSUS

[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
			Jumlah	[]

B. I. SUBYEKTIF

N7	[]	[]	[]	[]
	[]	[]	[]	[]
Tampilan			[]	[]

C. NILAI TOTAL

75% x NILAI OBYEKTIF	25% x NILAI SUBYEKTIF	JUMLAH
[]	[]	[]

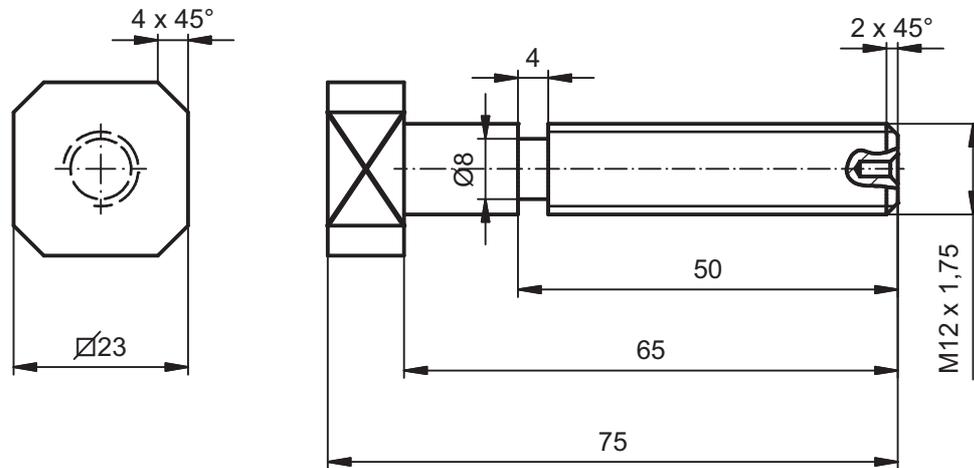
D. PENYIMPANGAN WAKTU

[]	[]
-----	-----

Yogyakarta,
 Guru

(.....)

3. $\nabla \frac{N7}{\sqrt{\quad}}$ Toleransi Halus



TOLERANSI RADIUS DAN KEMIRINGAN - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)				
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120 - 315
Kasar	± 0,2	± 1	± 2	± 4	± 8
Menengah	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4
Halus					

TOLERANSI PANJANG - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)						
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120-315	315 - 1000	1000-1200
Kasar	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3
Menengah	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
Halus	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5

JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
	Baut Penahan	3	ST 37	Ø35 x 80	
	Perubahan				Pengganti dari: Diganti dengan:
	KLEM MESIN	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Skala 1:1	Digambar	11-08-14 Amorro
				Dilihat	Suhardi
				Diperiksa	Maryuwono
				Disetujui	Budi W.
				NO 06/B/XII	

LEMBAR PENILAIAN

Nama Siswa :
 Kelas :
 JOB : **Baut Penahan**

Mulai :
 Selesai :

A. OBYEKTIF

I. TOLERANSI UMUM

Ukuran Nominal	Hasil Pengukuran Siswa	Hasil Pengukuran Pengajar	Nilai	Nilai Rata-Rata
Ø 12				
Ø 8				
23				
75				
65				
50				
4				
Cha 2 x 45°				
4 x 4 x 45°				
M12 x 1,75				
				[]

II. TOLERANSI KHUSUS

[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
			Jumlah	[]

B. I. SUBYEKTIF

N7	[]	[]	[]	[]
	[]	[]	[]	[]
Tampilan			[]	[]

C. NILAI TOTAL

75% x NILAI OBYEKTIF	25% x NILAI SUBYEKTIF	JUMLAH
[]	[]	[]

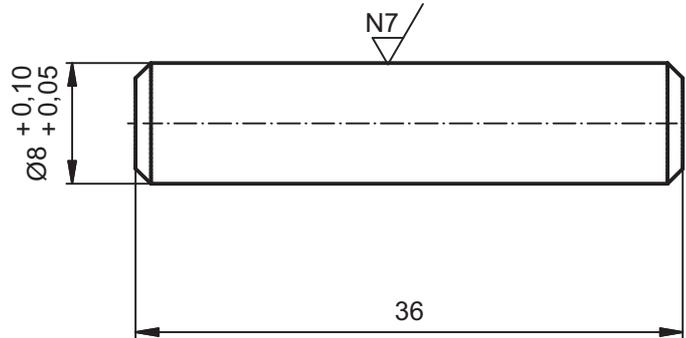
D. PENYIMPANGAN WAKTU

[]	[]
-----	-----

Yogyakarta,
 Guru

(.....)

4. ∇^{N8} / (∇^{N7}) All Chamfer 1x45°
Toleransi Halus



TOLERANSI RADIUS DAN KEMIRINGAN - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)				
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120 - 315
Kasar	± 0,2	± 1	± 2	± 4	± 8
Menengah	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4
Halus					

TOLERANSI PANJANG - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)						
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120-315	315 - 1000	1000-1200
Kasar	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3
Menengah	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
Halus	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5

	Poros Penahan	4	ST 37	Ø12 x 38		
JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN	
	Perubahan			Pengganti dari: Diganti dengan:		
	KLEM MESIN		Skala 2:1	Digambar	11-08-14	Amorro
				Dilihat		Suhardi
				Diperiksa		Maryuwono
				Disetujui		Budi W.
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA			NO 07/B/XII		

LEMBAR PENILAIAN

Nama Siswa :
 Kelas :
 JOB : **Poros Penahan**

Mulai :
 Selesai :

A. OBYEKTIF

I. TOLERANSI UMUM

Ukuran Nominal	Hasil Pengukuran Siswa	Hasil Pengukuran Pengajar	Nilai	Nilai Rata-Rata
36				
2 x 45°				
				<input style="width: 50px;" type="text"/>

II. TOLERANSI KHUSUS

$\varnothing 8^{+0.10}_{+0.05}$				
				<input style="width: 50px;" type="text"/>
			Jumlah	<input style="width: 50px;" type="text"/>

B. I. SUBYEKTIF

N8				
N7				
				<input style="width: 50px;" type="text"/>
Tampilan			<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>

C. NILAI TOTAL

75% x NILAI OBYEKTIF	25% x NILAI SUBYEKTIF	JUMLAH
<input style="width: 100px;" type="text"/>	<input style="width: 100px;" type="text"/>	<input style="width: 100px;" type="text"/>

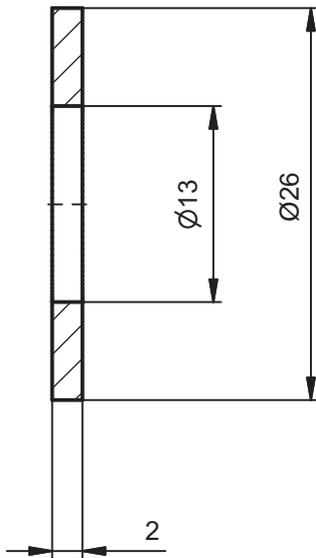
D. PENYIMPANGAN WAKTU

	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>
--	-------------------------------------------	-------------------------------------------

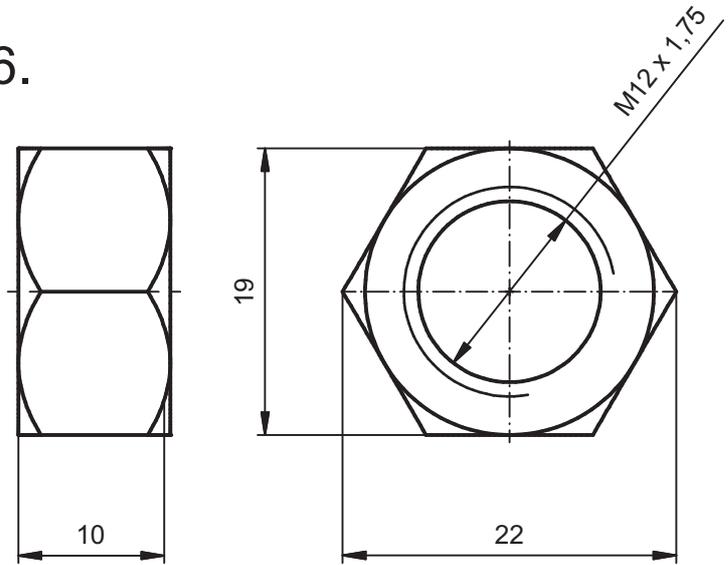
Yogyakarta,
 Guru

(.....)

5.



6.



TOLERANSI RADIUS DAN KEMIRINGAN - UMUM

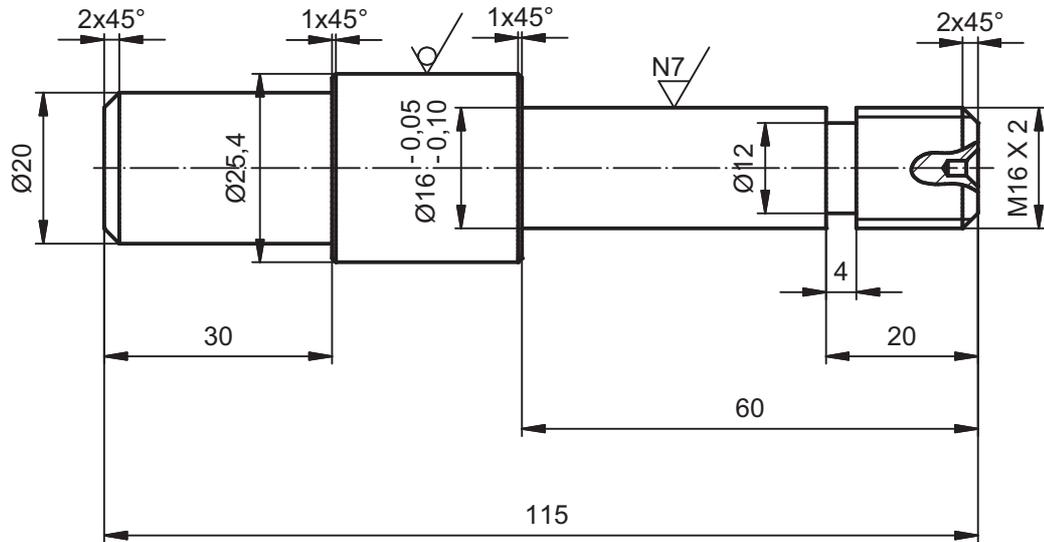
Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)				
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120 - 315
Kasar	± 0,2	± 1	± 2	± 4	± 8
Menengah	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4
Halus					

TOLERANSI PANJANG - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)						
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120-315	315 - 1000	1000-1200
Kasar	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3
Menengah	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
Halus	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5

	Mur Pengunci	6	ST 37	M12 x 1.75	Beli		
	Ring Penahan	5	ST 37	Ø26 x 2	Beli		
JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN		
	Perubahan				Pengganti dari: Diganti dengan:		
	KLEM MESIN			Skala 2:1	Digambar	11-08-14	Amorro
					Dilihat		Suhardi
					Diperiksa		Maryuwono
					Disetujui		Budi W.
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA			NO ... /B/F/XII			

$\nabla_{N8} / (\nabla_{N7})$ Toleransi Halus



TOLERANSI RADIUS DAN KEMIRINGAN - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)				
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120 - 315
Kasar	± 0,2	± 1	± 2	± 4	± 8
Menengah	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4
Halus					

TOLERANSI PANJANG - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)						
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120-315	315 - 1000	1000-1200
Kasar	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3
Menengah	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
Halus	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5

JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN	
	Perubahan		ST 37	1" x 120	Pengganti dari: Diganti dengan:	
	MANDREL RG LURUS		Skala 1 : 1	Digambar	12-08-14	Amorro
		Dilihat			Suhardi	
		Diperiksa			Maryuwono	
		Disetujui			Budi W.	
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA			NO 01/B/XII		

LEMBAR PENILAIAN

Nama Siswa :
 Kelas :
 JOB :

Mulai :
 Selesai :

Mandrel Roda Gigi Lurus

A. OBYEKTIF

I. TOLERANSI UMUM

Ukuran Nominal	Hasil Pengukuran Siswa	Hasil Pengukuran Pengajar	Nilai	Nilai Rata-Rata
Ø 20				
Ø 12				
115				
60				
30				
20				
4				
M16 x 2				
Cha 2x1x45°				
Cha 2x2x45°				
				<input type="text"/>

II. TOLERANSI KHUSUS

Ø16^{-0,05}_{-0,10}				<input type="text"/>
				<input type="text"/>
			Jumlah	<input type="text"/>

B. I. SUBYEKTIF

N7				<input type="text"/>
				<input type="text"/>
Tampilan			<input type="text"/>	<input type="text"/>

C. NILAI TOTAL

75% x NILAI OBYEKTIF	25% x NILAI SUBYEKTIF	JUMLAH
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

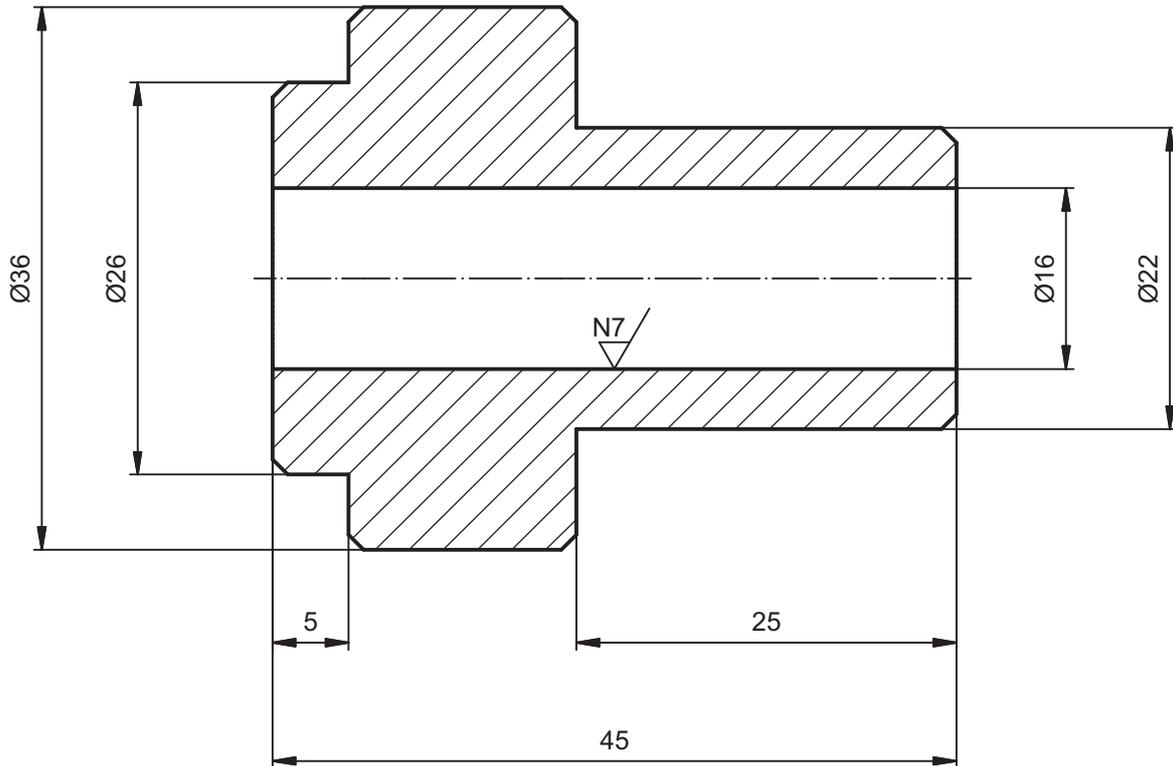
D. PENYIMPANGAN WAKTU

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Yogyakarta,
 Guru

(.....)

N8 / (N7 /) All Chamfer 1x45°
Toleransi Halus



TOLERANSI RADIUS DAN KEMIRINGAN - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)				
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120 - 315
Kasar	± 0,2	± 1	± 2	± 4	± 8
Menengah	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4
Halus					

TOLERANSI PANJANG - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)						
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120-315	315 - 1000	1000-1200
Kasar	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3
Menengah	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
Halus	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5

JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN	
	Perubahan		ST 37	Ø38 x 50	Pengganti dari: Diganti dengan:	
	BAKALAN RG LURUS		Skala 2 : 1	Digambar	12-08-14	Amorro
		Dilihat			Suhardi	
		Diperiksa			Maryuwono	
		Disetujui			Budi W.	
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA			NO 02/B/XII		

LEMBAR PENILAIAN

Nama Siswa :
 Kelas :
 JOB :

Mulai :
 Selesai :

Bakalan Roda Gigi Lurus

A. OBYEKTIF

I. TOLERANSI UMUM

Ukuran Nominal	Hasil Pengukuran Siswa	Hasil Pengukuran Pengajar	Nilai	Nilai Rata-Rata
Ø 36				
Ø 26				
Ø 22				
Ø 16				
45				
25				
5				
Cha 4 x 1 x 45°				
				[]

II. TOLERANSI ISO

				[]
			Jumlah	[]

B. I. SUBYEKTIF

N8				
N7				
				[]
Tampilan			[]	[]

C. NILAI TOTAL

75% x NILAI OBYEKTIF	25% x NILAI SUBYEKTIF	JUMLAH
[]	[]	[]

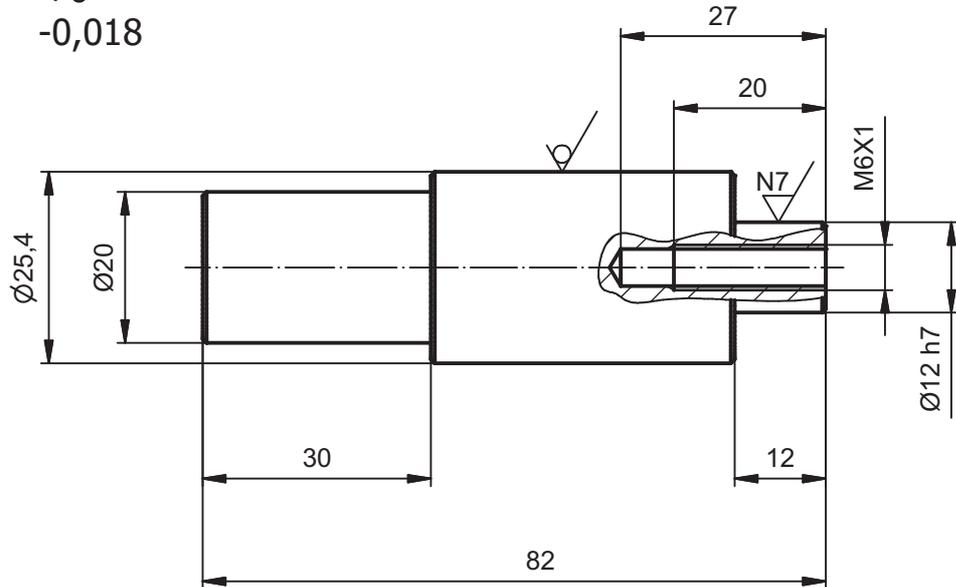
D. PENYIMPANGAN WAKTU

--	--	--

Yogyakarta,
 Guru

N8/ (N7/) All Chamfer 1x45°
Toleransi Halus

12 h7 = +0
-0,018



TOLERANSI RADIUS DAN KEMIRINGAN - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)				
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120 - 315
Kasar	± 0,2	± 1	± 2	± 4	± 8
Menengah	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4
Halus					

TOLERANSI PANJANG - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)						
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120-315	315 - 1000	1000-1200
Kasar	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3
Menengah	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
Halus	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5

JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN	
	Perubahan		ST 37	Ø1" x 86	Pengganti dari: Diganti dengan:	
	MANDREL RG PAYUNG		1 : 1	Digambar	12-08-14	Amorro
		Dilihat			Suhardi	
		Diperiksa			Maryuwono	
		Disetujui			Budi W.	
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA			NO 03/B/XII		

LEMBAR PENILAIAN

Nama Siswa :

Mulai :

Kelas :

Selesai :

JOB : **Mandrel Roda Gigi Payung**

A. OBYEKTIF

I. TOLERANSI UMUM

Ukuran Nominal	Hasil Pengukuran Siswa	Hasil Pengukuran Pengajar	Nilai	Nilai Rata-Rata
Ø 20				
82				
30				
27				
20				
12				
M6 x 1				
Cha 1x45°				
				<input type="text"/>

II. TOLERANSI ISO

Ø 12h7				<input type="text"/>
				<input type="text"/>
			Jumlah	<input type="text"/>

B. I. SUBYEKTIF

N8				
N7				
				<input type="text"/>
Tampilan			<input type="text"/>	<input type="text"/>

C. NILAI TOTAL

75% x NILAI OBYEKTIF	25% x NILAI SUBYEKTIF	JUMLAH
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

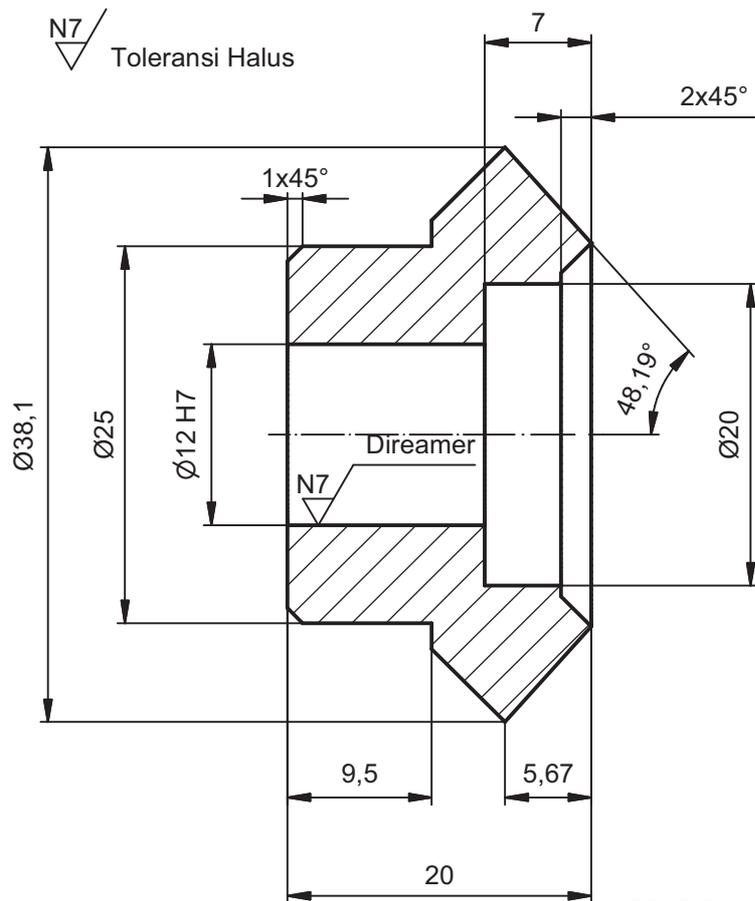
D. PENYIMPANGAN WAKTU

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Yogyakarta,

Guru

(.....)



$$12 H7 = +0,018 \\ -0$$

TOLERANSI RADIUS DAN KEMIRINGAN - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)				
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120 - 315
Kasar	± 0,2	± 1	± 2	± 4	± 8
Menengah	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4
Halus					

TOLERANSI PANJANG - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)						
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120-315	315 - 1000	1000-1200
Kasar	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3
Menengah	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
Halus	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5

JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN	
	Perubahan		ST 37	Ø38 x 25	Pengganti dari: Diganti dengan:	
	BAKALAN RG PAYUNG		2 : 1	Digambar	12-08-14	Amorro
		Dilihat			Suhardi	
		Diperiksa			Maryuwono	
		Disetujui			Budi W.	
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA			NO 04/B/XII		

LEMBAR PENILAIAN

Nama Siswa :

Mulai :

Kelas :

Selesai :

JOB : **Bakalan Roda Gigi Payung**

A. OBYEKTIF

I. TOLERANSI UMUM

Ukuran Nominal	Hasil Pengukuran Siswa	Hasil Pengukuran Pengajar	Nilai	Nilai Rata-Rata
∅ 38,1				
∅ 25				
∅ 20				
20				
9,5				
5,67				
7				
1 x 45°				
sd 48,19°				
2 x 45°				
				[]

II. TOLERANSI ISO

∅ 12 H7				
				[]
			Jumlah	[]

B. I. SUBYEKTIF

N7				
				[]
Tampilan				[]

C. NILAI TOTAL

75% x NILAI OBYEKTIF	25% x NILAI SUBYEKTIF	JUMLAH
[]	[]	[]

D. PENYIMPANGAN WAKTU

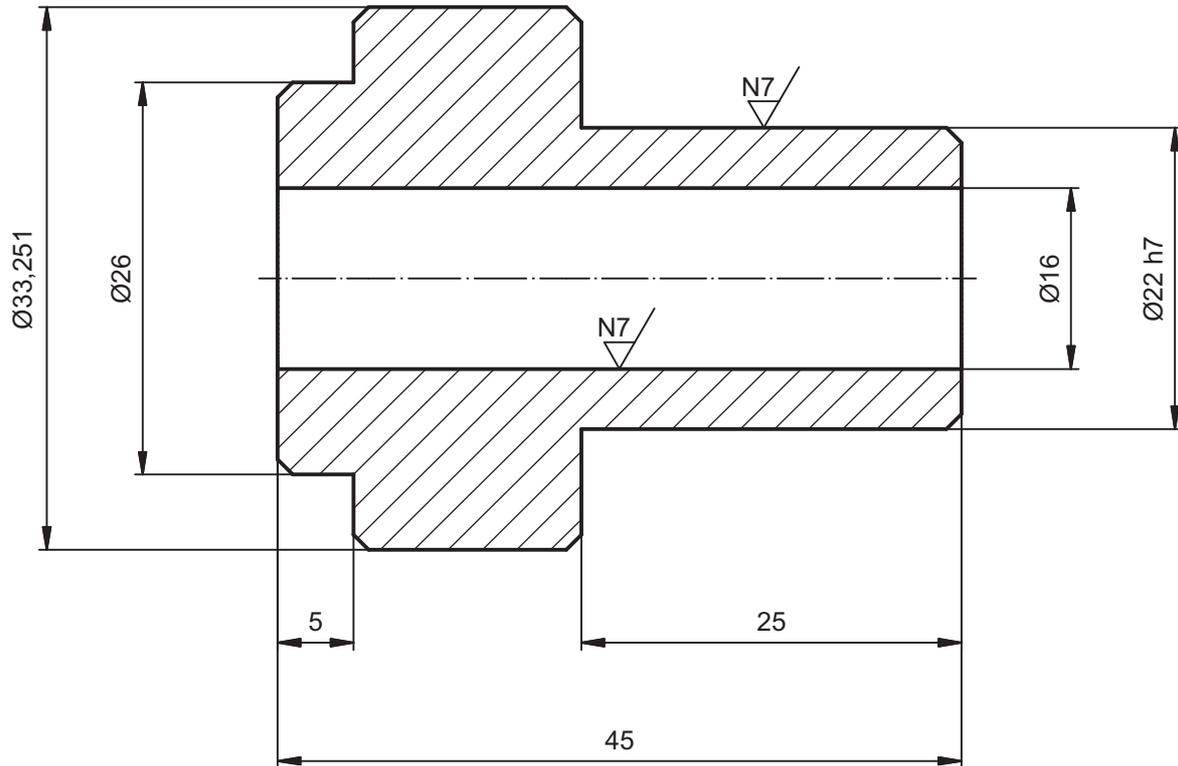
[]	[]
-----	-----

Yogyakarta,

Guru

(.....)

N8 / (N7) All Chamfer 1x45°
Toleransi Halus



22 h7 = +0
-0,021

TOLERANSI RADIUS DAN KEMIRINGAN - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)				
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120 - 315
Kasar	± 0,2	± 1	± 2	± 4	± 8
Menengah	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4
Halus					

TOLERANSI PANJANG - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)						
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120-315	315 - 1000	1000-1200
Kasar	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3
Menengah	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
Halus	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5

JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN	
	Perubahan		ST 37	$\varnothing 38 \times 50$	Pengganti dari: Diganti dengan:	
	BAKALAN RG HELIX		2 : 1	Digambar	12-08-14	Amorro
		Dilihat			Suhardi	
		Diperiksa			Maryuwono	
		Disetujui			Budi W.	
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA			NO 05/B/XII		

LEMBAR PENILAIAN

Nama Siswa :
 Kelas :
 JOB :

Mulai :
 Selesai :

Bakalan Roda Gigi Helix

A. OBYEKTIF

I. TOLERANSI UMUM

Ukuran Nominal	Hasil Pengukuran Siswa	Hasil Pengukuran Pengajar	Nilai	Nilai Rata-Rata
Ø33,25				
Ø 26				
Ø 16				
45				
25				
5				
Cha 4 x 1 x 45°				
				[]

II. TOLERANSI ISO

Ø22h7				[]
			Jumlah	[]

B. I. SUBYEKTIF

N8				
N7				[]
Tampilan				[]

C. NILAI TOTAL

75% x NILAI OBYEKTIF	25% x NILAI SUBYEKTIF	JUMLAH
[]	[]	[]

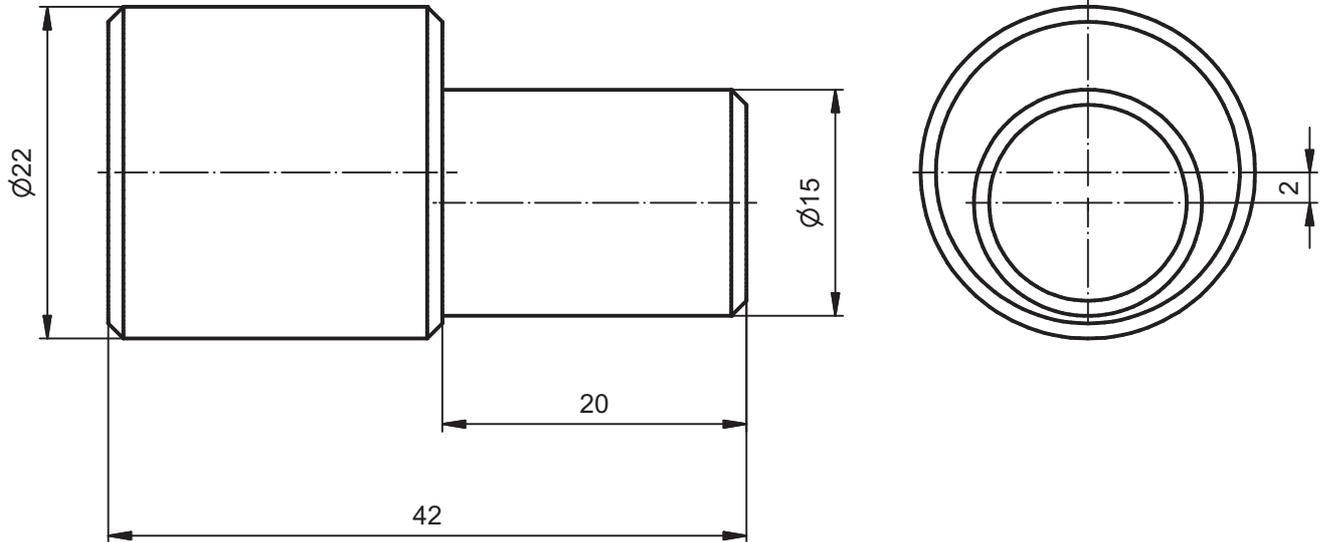
D. PENYIMPANGAN WAKTU

[]	[]
-----	-----

Yogyakarta,
 Guru

(.....)

N7 / All Chamfer 1x45°
Toleransi Halus



TOLERANSI RADIUS DAN KEMIRINGAN - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)				
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120 - 315
Kasar	± 0,2	± 1	± 2	± 4	± 8
Menengah	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4
Halus					

TOLERANSI PANJANG - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)						
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120-315	315 - 1000	1000-1200
Kasar	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3
Menengah	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
Halus	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5

JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
	Perubahan		ST 37	1" x 45	Pengganti dari: Diganti dengan:
	POROS EKSENTRIK		Skala 2 : 1	Digambar	12-08-14 Amorro
		Dilihat		Suhardi	
		Diperiksa		Maryuwono	
		Disetujui		Budi W.	
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	NO 08/B/XII			

LEMBAR PENILAIAN

Nama Siswa :
Kelas :
JOB :

Poros Eksentrik

Mulai :
Selesai :

A. OBYEKTIF

I. TOLERANSI UMUM

Ukuran Nominal	Hasil Pengukuran Siswa	Hasil Pengukuran Pengajar	Nilai	Nilai Rata-Rata
Ø 22				
Ø 15				
42				
20				
2				
Cha 3 x 1 x 45°				

II. TOLERANSI ISO

			Jumlah	

B. I. SUBYEKTIF

N7				
Tampilan				

C. NILAI TOTAL

75% x NILAI OBYEKTIF	25% x NILAI SUBYEKTIF	JUMLAH

D. PENYIMPANGAN WAKTU

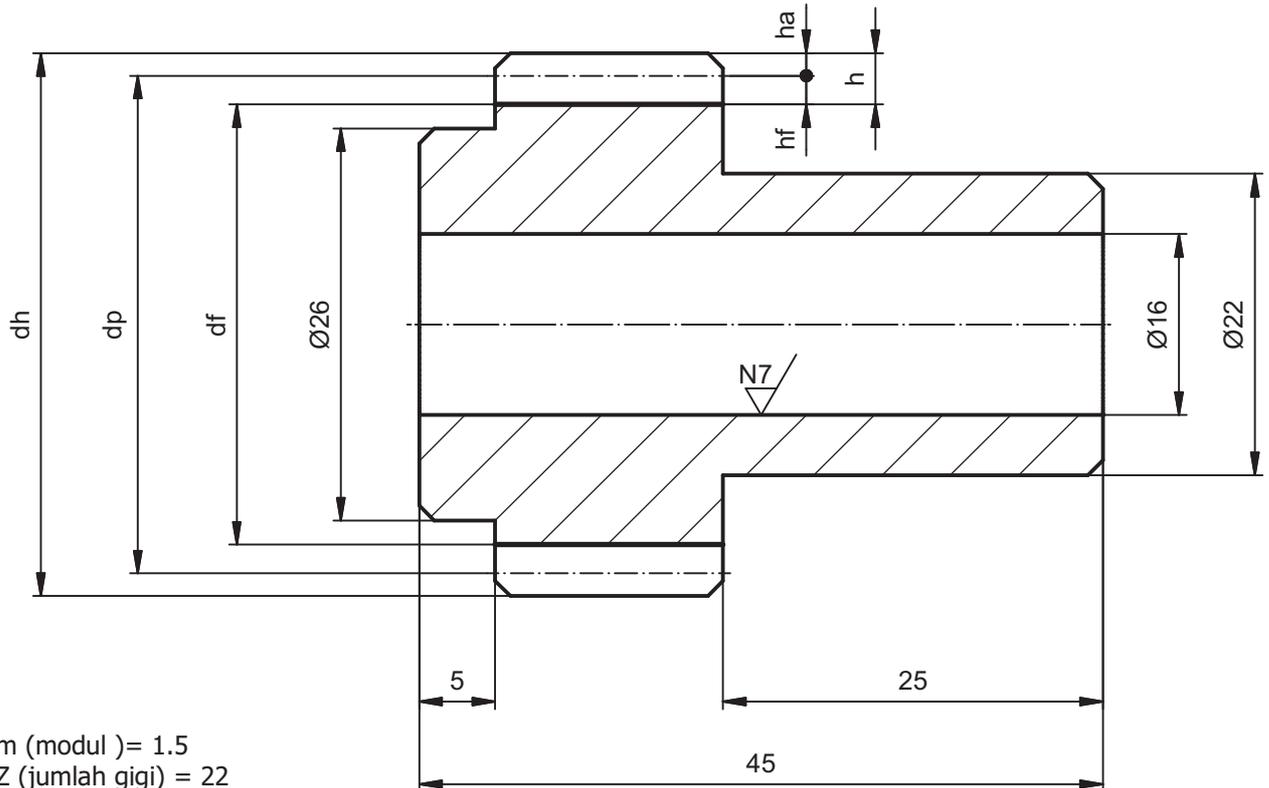
--	--

Yogyakarta,

Guru

(.....)

N8 / (N7) All Chamfer 1x45°
Toleransi Halus



m (modul) = 1.5
 Z (jumlah gigi) = 22

h (height/tinggi gigi) = $ha + hf$
 ha (height ahead/tinggi kepala gigi) = $1 \times m$
 hf (height foot/tinggi kaki gigi) = $1.16 \times m$

dp (diameter pitch/diameter tusuk) = $m \times Z$
 df (diameter foot/diameter kaki) =
 dh (diameter head/diameter kepala) =

$N = 40/Z$

TOLERANSI RADIUS DAN KEMIRINGAN - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)				
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120 - 315
Kasar	$\pm 0,2$	± 1	± 2	± 4	± 8
Menengah	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$	± 1	± 2	± 4
Halus					

TOLERANSI PANJANG - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)						
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120-315	315 - 1000	1000-1200
Kasar	$\pm 0,15$	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,2$	± 2	± 3
Menengah	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,2$
Halus	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,15$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$

JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN	
	Perubahan		ST 37	$\text{Ø}38 \times 50$	Pengganti dari: Diganti dengan:	
	RODA GIGI LURUS		Skala 2 : 1	Digambar	12-08-14	Amorro
		Dilihat			Suhardi	
		Diperiksa			Maryuwono	
		Disetujui			Budi W.	
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA		NO 03/F/XII			

LEMBAR PENILAIAN

Nama Siswa :

Mulai :

Kelas :

Selesai :

JOB : **Roda Gigi Lurus**

A. OBYEKTIF

I. TOLERANSI UMUM

Ukuran Nominal	Hasil Pengukuran Siswa	Hasil Pengukuran Pengajar	Nilai	Nilai Rata-Rata
z = 22				
h = 2,16 x m				
				[]

II. TOLERANSI ISO

[]	[]	[]	[]	[]
[]	[]	[]	[]	[]
			Jumlah	[]

B. I. SUBYEKTIF

N7				
Kerataan				
Kehalusan				
				[]
Tampilan				[]

C. NILAI TOTAL

75% x NILAI OBYEKTIF	25% x NILAI SUBYEKTIF	JUMLAH
[]	[]	[]

D. PENYIMPANGAN WAKTU

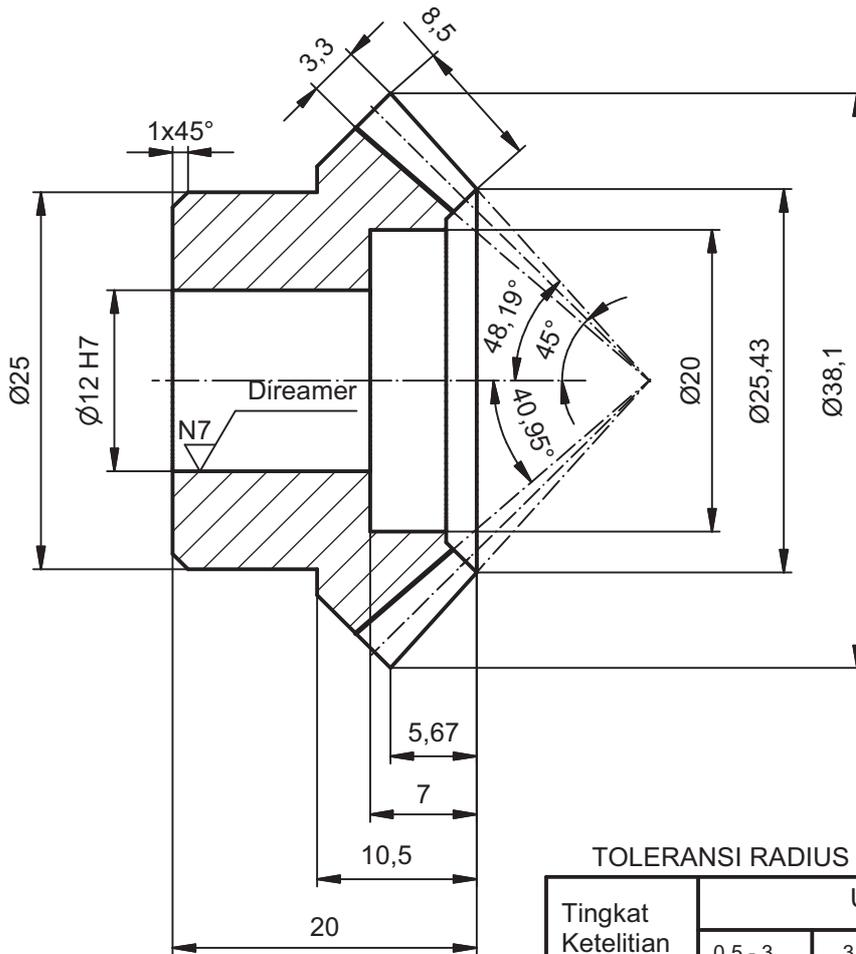
[]	[]
-----	-----

Yogyakarta,

Guru

(.....)

N7 / Toleransi Halus



m (modul) = 1.5
Z (jumlah gigi) = 22

12 H7 = +0,018
-0

TOLERANSI RADIUS DAN KEMIRINGAN - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)				
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120 - 315
Kasar	± 0,2	± 1	± 2	± 4	± 8
Menengah	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4
Halus					

TOLERANSI PANJANG - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)						
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120-315	315 - 1000	1000-1200
Kasar	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3
Menengah	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
Halus	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5

JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN	
	Perubahan		ST 37	Ø38 x 25	Pengganti dari: Diganti dengan:	
	RODA GIGI PAYUNG		2 : 1	Digambar	12-08-14	Amorro
		Dilihat			Suhardi	
		Diperiksa			Maryuwono	
		Disetujui			Budi W.	
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA			NO 04/F/XII		

LEMBAR PENILAIAN

Nama Siswa :
 Kelas :
 JOB :

Roda Gigi Payung

Mulai :
 Selesai :

A. OBYEKTIF

I. TOLERANSI UMUM

Ukuran Nominal	Hasil Pengukuran Siswa	Hasil Pengukuran Pengajar	Nilai	Nilai Rata-Rata
3,3				
sd 40,19°				
z= 22				
				<input style="width: 50px;" type="text"/>

II. TOLERANSI KHUSUS

				<input style="width: 50px;" type="text"/>
			Jumlah	<input style="width: 50px;" type="text"/>

B. I. SUBYEKTIF

N7				
Kehalusan				
Kerataan				
				<input style="width: 50px;" type="text"/>
Tampilan			<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>

C. NILAI TOTAL

75% x NILAI OBYEKTIF	25% x NILAI SUBYEKTIF	JUMLAH
<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>

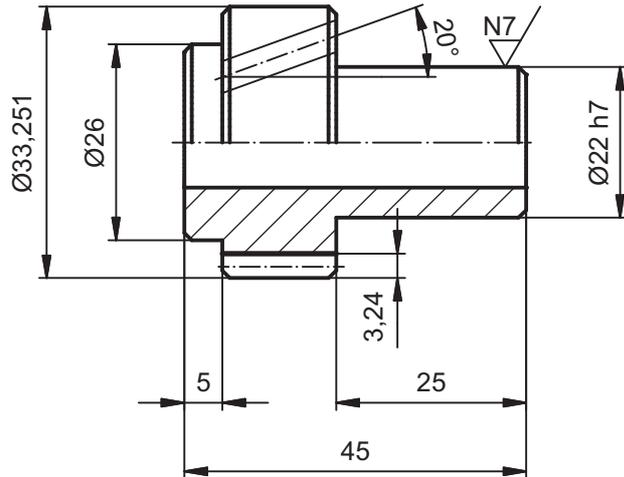
D. PENYIMPANGAN WAKTU

<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>
-------------------------------------------	-------------------------------------------

Yogyakarta,
 Guru

(.....)

N8 / (N7) All Chamfer 1x45° 22 h7 = +0
Toleransi Halus -0,021



m (modul) = 1.5 sudut gigi (β) = 20°
Z (jumlah gigi) = 21

h (height/tinggi gigi) = ha + hf
ha (height ahead/tinggi kepala gigi) = 1 x m
hf (height foot/tinggi kaki gigi) = 1.16 x m

dp (diameter pitch/diameter tusuk) = (m x z) / cos β
df (diameter foot/diameter kaki) = dp - (2 x hf)
dh (diameter head/diameter kepala) = dp + (2 x ha)

N = 40/Z

TOLERANSI RADIUS DAN KEMIRINGAN - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)				
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120 - 315
Kasar	± 0,2	± 1	± 2	± 4	± 8
Menengah	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4
Halus					

TOLERANSI PANJANG - UMUM

Tingkat Ketelitian	Ukuran Nominmal (mm)						
	0,5 - 3	3 - 6	6 - 30	30-120	120-315	315 - 1000	1000-1200
Kasar	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3
Menengah	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
Halus	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5

			ST 37	Ø38 x 50	
JUMLAH	NAMA BAGIAN	NO. BAG	BAHAN	UKURAN	KETERANGAN
	Perubahan			Pengganti dari: Diganti dengan:	
	RODA GIGI HELIX		Skala 1 : 1	Digambar	12-08-14 Amorro
				Dilihat	Suhardi
				Diperiksa	Maryuwono
				Disetujui	Budi W.
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA		NO 05/F/XII		

LEMBAR PENILAIAN

Nama Siswa :

Mulai :

Kelas :

Selesai :

JOB : **Roda Gigi Miring**

A. OBYEKTIF

I. TOLERANSI UMUM

Ukuran Nominal	Hasil Pengukuran Siswa	Hasil Pengukuran Pengajar	Nilai	Nilai Rata-Rata
3,24				
sd 20°				
z = 21				

II. TOLERANSI KHUSUS

			Jumlah	

B. I. SUBYEKTIF

N7				
Kehalusan				
Kerataan				
Tampilan				

C. NILAI TOTAL

75% x NILAI OBYEKTIF	25% x NILAI SUBYEKTIF	JUMLAH
[]	[]	[]

D. PENYIMPANGAN WAKTU

--	--

Yogyakarta,

Guru

(.....)

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Kejuruan
Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran : Teknik Bubut Konvensional
Tingkat : II (XI)
Waktu :
Paket : A
Mahasiswa PPL : Amorro Nur Radian

Pilihlah jawaban yang kamu anggap benar dari soal-soal di bawah ini !

1. Mesin bubut konvensional adalah
 - a. mesin bubut yang memproduksi bentuk bola
 - b. mesin bubut yang memproduksi bentuk panjang
 - c. mesin bubut yang memproduksi bentuk silinder
 - d. mesin bubut yang memproduksi bentuk bulat
 - e. mesin bubut yang memproduksi bentuk datar

2. Di bawah ini termasuk pekerjaan bubut konvensional
 - a. membubut rata
 - b. membubut bertingkat
 - c. membubut dalam
 - d. membubut gigi roda gigi lurus
 - e. mengkartel

3. Untuk membubut permukaan (*faceng*) mekanis gerakan yang tepat adalah
 - a. gerakan eretan memanjang
 - b. gerakan eretan atas
 - c. gerakan otomatis
 - d. gerakan manual
 - e. gerakan eretan melintang

4. Bila akan membubut dari ϕ 30 mm menjadi ϕ 20 mm sepanjang 15 mm gerakan eretan yang tepat adalah
 - a. gerakan eretan memanjang
 - b. gerakan eretan melintang
 - c. gerakan eretan atas
 - d. gerakan otomatis
 - e. gerakan manual

5. Panjang bahan/ benda kerja 40 mm dibubut menjadi 25 mm, maka gerakan pengayatan menggunakan
 - a. gerakan otomatis
 - b. gerakan manual
 - c. gerakan eretan melintang
 - d. gerakan eretan atas
 - e. gerakan eretan memanjang

6. Untuk membubut tirus benda kerja dengan panjang tirus pendek lebih cocok menggunakan
 - a. eretan memanjang
 - b. eretan melintang
 - c. taper attachmen
 - d. menggeser kepala lepas
 - e. eretan atas diatur sesuai sudut kemiringan

7. Spindle utama terdapat pada
 - a. kepala tetap
 - b. kepala lepas
 - c. eretan
 - d. gear box
 - e. bed mesin

8. Mesin yang proses kerjanya alat potong diam dan benda kerjanya bergerak adalah
 - a. mesin gerinda
 - b. mesin frais
 - c. mesin bubut
 - d. mesin skrap
 - e. mesin bor

9. Bagian mesin bubut yang digunakan untuk memegang benda kerja
 - a. kepala tetap
 - b. kepala lepas
 - c. tool post
 - d. cekam
 - e. eretan atas

10. Bagian mesin bubut yang digunakan untuk memegang alat potong adalah
 - a. kepala tetap
 - b. kepala lepas
 - c. cekam
 - d. eretan
 - e. tool post

11. Bagian-bagian mesin bubut yang digunakan untuk mengatur gerakan otomatis adalah
 - a. gearbox
 - b. kepala tetap
 - c. kepala lepas
 - d. eretan
 - e. tool post

12. Bagian mesin bubut yang digunakan untuk menopang benda kerja adalah
 - a. gear box
 - b. kepala tetap
 - c. kepala lepas
 - d. eretan
 - e. tool post

13. Pemegang mata bor dipasangkan/ diletakkan pada
 - a. kepala tetap
 - b. kepala lepas
 - c. eretan
 - d. tool post
 - e. gear box

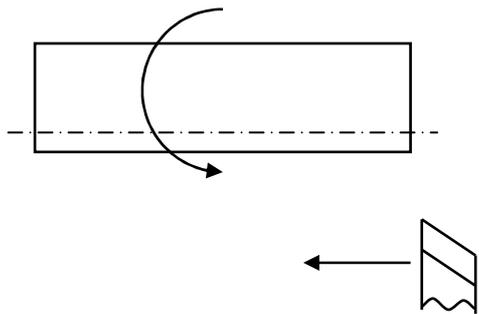
14. Warna saklar yang biasa digunakan untuk mematikan mesin adalah
 - a. hijau
 - b. hitam
 - c. kuning
 - d. merah
 - e. biru

15. Eretan bergeser memanjang terletak pada
 - a. gear box
 - b. kepala tetap
 - c. kepala lepas
 - d. dukungan mesin
 - e. bed mesin/ landasan

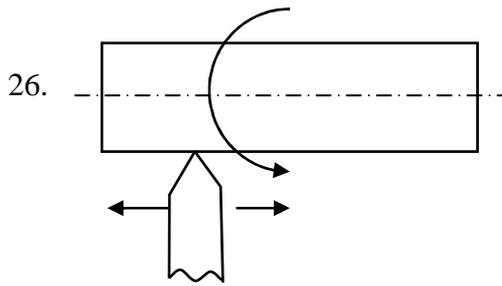
16. Di bawah ini adalah termasuk perlengkapan mesin bubut, *kecuali*
 - a. pahat bubut
 - b. cekam
 - c. eretan
 - d. poros penjepit
 - e. pembawa

17. Kelebihan menggunakan cekam rahang 3 dibandingkan cekam rahang 4 adalah
 - a. dapat memusat bersama-sama kemungkinan lama dan mudah
 - b. dapat memusat bersama-sama lebih cepat dan mudah
 - c. gigi-gigi pencengkeram (rahang) disetel sendiri-sendiri lebih cepat dan mudah

- d. rahang disetel sendiri-sendiri untuk memusatkannya
 - e. mempunyai dua setel rahang
18. Pahat bubut menurut jenis pekerjaan ada macam
- a. 3 macam yaitu pahat rata, pahat halus dan pahat ulir
 - b. 2 macam yaitu pahat kasar dan pahat halus
 - c. 2 macam yaitu pahat luar dan pahat dalam
 - d. 3 macam yaitu pahat luar, pahat dalam dan pahat potong
 - e. 2 macam yaitu pahat dalam dan pahat alur
19. Untuk menyayat benda kerja dalam tahap awal menggunakan
- a. pahat rata
 - b. pahat halus
 - c. pahat kanan
 - d. pahat kasar
 - e. pahat kiri
20. Pahat untuk pekerjaan finishing menggunakan
- a. pahat kasar
 - b. pahat kanan
 - c. pahat kiri
 - d. pahat alur
 - e. pahat rata
21. Sifat-sifat bahan pahat bubut yang harus dipenuhi adalah
- a. kekerasan
 - b. keuletan
 - c. daya tahan aus
 - d. ekonomis
 - e. semua benar
22. Bahan-bahan yang sering digunakan untuk pembuatan pahat adalah
- a. baja perkakas
 - b. HSS
 - c. Intan
 - d. keramik oksid
 - e. semua benar
23. Pahat yang penyayatan dari kanan ke kiri baik dengan otomatis atau manual disebut
- a. pahat kanan
 - b. pahat kiri
 - c. pahat kiri/ kanan
 - d. pahat kasar
 - e. pahat rata
24. Arah penyayatan yang dilakukan oleh pahat dari kiri ke kanan dinamakan
- a. pahat kanan
 - b. pahat kiri
 - c. pahat kanan/ kiri
 - d. pahat rata
 - e. pahat ulir

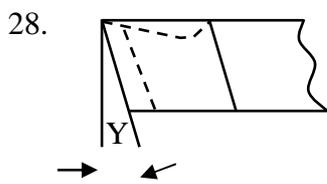
25.  Arah gerakan pada gambar di samping adalah

- a. pahat rata
- b. pahat kasar kanan
- c. pahat kanan
- d. pahat kiri
- e. pahat kiri



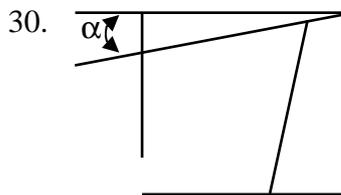
- Gambar di sebelah ini adalah arah
- a. pahat halus
 - b. pahat kanan
 - c. pahat kiri
 - d. pahat kiri/ kanan
 - e. pahat ulir

27. Pada saat penyetulan posisi pahat seharusnya tinggi ujung pahat itu adalah agar menghasilkan penyayatan yang baik.
- a. di atas center
 - b. di bawah center
 - c. setinggi center
 - d. asal pasang saja
 - e. semua benar



- Sudut Y dinamakan sudut
- a. sudut total
 - b. sudut bebas isi
 - c. sudut kelonggaran
 - d. sudut bebas muka
 - e. sudut bebas mata potong

29. Untuk mendapatkan hasil sayatan rata dan halus maka ujung pahat dibuat
- a. bulat
 - b. lancip
 - c. tumpul
 - d. dengan radius 0,8 mm
 - e. dengan radius 0,4 mm



- Di samping ini adalah gambar pandangan pahat bubut rata. Sudut α disebut
- a. sudut total
 - b. sudut bebas sisi
 - c. sudut bebas muka
 - d. sudut bebas mata potong
 - e. tidak ada yang benar

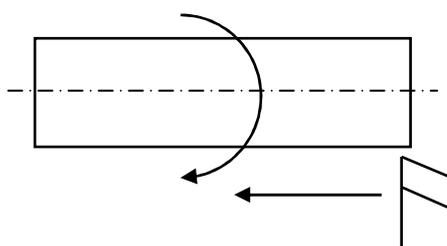
31. Besarnya sudut bebas muka adalah
- a. $12^{\circ} - 20^{\circ}$
 - b. $10^{\circ} - 13^{\circ}$
 - c. $12^{\circ} - 15^{\circ}$
 - d. $8^{\circ} - 10^{\circ}$
 - e. $8^{\circ} - 12^{\circ}$

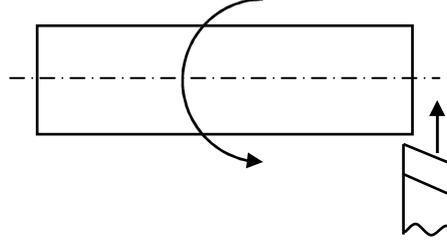
32. Sudut bebas mata pemotong adalah
- a. $12^{\circ} - 20^{\circ}$
 - b. $8^{\circ} - 12^{\circ}$
 - c. $8^{\circ} - 10^{\circ}$
 - d. $12^{\circ} - 15^{\circ}$
 - e. $10^{\circ} - 13^{\circ}$

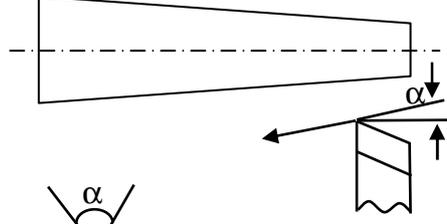
33. Jika mesin bubut dihidupkan maka spindel utama akan berputar. Putaran spindel berlawanan arah dengan jarum jam. Putaran tersebut disebut
- a. putar ke kanan
 - b. putar ke kiri
 - c. putar kanan kiri
 - d. putar maju
 - e. putar mundur

34. Spindel berputar searah dengan jarum jam, maka putaran mesin bubut dinamakan
- a. putar kanan
 - b. putar kiri
 - c. putar kiri kanan
 - d. putar maju
 - e. putar mundur

35. Hal-hal yang harus diperhatikan di dalam merubah handle/ tuas untuk merubah putaran mesin adalah
- a. mesin dalam keadaan mati
 - b. mesin masih berputar pelan
 - c. mesin masih jalan
 - d. mesin berputar cepat
 - e. benar semua

36.  Arah gerakan pahat dari gambar di samping adalah gerakan
- a. eretan atas
 - b. eretan memanjang
 - c. eretan melintang
 - d. eretan atas dan melintang
 - e. eretan atas dan memanjang

37.  Pahat bergerak sesuai anak panah gerakan eretan yang paling tepat adalah menggunakan
- a. eretan atas
 - b. eretan memanjang
 - c. eretan melintang
 - d. eretan atas dan memanjang
 - e. eretan memanjang dan melintang

38.  Eretan yang paling tepat digunakan untuk membubut seperti gambar di samping adalah jika panjang yang dibubut pendek.
- a. eretan memanjang
 - b. eretan melintang
 - c. eretan atas diputar sebesar α
 - d. jawaban a dan b benar
 - e. jawaban a dan c benar

39.  Besarnya sudut lancip untuk pahat ulir metris adalah ...
- a. 55^0
 - b. 60^0
 - c. 80^0
 - d. 70^0
 - e. 45^0

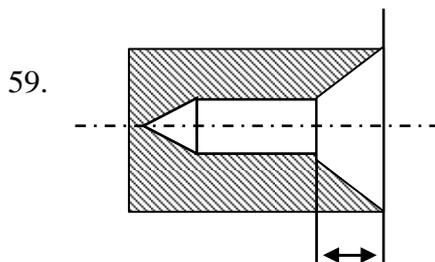
40. Untuk membuat ulir dengan mesin bubut jenis ulir Whitworth sudut lancip pahatnya adalah ..
- a. 55^0
 - b. 60^0
 - c. 80^0
 - d. 70^0
 - e. 45^0

41. Panjang total hasil penyayatan pada proses pembubutan untuk setiap menitnya disebut
- kecepatan putar
 - kecepatan potong
 - kecepatan linier
 - kecepatan gerak
 - kecepatan lintasan
42. Banyaknya putaran untuk setiap menitnya disebut
- kecepatan gerak
 - kecepatan linier
 - kecepatan potong
 - kecepatan putar
 - kecepatan lintasan
43. Kecepatan potong biasanya disimbulkan
- V
 - Vs
 - Vc
 - Vt
 - Vo
44. Kecepatan putar disimbulkan
- V
 - Vs
 - n
 - Vc
 - N
45. Faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya kecepatan potong adalah
- bahan yang akan dibubut
 - bahan pahat
 - kualitas bubutan
 - a dan b saja
 - semua benar
46. Agar mendapatkan kecepatan potong yang maksimal sesuai dengan tabel petunjuk hal-hal yang perlu diperhatikan adalah
- jenis alat potong (pahat)
 - jenis bahan yang dibubut
 - kedalaman pemakanan/ asutan
 - jenis alat potong dan jenis benda kerja
 - semua benar
47. Untuk membubut dari diameter besar menjadi diameter yang lebih kecil diperlukan kedalaman pemotongan. Agar pemotongan halus kedalaman potongan adalah
- 0,38 – 2,39 mm dengan speed 0,75 – 1,27 mm/putaran
 - 4,75 – 9,53 mm dengan speed 0,75 – 1,27 mm/putaran
 - 0,38 – 2,39 mm dengan speed 0,13 – 1,38 mm/putaran
 - 4,75 – 9,53 mm dengan speed 0,13 – 0,38 mm/putaran
 - 0,38 mm dengan speed 0,75 – 1,27 mm/putaran
48. Untuk menghitung putaran mesin dengan menggunakan rumus
- $V_c = \frac{n \cdot d}{\pi}$
 - $V_c = \frac{\pi \cdot d}{n}$
 - $n = \frac{V_c}{\pi d}$
 - $n = \frac{\pi V_c}{d}$
 - $n = \frac{V_c \cdot d}{\pi}$

56. Hitunglah speednya jika panjang benda kerja yang dibubut 60 mm, putaran mesinnya 300 rpm dikerjakan 10 kali pembubutan selama 8 menit.....
- 25 mm/putaran
 - 2,5 mm/putaran
 - 0,25 mm/putaran
 - 0,25 m/putaran
 - 2,5 m/putaran

57. Waktu yang diperlukan untuk membubut benda kerja 6 menit speed 0,3 mm/mnt putaran mesin 400 rpm dilakukan pembubutan 9 kali pembubutan maka panjang benda kerja yang dibubut
- 90 mm
 - 40 mm
 - 100 mm
 - 80 mm
 - 60 mm

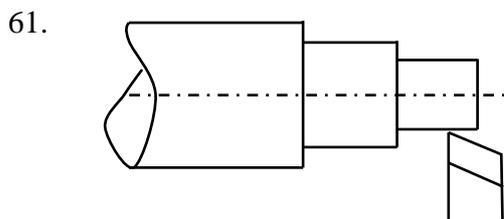
58. Benda kerja diameter 32 mm dibubut dengan kedalaman pemotongan 0,3 mm dibubut 10 kali pembubutan akan dihasilkan diameter setelah pembubutan adalah
- 2,6 m
 - 26 m
 - 2,6 m
 - 20 mm
 - 26 mm



Untuk membuat lubang center ke dalam tirusnya adalah

- $\frac{1}{3}$ panjang tirus
- $\frac{1}{2}$ panjang tirus
- $\frac{1}{4}$ panjang tirus
- sama dengan panjang tirus
- $\frac{3}{4}$ panjang tirus

60. Bahan bor center dari HSS diameter bor 4 mm dan kecepatan potongnya 25,14 m/menit putaran mesinnya adalah
- 600 rpm
 - 1100 rpm
 - 2800 rpm
 - 2100 rpm
 - 2000 rpm



Gambar di samping ini termasuk jenis pembubutan ...

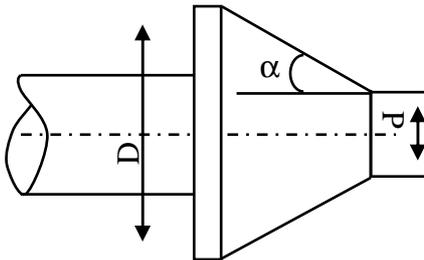
- membubut lurus
- membubut bertingkat
- membubut ulir
- membubut alur
- membubut tirus

62. Meminggul atau menchamper dapat dilakukan dengan cara
- pahat rata
 - pahat champer
 - memutar eretan atas 45^0
 - a dan b benar
 - b dan c benar

63. Cara-cara membubut tirus dapat dikerjakan dengan cara
- memutar eretan atas
 - menggeser kepala lepas
 - taper attachment
 - a dan c benar
 - semua benar

64. Membubut tirus dengan sudut kecil dan panjang serta bisa secara otomatis cara yang tepat adalah
- menggeser kepala lepas
 - memutar eretan atas
 - taper attachment
 - menggerakkan eretan melintang
 - menggeser eretan memanjang

65.



Mencari sudut kemiringan sebelum membubut dengan sudut α dapat dihitung dengan cara

- $\text{tg } \alpha = \frac{D}{P}$
- $\text{tg } \alpha = \frac{d}{P}$
- $\text{tg } \alpha = \frac{D - d}{P}$
- $\text{tg } \alpha = \frac{D - d}{2P}$
- $\text{tg } \alpha = \frac{2(D - d)}{P}$

66. Memperluas lubang tidak lebih dari 0,2 mm dengan toleransi ISO untuk diameter lubang kecil sebaiknya dikerjakan menggunakan alat
- reamer
 - bor
 - pahat luar
 - pahat dalam
 - bor center

67. Memperbesar lubang sampai mencapai diameter yang besar dengan cara
- reamer
 - membubut dalam
 - membubut rata
 - bor
 - bor center

68. Membuat alur-alur kecil pada benda kerja menggunakan
- pahat alur
 - pahat ulir
 - reamer
 - kartel
 - pahat rata

69. Fungsi dari benda kerja yang telah dikartel antara lain
- agar tidak licin
 - mengurangi kelicinan
 - memperbesar diameter
 - sebagai dekorasi
 - semua benar

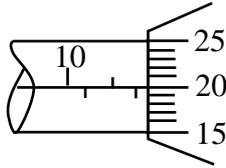
70. Benda kerja yang akan dikartel agar ukurannya sesuai dengan diameter yang diinginkan, diameter benda kerja harus dikurangi berapa mm
- 0,3 mm
 - 0,6 mm
 - 0,8 mm
 - (0,2 – 0,5) mm
 - (0,6 – 0,8) mm

71. Untuk menghasilkan kartelan yang baik sebaiknya putaran mesinnya adalah
- lambat
 - sedang
 - 300 rpm
 - 600 rpm

- c. cepat
72. Jenis ulir satuan kisarnya mm adalah
- ulir segitiga
 - ulir segi empat
 - ulir whittworth
 - ulir metrik
 - ulir inchi
73. Sebelum membuat ulir dengan mesin bubut diameter benda kerja yang akan diulir harus dikurangi diameter sebesar
- $\frac{1}{2}$ kisar
 - satu kisar
 - 2 kisar
 - 10 kisar
 - $\frac{\text{kisar}}{10}$
74. Membuat ulir segitiga dapat dikerjakan pada mesin bubut dengan berbagai cara antara lain ...
- memajukan pahat ulir tegak lurus dengan eretan melintang
 - memajukan ulir dirangkai dengan menggeser pahat ke sisi samping (zigzag) dengan eretan melintang dan eretan atas
 - memajukan pahat ulir yang dimiringkan dengan eretan atas
 - a dan c benar
 - semua benar
75. Jangka sorong bisa digunakan untuk mengukur sampai dengan ketelitian
- 0,01 mm
 - 0,05 mm
 - 0,02 mm
 - a dan b benar
 - b dan c benar
76. Fungsi dari jangka sorong antara lain
- mengukur ukuran luar
 - mengukur ukuran dalam
 - mengukur kedalaman
 - mengukur diameter luar dan dalam
 - semua benar
77. Bagian yang bisa digunakan untuk mengukur kedalaman pada jangka sorong adalah
- rahang tetap
 - rahang tidak tetap
 - ekor
 - skala utama
 - skala nonius
78. Macam-macam mikrometer antara lain
- mikrometer luar
 - mikrometer dalam
 - mikrometer ulir
 - a dan b benar
 - semua benar
79. Di bawah ini adalah nama-nama bagian mikrometer, *kecuali*
- rangka
 - rahang
 - poros geser
 - tabung putar
 - tabung ukur
80. Ketelitian mikrometer yang dapat dicapai adalah
- 0,1 mm
 - 0,01 mm
 - 0,001 mm
 - 0,01 mm dan 0,001 mm

c. 0,02 mm

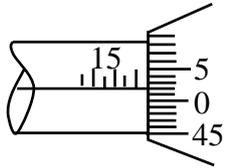
81.



Dari gambar di samping ukuran mikrometer yang ditunjukkan pada skala itu adalah

- a. 11,20 mm
- b. 12,20 mm
- c. 11,70 mm
- d. 14,20 mm
- e. 13,70 mm

82.



Pembacaan ukuran pada skala mikrometer adalah

- a. 17,52 mm
- b. 17,02 mm
- c. 19,02 mm
- d. 19,52 mm
- e. 16,52 mm

83. Rumus angka transmisi pada mesin bubut sebagai dasar untuk membubut ulir sesuai dengan kisar yang diinginkan adalah

- a. $i = \frac{n_2}{n_1}$
- b. $i = \frac{n_1}{n_2}$
- c. $i = \frac{z_1}{z_2}$
- d. $i = \frac{n_2}{z_2}$
- e. $i = \frac{n_1}{z_1}$

84. Yang dimaksud angka transmisi adalah

- a. perbandingan poros utama dengan poros mesin bubut
- b. perbandingan poros utama dengan poros pengantar mesin bubut
- c. perbandingan putaran poros utama dengan putaran poros mesin bubut
- d. perbandingan putaran poros utama dengan putaran poros pengantar mesin bubut
- e. perbandingan poros utama dengan putaran poros mesin bubut

85. Jika pada poros utama dipasang roda gigi yang mempunyai jumlah gigi z_1 , dan pada poros pengantar dipasang roda gigi dengan jumlah gigi z_2 maka perbandingan angka transisinya menjadi

- a. $i = \frac{n_2}{n_1} = \frac{z_1}{z_2}$
- b. $i = \frac{n_2}{n_1} = \frac{z_2}{z_1}$
- c. $i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{z_2}{z_1}$
- d. $i = \frac{n_1 z_2}{n_2 z_1}$
- e. $i = \frac{n_2 z_1}{n_1 z_2}$

86. Jika pada poros utama mesin bubut dipasang benda kerja dengan kisar K_w dan poros pengantar yang menggerakkan eretan mempunyai kisar K_p . Maka perbandingan roda gigi penggantinya adalah

- a. $\frac{z_1}{z_2} = \frac{K_p}{K_w}$
- b. $\frac{z_2}{z_1} = \frac{K_w}{K_p}$
- c. $\frac{z_1}{z_2} = \frac{K_w}{K_p}$
- d. $\frac{n_1}{n_2} = \frac{K_w}{K_p}$
- e. $\frac{n_2}{n_1} = \frac{K_p}{K_w}$

c. $\frac{z_1}{z_2} = \frac{Kw}{Kp}$

87. Benda kerja akan dibubut ulir kisarnya 2 mm dan kisar poros pengantarnya 60 mm. Jumlah gigi roda gigi-roda gigi penggantinya adalah
- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| a. $Z_1 = 20$ dan $Z_2 = 60$ | d. $Z_1 = 90$ dan $Z_2 = 30$ |
| b. $Z_1 = 60$ dan $Z_2 = 20$ | e. $Z_1 = 30$ dan $Z_2 = 95$ |
| c. $Z_1 = 25$ dan $Z_2 = 78$ | |
88. Kisar benda kerja yang akan diulir dengan mesin bubut 2 mm dan poros transportirnya kisar ulirnya 4 gang tiap inchi. Pasangan roda gigi penggantinya adalah
- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| a. $Z_1 = 40$ dan $Z_2 = 125$ | d. $Z_1 = 40$ dan $Z_2 = 127$ |
| b. $Z_1 = 40$ dan $Z_2 = 100$ | e. $Z_1 = 127$ dan $Z_2 = 40$ |
| c. $Z_1 = 127$ dan $Z_2 = 35$ | |
89. Kisar poros pengantar pada mesin bubut 6 mm dan benda kerja yang akan diulir kisarnya 0,75 mm, pasangan roda gigi penggantinya adalah
- | |
|----------------------------------------------|
| a. $Z_1 = 30, Z_2 = 60, Z_3 = 25, Z_4 = 100$ |
| b. $Z_1 = 60, Z_2 = 25, Z_3 = 25, Z_4 = 100$ |
| c. $Z_1 = 60, Z_2 = 30, Z_3 = 25, Z_4 = 100$ |
| d. $Z_1 = 60, Z_2 = 30, Z_3 = 100, Z_4 = 25$ |
| e. $Z_1 = 30, Z_2 = 100, Z_3 = 60, Z_4 = 25$ |
90. Kisar benda kerja yang akan diulir pada mesin bubut 6 mm dan kisar poros pengantarnya ada 11 gang tiap inchinya, maka gigi roda gigi penggantinya adalah
- | |
|-----------------------------------------------|
| a. $Z_1 = 20, Z_2 = 100, Z_3 = 66, Z_4 = 127$ |
| b. $Z_1 = 20, Z_2 = 127, Z_3 = 100, Z_4 = 66$ |
| c. $Z_1 = 20, Z_2 = 100, Z_3 = 127, Z_4 = 66$ |
| d. $Z_1 = 127, Z_2 = 20, Z_3 = 100, Z_4 = 66$ |
| e. $Z_1 = 127, Z_2 = 66, Z_3 = 100, Z_4 = 20$ |
91. Membuat ulir pada lubang yang kecil menggunakan alat
- | | |
|---------------|----------|
| a. snei | d. baut |
| b. tap | e. kikir |
| c. pahat ulir | |
92. Ciri-ciri setiap satu set tap adalah sebagai berikut
- | |
|--------------------------------------|
| a. ujungnya sangat tirus |
| b. tirus pada ujungnya hanya sedikit |
| c. ujungnya tidak tirus |
| d. hanya a dan b |
| e. semua benar |
93. Yang digunakan untuk mengetap pada tahap permulaan adalah tap no
- | |
|-----------------------------------------------|
| a. tap no 1 yang tirus ujungnya hanya sedikit |
| b. tap no 1 yang ujungnya sangat tirus |
| c. tap no 2 yang ujungnya sangat tirus |
| d. tap no 2 yang tirus ujungnya hanya sedikit |
| e. tap no 3 ujungnya tidak tirus |

94. Jika akan mengulir dalam dengan menggunakan tap M 8 x 1,5, maka diameter benda kerja dibor dengan mata bor dengan diameter
- | | |
|-----------|-----------|
| a. 6,5 mm | d. 8,5 mm |
| b. 7 mm | e. 7,5 mm |
| c. 8 mm | |
95. Alat yang dipakai untuk membuat ulir luar selain menggunakan mesin bubut adalah
- | | |
|---------------|----------|
| a. tap | d. kikir |
| b. snei | e. mur |
| c. pahat ulir | |
96. Bagian-bagian snei antara lain
- rumah-rumah dan 2 buah blok gigi pemotong
 - rumah-rumah dan penutup blok gigi
 - Rumah-rumah, 2 buah blok gigi pemotong dan penutup blok gigi
 - 2 buah blok gigi pemotong dan penutup blok gigi
 - rumah-rumah, blok gigi dan penutup
97. Jika akan membuat ulir dengan snei m 8 x 1,25 benda kerja dibubut dengan diameter
- | | |
|-----------|------------|
| a. 8 mm | d. 7,8 mm |
| b. 7 mm | e. 8,25 mm |
| c. 7,5 mm | |
98. Langkah mengulir dengan tap antara lain di bawah ini, *kecuali*
- mengebor dengan diameter sesuai dengan tap
 - memasukkan tap no 1 diputar searah jarum jam dengan sedikit ditekan.
 - diputar terus menerus sampai selesai
 - setelah sedikit terbentuk jalur ulir pemutaran diteruskan tanpa tekanan dan setiap kali putaran dibalikkan arahnya, untuk memutuskan tatal/ bram.
 - Setelah selesai tap no 1 gantilah tap no 2 dan no 3 sampai selesai
99. Bagian jangka sorong yang ada skala noniusnya adalah
- | | |
|-----------------------|----------------|
| a. rahang tetap | d. rumah tetap |
| b. rahang tidak tetap | e. rangka |
| c. ekor | |
100. Yang bukan termasuk nama-nama bagian jangka sorong adalah
- | | |
|----------------|----------------|
| a. mistar ukur | d. tabung ukur |
| b. rumah geser | e. penjepit |
| c. ekor | |

JAWABAN SOAL PAKET A

1. C	21. E	41. B	61. B	81. C
2. D	22. E	42. D	62. E	82. B
3. E	23. A	43. C	63. E	83. B
4. A	24. B	44. C	64. A	84. D
5. C	25. C	45. E	65. D	85. C
6. E	26. D	46. E	66. A	86. C
7. A	27. E	47. C	67. B	87. A
8. C	28. D	48. C	68. D	88. D
9. D	29. E	49. B	69. E	89. A
10. E	30. A	50. A	70. D	90. C
11. A	31. B	51. B	71. A	91. B
12. C	32. C	52. D	72. D	92. E
13. B	33. A	53. E	73. E	93. B
14. D	34. B	54. A	74. E	94. B
15. E	35. A	55. B	75. E	95. B
16. C	36. B	56. C	76. E	96. C
17. B	37. B	57. D	77. C	97. D
18. C	38. C	58. E	78. E	98. C
19. D	39. B	59. A	79. B	99. B
20. E	40. A	60. E	80. E	100. D



Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan
Kompetensi Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Melakukan Pekerjaan Dengan Mesin Frais
Tingkat	: XI
Waktu	: menit
Paket	:
Mahasiswa PPL	: Amorro Nur Radian

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat diantara 5 alternatif jawaban yang tersedia dan berilah tanda silang (X) pada huruf yang anda pilih di lembar jawaban.

1. Mesin frais dapat dibedakan menjadi 2 tipe dasar bila tinjau menurut posisi spindle, yaitu.....
 - A. Mesin frais Vertikal dan Universal
 - B. Mesin Frais Horizontal dan Vertikal
 - C. Mesin Frais Horizontal dan Uiversal
 - D. Mesin frais tipe Bed dan Knee
 - E. Mesin frais Muka dan Samping
2. Yang dimaksud dengan pengefrisan searah adalah.....
 - A. Jika putaran pisau frais searah dengan gerakan benda kerja
 - B. Jika putaran pisau searah dengan jarum jam
 - C. Jika gerakan pemakanan berlawanan dengan pisau frais.
 - D. Jika gerakan pemotongan searah dengan pemakanan.
 - E. Jika gerakan pengefrisan berlawanan dengan pengikatan.
3. Untuk pengefrisan alur pada pembuatan bor spiral menggunakan pisau frais....
 - A. Pisau Frais jari
 - B. Pisau frais modul
 - C. Pisau frais baalrus
 - D. Pisau frais konvex
 - E. Pisau frais konkaf
4. Penjepit end mill cutter paling cocok menggunakan.....
 - A. Ragum
 - B. Adaptor
 - C. Arbor
 - D. Adaptor Collet
 - E. Cuk driil
5. Baut penarik yang digunakan untuk mengikat adaptor collet adalah.....
 - A. Drow bar
 - B. Mandrel
 - C. Kunci enggris
 - D. Kunci sock
 - E. Arbor collet

6. Spindel eretan meja melintang mesin frais diputar dalam 1 kali putaran bergeser 5 mm, jika dalam 1 putaran tersebut terdiri 250 bagian, maka 1 bagian skala spindle eretan tersebut adalah.....
 - A. 0,01 mm
 - B. 0,05 mm
 - C. 0,02 mm
 - D. 0,001 mm
 - E. 0,002 mm

7. Sedangkan spindle eretan meja mesin frais ke arah vertical dalam 1 kali putaran bergeser 125 mm dan dalam 1 kali putaran terdiri dari 25 bagian, maka 1 bagian skala spindle eretan tersebut adalah.....
 - A. 0,01 mm
 - B. 0,05 mm
 - C. 0,001 mm
 - D. 0,002 mm
 - E. 0,02 mm

8. Untuk mendapatkan hasil pengefrisan benda kerja benar-benar parallel antara ujung yang satu dengan ujung yang lainnya, maka sebelum digunakan untuk mengefrais, maka ragum frais harus di setting dengan menggunakan alat.....
 - A. Protector
 - B. Bevel Protector
 - C. Jangka sorong digital
 - D. Dial tes indicator
 - E. Center Indicator

9. Jika anda ingin mengebor di mesin frais, maka sebelum dilakukan pemasangan alat potong , posisi spindle mesin harus di setting terlebih dahulu dengan bantuan alat.....
 - A. End Mill Two Lips
 - B. Center drill
 - C. Stylus Center
 - D. Dial tes indicator
 - E. Bevel protector

10. End Mill Cutter yang bisa dipakai untuk proses pengeboran benda kerja pada saat mengefrais adalah.....
 - A. End Mill Cutter 2 Lips
 - B. End Mill Cutter 4 Lips
 - C. End Mill Cutter 6 Lips
 - D. End mill Cutter 8 Lips
 - E. Face Mill Cutter

11. Benda kerja segi empat akan dibuat lubang $\varnothing 20$ H7 dan prosesnya di mesin frais, maka alat potong yang digunakan adalah.....
 - A. End Mill $\varnothing 18$ mm & End Mill $\varnothing 20$ mm
 - B. Bor Spiral $\varnothing 19,8$ mm & Reamer $\varnothing 20$ H7 mm
 - C. Bor Spiral $\varnothing 20$ mm & Reamer $\varnothing 20$ H7 mm
 - D. End Mill $\varnothing 20$ mm & Reamer $\varnothing 20$ H7 mm
 - E. End Mill $\varnothing 19,5$ mm & Bor Spiral $\varnothing 20$ mm

12. Benda kerja yang akan difrais tidak boleh rata dengan mulut ragum, maka agar benda kerja tersebut lebih tinggi terhadap mulut ragum harus dilandasi dengan.....
 - A. Vee Block
 - B. Gauge Block
 - C. Paralel Pad
 - D. Angel Block
 - E. Squar Line

13. Pengefrisan Bahan VCN-150, paling tepat menggunakan.....
- A. End Mill HSS
 - B. End Mill Carbide
 - C. End Mill Finishing
 - D. End Mill Roughing
 - E. End Mill Ball Nose
14. Proses pembuatan dudukan kepala baut pada lubang benda kerja posisi tegak lurus dan silinder, dapat diproses pada mesin frais dengan menggunakan alat potong.....
- A. Bor spiral
 - B. Bor center
 - C. Counterbore
 - D. Countersink
 - E. Countersunk
15. Sedangkan untuk pembuatan dudukan kepala baut pada lubang benda kerja dengan posisi tirus dan juga diproses pada mesin frais, maka alat potong yang paling tepat
- A. Bor Spiral
 - B. Bor Center
 - C. Counter Bor
 - D. Countersink
 - E. Reamer mesin

KUNCI JAWABAN

1. B
2. A
3. D
4. D
5. A
6. C
7. E
8. D
9. C
10. A
11. B
12. C
13. B
14. C
15. D

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Kejuruan
Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran : Teknik Frais
Tingkat : 3 (Tiga)
Waktu :
Paket :
Mahasiswa PPL : Amorro Nur Radian

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat diantara 5 alternatif jawaban yang tersedia dan berilah tanda silang (X) pada huruf yang anda pilih di lembar jawaban.

1. Mesin frais dapat dibedakan menjadi 2 tipe dasar bila tinjau menurut posisi spindle, yaitu.....
 - A. Mesin frais Vertikal dan Universal
 - B. Mesin Frais Horizontal dan Vertikal ✓
 - C. Mesin Frais Horizontal dan Uiversal
 - D. Mesin frais tipe Bed dan Knee
 - E. Mesin frais Muka dan Samping

2. Yang dimaksud dengan pengefrisan searah adalah.....
 - A. Jika putaran pisau frais searah dengan gerakan benda kerja ✓
 - B. Jika putaran pisau searah dengan jarum jam
 - C. Jika gerakan pemakanan berlawanan dengan pisau frais.
 - D. Jika gerakan pemotongan searah dengan pemakanan.
 - E. Jika gerakan pengefrisan berlawanan dengan pengikatan.

3. Untuk pengefrisan alur pada pembuatan bor spiral menggunakan pisau frais.....
 - A. Pisau Frais jari
 - B. Pisau frais modul
 - C. Pisau frais baalrus
 - D. Pisau frais konvex ✓
 - E. Pisau frais konkaf

4. Penjepit end mill cutter paling cocok menggunakan.....
 - A. Ragum
 - B. Adaptor
 - C. Arbor
 - D. Adaptor Collet ✓
 - E. Cuk driil

5. Baut penarik yang digunakan untuk mengikat adaptor collet adalah.....
 - A. Drow bar ✓
 - B. Mandrel
 - C. Kunci enggris
 - D. Kunci sock
 - E. Arbor collet

6. Spindel eretan meja melintang mesin frais diputar dalam 1 kali putaran bergeser 5 mm, jika dalam 1 putaran tersebut terdiri 250 bagian, maka 1 bagian skala spindle eretan tersebut adalah.....
- A. 0,01 mm
 - B. 0,05 mm
 - C. 0,02 mm ✓
 - D. 0,001 mm
 - E. 0,002 mm
7. Sedangkan spindle eretan meja mesin frais ke arah vertical dalam 1 kali putaran bergeser 125 mm dan dalam 1 kali putaran terdiri dari 25 bagian, maka 1 bagian skala spindle eretan tersebut adalah.....
- A. 0,01 mm
 - B. 0,05 mm
 - C. 0,001 mm
 - D. 0,002 mm
 - E. 0,02 mm ✓
8. Untuk mendapatkan hasil pengefrisan benda kerja benar-benar parallel antara ujung yang satu dengan ujung yang lainnya, maka sebelum digunakan untuk mengefrais, maka ragam frais harus di setting dengan menggunakan alat.....
- A. Protector
 - B. Bevel Protector
 - C. Jangka sorong digital
 - D. Dial tes indicator ✓
 - E. Center Indicator
9. Jika anda ingin mengebor di mesin frais, maka sebelum dilakukan pemasangan alat potong , posisi spindle mesin harus di setting terlebih dahulu dengan bantuan alat.....
- A. End Mill Two Lips
 - B. Center drill
 - C. Stylus Center ✓
 - D. Dial tes indicator
 - E. Bevel protector
10. End Mill Cutter yang bisa dipakai untuk proses pengeboran benda kerja pada saat mengefrais adalah.....
- A. End Mill Cutter 2 Lips ✓
 - B. End Mill Cutter 4 Lips
 - C. End Mill Cutter 6 Lips
 - D. End mill Cutter 8 Lips
 - E. Face Mill Cutter

11. Benda kerja segi empat akan dibuat lubang $\varnothing 20 H7$ dan prosesnya di mesin frais, maka alat potong yang digunakan adalah.....
- A. End Mill $\varnothing 18$ mm & End Mill $\varnothing 20$ mm
 - B. Bor Spiral $\varnothing 19, 8$ mm & Reamer $\varnothing 20 H7$ mm ✓
 - C. Bor Spiral $\varnothing 20$ mm & Reamer $\varnothing 20 H7$ mm
 - D. End Mill $\varnothing 20$ mm & Reamer $\varnothing 20 H7$ mm
 - E. End Mill $\varnothing 19, 5$ mm & Bor Spiral $\varnothing 20$ mm
12. Benda kerja yang akan difrais tidak boleh rata dengan mulut ragum, maka agar benda kerja tersebut lebih tinggi terhadap mulut ragum harus dilandasi dengan.....
- A. Vee Block
 - B. Gauge Block
 - C. Paralel Pad ✓
 - D. Angel Block
 - E. Squar Line
13. Pengefrisan Bahan VCN-150, paling tepat menggunakan.....
- A. End Mill HSS
 - B. End Mill Carbide ✓
 - C. End Mill Finishing
 - D. End Mill Roughing
 - E. End Mill Ball Nose
14. Proses pembuatan dudukan kepala baut pada lubang benda kerja posisi tegak lurus dan silinder, dapat diproses pada mesin frais dengan menggunakan alat potong.....
- A. Bor spiral
 - B. Bor center
 - C. Counterbore ✓
 - D. Countersink
 - E. Countersunk
15. Sedangkan untuk pembuatan dudukan kepala baut pada lubang benda kerja dengan posisi tirus dan juga diproses pada mesin frais, maka alat potong yang paling tepat
- A. Bor Spiral
 - B. Bor center
 - C. Counterbore
 - D. Countersink ✓
 - E. Countersunk
16. Untuk mengebor lubang yang presisi di mesin frais, terlebih dahulu dibor dengan menggunakan.....
- A. Penitik
 - B. Bor Hss
 - C. Bor Center ✓
 - D. Bor Carbide
 - E. Bor Spiral

17. Pengefrisan lubang yang besar dan presisi dan tidak terjangkau dengan Proses End mill maupun Bor siparal, maka yang paling tepat menggunakan alat bantu.....
- A. Boring Head ✓
 - B. Boring Drill
 - C. Boring Center
 - D. Boring JIG
 - E. Boring Machine
18. Benda kerja berbentuk silinder akan dikerjakan di mesin frais. Apabila benda kerja tersebut di jepit dengan ragum, maka penjepitan tersebut harus dengan alat bantu.....
- A. Paralel Pad
 - B. Penyiku
 - C. Vee Block ✓
 - D. Block gauge
 - E. Crass Block
19. Face Mill Cutter paling tepat digunakan untuk pengefrisan.....
- A. kedalaman
 - B. Sisi
 - C. Alur
 - D. Muka ✓
 - E. Tirus
20. Tingkat kekasaran permukaan benda kerja setelah di frais dapat diperiksa dengan alat ukur pembanding yaitu.....
- A. Roughness Test ✓
 - B. Dial Test Indicator
 - C. Bevel protector
 - D. Siku Presisi
 - E. Pisau Perata
21. End Mill Cutter yang dilengkapi alur-alur berbentuk ulir pada bagian melingkarnya, cocok untuk pengerjaan.....
- A. Finishing
 - B. Roughing ✓
 - C. Boring Head
 - D. Horizontal milling
 - E. Vertical Milling
22. End Mill Cutter, jenis Ball nose paling tepat digunakan untuk pengefrisan berbentuk.....
- A. Rata
 - B. Sudut
 - C. Miring
 - D. Radius
 - E. Bola ✓

23. Satuan dari Cutter modul adalah.....
- A. Inch
 - B. Mm ✓
 - C. Feed
 - D. Bar
 - E. Cm
24. Sedangkan satuan dari Cutter Diametral adalah.....
- A. Inch ✓
 - B. Mm
 - C. Feed
 - D. Bar
 - E. cm
25. Untuk mengefrais alur \varnothing 10 mm dan kedalamannya 5 mm, maka paling tepat menggunakan pisau frais.....
- A. End mill cutter ✓
 - B. Face mill cutter
 - C. Modul cutter
 - D. T Slot cutter
 - E. Shell and Mill Cutter
26. Bahan dari mild steel (St. 37) akan difrais dengan menggunakan End mill Cutter HSS \varnothing 20 mm dan kecepatan potong (VC) = 25 m/menit, maka putaran spindle mesin frais adalah.....
- A. 69,618 Rpm
 - B. 79,618 Rpm ✓
 - C. 61,891 Rpm
 - D. 97,891 Rpm
 - E. 89,816 Rpm
27. Dalam perhitungan roda gigi, sering menghitung Addendum, yang dimaksud addendum adalah.....
- A. Tinggi kedalaman gigi
 - B. Tinggi pengefrian
 - C. Tinggi kaki gigi
 - D. Tinggi kepala gigi ✓
 - D. Tinggi Profil gigi
28. Sistem pembagian yang ada pada kepala pembagi mesin frais (Deviding Head), yaitu.....
- A. Langsung, umum, sederhana dan sudut
 - B. Langsung, sederhana, defferensial dan umum
 - C. Langsung, sudut, umum dan sederhana
 - D. Langsung, sederhana, sudut dan defferensial ✓
 - E. Langsung, defferensial, sudut dan umum

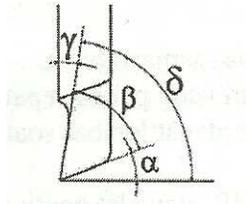
29. Untuk mengefrais kepala baut segi enam, paling tepat menggunakan sistim pembagian.....
- Langsung ✓
 - Sudut
 - Sederhana
 - Defferensial
 - Umum
30. Sebuah roda gigi lurus dengan jumlah gigi (Z)= 40 buah dan cutter modul yang digunakan untuk membuat (m)=2 mm, maka diameter luar roda gigi tersebut adalah.....
- 48 mm
 - 54 mm
 - 64 mm
 - 74 mm
 - 84 mm ✓
31. Ada seseorang meminta kepada saudara untuk menghitung jumlah gigi pada perencanaan suatu mesin dan benda kerja yang diserahkan diketahui diameter luarnya (DL) = 48 mm dan cutter modul yang ada (m) = 1,5 hitung jumlah yang harus dibuat
- $Z = 40$ gigi
 - $Z = 30$ gigi ✓
 - $Z = 50$ gigi
 - $Z = 35$ gigi
 -
 - $Z = 45$ gigi
32. Kepala pembagi mesin frais akan digunakan untuk mengefrais roda gigi lurus dengan jumlah gigi (Z)= 35 gigi, sedangkan ratio ulir cacing dengan roda gigi cacing pada kepala pembagi tersebut adalah (i)= 40:1, dan lubang plat index yang digunakan 21, maka putaran engkolnya adalah.....
- 1 Putaran engkol + 3 Jumlah lubang pada lubang plat index 21
 - 1 Putaran engkol + 5 Jumlah lubang pada lubang plat index 21 ✓
 - 1 Putaran engkol + 35 Jumlah lubang pada lubang plat index 21
 - 1 Putaran engkol + 7 Jumlah lubang pada lubang plat index 35
 - 1 Putaran engkol + 1 Jumlah lubang pada lubang plat index 7
33. Batang bergigi (Reak Gear) akan dibuat pada mesin frais dengan cutter modul yang disediakan (m) = 2 mm, maka jarak penggeseran meja untuk tiap-tiap giginya adalah.....
- 2 mm
 - 4 mm
 - 2,16 mm
 - 6,28 mm ✓
 - 5,28 mm

34. Reak Gear merupakan alat tranmisi dapat merubah gerak lurus menjadi
- A. Gerak ke samping
 - B. Gerak miring dan tega
 - C. Gerak putar bolak balik ✓
 - D. Gerak putar dan miring
 - E. Gerakan melengkung
35. Roda gigi cacing dengan jumlah gigi (Z) = 24 buah, Cutter modul yang digunakan untuk mengefrais (m) = 1,5 mm dan sudut kisarnya 4° , maka diameter tusuk roda gigi tersebut adalah.....
- A. 32 mm
 - B. 38 mm
 - C. 37 mm
 - D. 36 mm ✓
 - E. 34 mm
36. Diketahui suatu roda gigi helik dengan jumlah gigi (Z) = 21, modul yang digunakan untuk membuat (m) = 1.5 mm dan sudut penyetelan cutter (β) = 18° , maka diameter tusuk roda gigi tersebut adalah.....
- A. 31 mm
 - B. 31,5 mm
 - C. 31,25 mm ✓
 - D. 32,9 mm
 - E. 33,1 mm

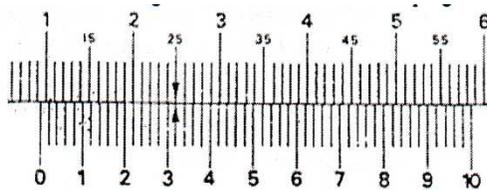


Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Kejuruan
Kompetensi Keahlian : Teknik Bubut
Mata Pelajaran : Menggunakan Mesin Bubut(Kompleks).
Kelas/Semester : XII TP/Ganjil
Waktu : 30 menit
Paket :
Mahasiswa PPL : Amorro Nur Radian

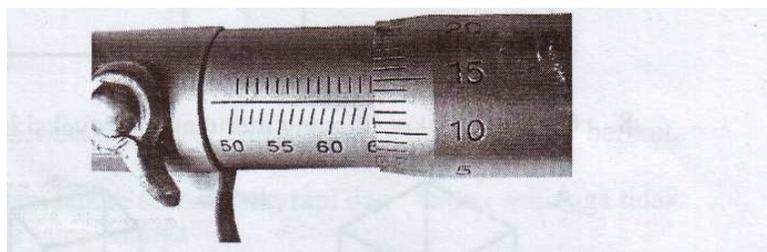
1. Sudut puncak ulir matrik adalah.....
A. 55° B. 60° C. 65° D. 50° E. 70°
2. Sudut puncak ulir Wirt-Worth adalah.....
A. 55° B. 60° C. 65° D. 50° E. 70°
3. Metoda pembubutan ulir dapat dilakukan dengan metoda.....
A. Zig-zag dan memiringkan eretan atas setengah sudut kisar
B. Zig-zag dan memajukan pahat tegak lurus
C. Dengan memajukan pahat tegak lurus saja
D. Dengan memiringkan pahat setengah sudut kisar saja
E. Zig-zag, memiringkan eretan atas setengah sudut kisar dan memajukan pahat tegak lurus
4. Apabila sudut mata potong (baji) dibuat besar, maka pahat tersebut dapat digunakan untuk mengerjakan jenis benda kerja ...
A. lunak
B. sedang
C. besar
D. kecil
E. keras



5. Hasil pengukuran benda kerja bubutan dengan mistar sorong berikut ini, adalah.....
A. 1,00 mm
B. 2,31 mm
C. 9,32 mm
D. 19,25 mm
E. 31,00 mm



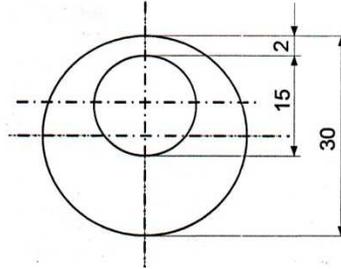
6. Hasil pengukuran benda kerja bubutan dengan mikro meter ketelitian 0,01 mm yang ditunjukkan oleh gambar berikut adalah ...
A. 63,13 mm
B. 62,63 mm
C. 63,31 mm
D. 63.53 mm
E. 63,63 mm



7. Salah satu teknik pembubutan tirus adalah dengan cara memiringkan

- A. Dudukan pahat
- B. Pahat
- C. Benda kerja.
- D. Eretan atas
- E. Eretan bawah.

8. Apabila akan dilaksanakan pembubutan benda kerja poros eksentrik seperti pada gambar di samping, maka jarak penggeseran dari sumbu utama ke sumbu poros sebesar...



- A. 7,5 mm
- B. 6,5 mm
- C. 5,0 mm
- D. 5,5 mm
- E. 4,5 mm

9. Untuk membubut tirus dengan sudut ketirusan relative besar dan pendek , maka lebih tepat dengan metoda.....

- a. Taper attachmen
- b. Menggeser kepala lepas
- c. Mengatur sudut pada eretan atas
- d. dibubut menggunakan dua senter
- e. dibubut dengan otomatis.

10. Untuk membubut benda kerja yang pendek dan berlubang dan tidak mungkin dicekam dapat dibubut menggunakan.....

- a. Cekam dan senter jalan
- b. Dibubut diantara dua senter
- c. alat bantu mandrel
- d. Dengan cekam pembawa
- e. Menjepit benda kerja dengan sok metal (pelapis)

11. Hasil pembubutan muka (facing) dibagian tengah benda kerja terdapat sisa (tidak rata) hal ini disebabkan karena.....

- a. Pemasangan pahat tidak setinggi senter
- b. Ujung pahat dalam kondisi tumpul
- c. Putaran mesin terlalu cepat
- d. Putaran mesin terlalu lambat
- e. Benda kerja terlalu keras.

12. Jika diketahui diameter benda kerja (\varnothing)=100 mm, dan kecepatan potong yang dipilih untuk pahat HSS (V_c)=20 m/menit. Maka putaran spindle mesin bubut yang diperlukan : ...

- a. 46 rpm
- b. 51, 69 rpm
- c. 63, 69 rpm
- d. 125 rpm
- e. 130 rpm

13. Untuk membuat uir luar standar (M 10 x 1,5) maka kisar ulir yang digunakan pada mesin bubut adalah

- a. 0.75 mm
- b. 1,00 mm
- c. 1,25 mm
- d. 1,5 mm
- e. 1,75 mm

14. Akan dibubut benda kerja tirus diameter besar (D) $\varnothing=60$ mm, diameter kecil (d) $\varnothing = 40$ mm panjang tirus benda (L) = 10 mm. Berapa derajat sudut pengaturan ketirusan pada eretan atas :
- a. 40° b. 60° c. 75° d. 30° e. 45°
15. Untuk memperhalus dan memperbesar lubang yang sebelumnya telah dibor kita gunakan ...
- a. Counter bor d . Reamer
b. Persing e. Twist drill
c. Counter sink
16. Bila kita membubut benda kerja yang panjang dan berat maka harus memakai kaca mata tetap, yang dipasang dimesin bubut pada bagian :
- a. Bed mesin d. Kepala tetap
b. Eretan atas mesin e. Kepala lepas
c. Eretan bawah mesin
17. Untuk membubut benda kerja Eksentrik pada mesin bubut menggunakan cekam
- a. Cekam rahang tiga d. Penyangga tetap.
b. Cekam rahang empat e. Penyangga jala
c. Pembawa
18. Untuk membubut sebuah benda $\varnothing 20H7$ dengan kecepatan potong yang diijinkan $C_s = 30$ m/menit, diperlukan putaran mesin.....
- a. 1200 rpm d. 478 rpm
b. 900 rpm e. 600 rpm
c. 378 rpm
19. Kecepatan putar spindle dan kecepatan penyayatan harus ditentukan untuk setiap proses pembubutan, kecepatan putaran spindle dapat ditentukan dari :
- a. Jenis pahat, jenis mesin, dan bentuk benda kerja
b. Kecepatan potong dan diameter benda kerja
c. kecepatan potong yang diambil dari tabel
d. Kemampuan putar mesin maksimum e. Bentuk pahat yang digunakan
20. Untuk pencekaman benda kerja bubut dengan bentuk tidak beraturan menggunakan...
- a. chuck rahang 3 independen b. chuck rahang 3 dependen
c. chuck rahang 4 independen c. chuck rahang 4 dependen
e Klem C

KUNCI JAWABAN

1. B
2. A
3. E
4. E
5. C
6. E
7. D
8. D
9. C
10. C
11. A
12. C
13. D
14. E
15. D
16. A
17. B
18. D
19. B
20. C



Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan
Kompetensi Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Menggunakan Mesin Frais (Kompleks).
Tingkat/Semester	: XII/Ganjil
Waktu	: 30 menit
Paket	:
Mahasiswa PPL	: Amorro Nur Radian

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat diantara 5 alternatif jawaban yang tersedia dan berilah tanda silang (X) pada huruf yang anda pilih di lembar jawaban.

1. Penjepit end mill cutter paling cocok menggunakan.....
 - A. Ragum
 - B. Adaptor
 - C. Arbor
 - D. Adaptor Collet
 - E. Cuk drill
2. Baut penarik yang digunakan untuk mengikat adaptor collet adalah.....
 - A. Draw bar
 - B. Mandrel
 - C. Kunci enggris
 - D. Kunci sock
 - E. Arbor collet
3. Spindel eretan meja melintang mesin frais diputar dalam 1 kali putaran bergeser 5 mm, jika dalam 1 putaran tersebut terdiri 250 bagian, maka 1 bagian skala spindle eretan tersebut adalah.....
 - A. 0,01 mm
 - B. 0,05 mm
 - C. 0,02 mm
 - D. 0,001 mm
 - E. 0,002 mm
4. Sedangkan spindle eretan meja mesin frais ke arah vertical dalam 1 kali putaran bergeser 2,5 mm dan dalam 1 kali putaran terdiri dari 25 bagian, maka 1 bagian skala spindle eretan tersebut adalah.....
 - A. 0,01 mm
 - B. 0,05 mm
 - C. 0,001 mm
 - D. 0,002 mm
 - E. 0,02 mm

5. Untuk mendapatkan hasil pengefrisan benda kerja benar-benar parallel antara ujung yang satu dengan ujung yang lainnya, maka sebelum digunakan untuk mengefrais, maka ragum frais harus di setting dengan menggunakan alat.....
 - A. Protector
 - B. Bevel Protector
 - C. Jangka sorong digital
 - D. Dial tes indicator
 - E. Center Indicator

6. Untuk mengefrais alur \varnothing 10 mm dan kedalamannya 5 mm, maka paling tepat menggunakan pisau frais.....
 - A. End mill cutter
 - B. Face mill cutter
 - C. Modul cutter
 - D. T Slot cutter
 - E. Shell and Mill Cutter

7. Bahan dari mild steel (St. 37) akan difrais dengan menggunakan End mill Cutter HSS \varnothing 20 mm dan kecepatan potong (VC) = 25 m/menit, maka putaran spindle mesin frais adalah.....
 - A. 839,890 Rpm
 - B. 398,089 Rpm
 - C. 809,398 Rpm
 - D. 983,089 Rpm
 - E. 309,809Rpm

8. Dalam perhitungan roda gigi, sering menghitung Addendum, yang dimaksud addendum adalah.....
 - A. Tinggi kedalaman gigi
 - B. Tinggi pengefrisan
 - C. Tinggi kaki gigi
 - D. Tinggi kepala gigi
 - E. Tinggi profil gigi

9. Sistem pembagian yang ada pada kepala pembagi mesin frais (Deviding Head), yaitu.....
 - A. Langsung, umum, sederhana dan sudut
 - B. Langsung, sederhana, defferensial dan umum
 - C. Langsung, sudut, umum dan sederhana
 - D. Langsung, sederhana, sudut dan deferensial
 - E. Langsung, defferensial, sudut dan umum

10. Untuk mengefrais kepala baut segi enam, paling tepat menggunakan sistim pembagian.....
 - A. Langsung
 - B. Sudut
 - C. Sederhana
 - D. Defferensial
 - E. Umum

11. Sebuah roda gigi lurus dengan jumlah gigi (Z)= 40 buah dan cutter modul yang digunakan untuk membuat (m)=2 mm, maka diameter luar roda gigi tersebut adalah.....
 - A. 48 mm
 - B. 54 mm
 - C. 64 mm
 - D. 74 mm
 - E. 84 mm

12. Ada seseorang meminta kepada saudara untuk menghitung jumlah gigi pada perencanaan suatu mesin dan benda kerja yang diserahkan diketahui diameter luarnya (DL) = 48 mm dan cutter modul yang digunakan (m) = 1,5 hitung jumlah gigi yang harus dibuat
- Z = 40 gigi
 - Z = 30 gigi
 - Z = 50 gigi
 - Z = 35 gigi
 - Z = 45 gigi
13. Sepasang roda gigi lurus dengan ketentuan sebagai berikut :
Z1 : Z2 = 1 : 3, Jika Z1 = 30 gigi, maka Z2 adalah.....
- 30 gigi
 - 60 gigi
 - 10 gigi
 - 90 gigi
 - 45 gigi
14. Dari hasil perhitungan suatu roda gigi lurus di dapat ukuran diameter tusuk (Dt) = 45 mm dan jumlah gigi yang dibuat (Z) = 30 gigi, maka Cutter modul yang digunakan untuk mengefrais (m) =.....
- 1,5 mm
 - 5,1 mm
 - 2,5 mm
 - 1,25 mm
 - 1,75 mm
15. Kedalaman profil gigi Rack gear (H), dapat dihitung dengan rumus.....
- $H = ha - hf$
 - $H = ha + hf$
 - $H = (ha + hf) 2.16$
 - $H = (ha - hf) 2.16$
 - $H = (hf - ha) 2.16$
16. Besarnya tinggi kepala gigi (**ha**) pada perhitungan roda gigi lurus adalah.....
- 1,5 x modul
 - 1,16 x modul
 - 2 x modul
 - 1 x modul
 - 2,16 x modul
17. Sedangkan besarnya tinggi kaki gigi (**hf**) pada perhitungan roda gigi lurus adalah.....
- 1,16 x modul
 - 1,5 x modul
 - 1 x modul
 - 2 X modul
 - 2,16 x modul
18. Kepala pembagi mesin frais akan digunakan untuk mengefrais roda gigi helik dengan jumlah gigi (Z)= 28 gigi, sedangkan ratio ulir cacing dengan roda gigi cacing pada kepala pembagi tersebut adalah (i)= 40:1, dan lubang plat index yang digunakan 21, maka putaran engkolnya adalah.....
- 1 Putaran engkol + 3 Jumlah lubang pada lubang plat index 21
 - 1 Putaran engkol + 9 Jumlah lubang pada lubang plat index 21
 - 1 Putaran engkol + 35 Jumlah lubang pada lubang plat index 21
 - 1 Putaran engkol + 7 Jumlah lubang pada lubang plat index 35
 - 1 Putaran engkol + 1 Jumlah lubang pada lubang plat index 7

19. Batang bergigi (Reak Gear) akan dibuat pada mesin frais dengan cutter modul yang disediakan (m) = 2 mm, maka jarak penggeseran meja untuk tiap-tiap giginya adalah.....
- A. 2 mm
 - B. 4 mm
 - C. 2,16 mm
 - D. 6,28 mm
 - E. 5,28 mm
20. Roda gigi payung merupakan alat tranmisi yang dapat merubah gerakan.....
- A. Gerak ke samping terhadap sumbu roda gigi penggerak
 - B. Gerak miring dan tegak lurus sejajar dengan penggerak
 - C. Gerak putar melintang terhadap sumbu roda gigi yang digerakkan
 - D. Gerak putar dan miring bolak - balik
 - E. Gerakan melengkung dan membentuk radius.

KUNCI JAWABAN

1. D
2. A
3. C
4. E
5. D
6. A
7. B
8. D
9. D
10. A
11. E
12. B
13. D
14. A
15. B
16. D
17. A
18. B
19. D
20. C