

LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
PERIODE 10 AGUSTUS s.d. 10 SEPTEMBER 2015
DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

Alamat: Jl. Kemuning 14 Baciro, Yogyakarta 515251

Disusun dan diajukan guna memenuhi persyaratan dalam menempuh

Mata Kuliah PPL

Dosen Pembimbing: Drs. Nurdjito, M.Pd



Disusun Oleh:

AHMAD YUNianto

12503244022

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, peserta Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta dengan:

Nama : Ahmad Yudianto
NIM : 12503244022
Fakultas/Jurusan/Prodi : Teknik/PT Mesin/PT Mesin

Telah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2015 di SMK PIRI 1 Yogyakarta. Sebagai pertanggungjawabannya telah disusun Laporan PPL Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2015 ini.

Yogyakarta, 12 September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Nurdjito, M.Pd
NIP. 19520705 197703 1 002

Ipinu Sukandar, S.Pd.T
NIY. 8547758661200012

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMK PIRI 1
Yogyakarta

Koordinator PPL SMK PIRI 1
Yogyakarta



Beni Setyo Wibowo, S.Pd
NIP*19670514 199303 1 014

Drs. Sudaryanta
NIP. 19630211 198903 1 007

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahrobbil'alamin, segala puji hanya milik Allah SWT, Tuhan semesta alam. Hanya dengan limpahan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan laporan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini secara lancar dan diberikan banyak kemudahan. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan dan suri tauladan kita semua, Nabi Muhammad SAW yang mana telah menjadikan dirinya seorang percontohan guru yang memiliki *ahlaqul karimah* dan menjadi sebaik-baiknya penyampai ilmu.

Kegiatan PPL termasuk dalam satu agenda rangkaian PPL UNY 2015 yang pada dasarnya telah dimulai sejak mahasiswa melakukan penerjunan ke sekolah dimana saat itu terjadi observasi kelas. Akan tetapi, dalam proses kegiatan pembelajarannya terlaksana sejak tanggal 10 Agustus 2015 hingga 12 September 2015. Dan pada tahap penyusunan laporan ini merupakan kegiatan akhir dari seluruh rangkaian kegiatan PPL UNY 2015 baik berupa kegiatan individual, maupun kegiatan kelompok.

Tujuan penyusunan laporan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini adalah untuk memberikan gambaran secara global tentang keseluruhan rangkaian kegiatan PPL di SMK PIRI 1 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 saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., MA. selaku rektor UNY.
2. Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd selaku dekan FT UNY.
3. Drs. Ima Ismara, M.Pd. M.Kes selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) yang telah bersedia mendampingi dan memotivasi untuk melaksanakan kegiatan PPL di SMK PIRI 1 Yogyakarta dengan sebaik-baiknya.
4. Drs. Nurdjito, M.Pd Dosen Pembimbing PPL Jurusan yang telah bersedia memberikan bimbingan dan motivasi selama pelaksanaan PPL di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

5. Beni Setyo Wibowo, S.Pd selaku Kepala sekolah SMK PIRI 1 Yogyakarta beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan untuk dapat mengembangkan dan mengapresiasi kemampuan mahasiswa PPL untuk berperan serta dalam proses pendidikan yang dilangsungkan.
6. Drs. Sudaryanta, S.Pd selaku Koordinator PPL di sekolah yang telah membantu kami dan membimbing kami dalam pelaksanaan PPL di sekolah.
7. Ipnu Sukandar, S.Pd.T. selaku guru pembimbing dan sekaligus ketua program studi Teknik Mesin yang telah memberikan bimbingan selama praktek mengajar dengan sabar, sehingga penyusun dapat menyelesaikan kegiatan PPL dengan baik.
8. Segenap Staf Unit Pengalaman Lapangan (UPPL) UNY.
9. Ayah dan Ibu yang selalu memberikan dukungan mental, spiritual dan material.
10. Teman-teman PPL UNY dan UST 2015 di SMK PIRI 1 Yogyakarta yang telah berjuang bersama di SMK PIRI 1 Yogyakarta.
11. Seluruh warga SMK PIRI 1 Yogyakarta yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam kelancaran pelaksanaan PPL UNY di SMK PIRI 1 Yogyakarta.
12. Siswa-siswi SMK PIRI 1 Yogyakarta yang telah bersedia belajar bersama dan bekerjasama selama kegiatan PPL di SMK PIRI 1 Yogyakarta.
13. Semua pihak yang telah membantu kami baik secara langsung atau tidak langsung dalam pelaksanaan PPL dan penyusunan laporan ini.

Kami menyadari bahwa, penulisan laporan ini memiliki kelemahan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat kami harapkan untuk kemajuan kami dalam pembuatan laporanmendatang. Akhirnya, semoga laporan ini dapat bermanfaatdan berguna bagi mahasiswa yang akan melakukan kegiatan PPL di SMK PIRI 1 Yogyakarta khususnya dan semua pembaca pada umumnya. Amin.

Yogyakarta, 12 September 2015

Ahmad Yunianto

DAFTAR ISI

JUDUL LAPORAN..... i

HALAMAN PENGESAHAN..... Error! Bookmark not defined.ii

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR LAMPIRAN.....vii

ABSTRAK viii

BAB I..... 1

PENDAHULUAN..... 1

 A. Analisis Situasi..... 1

 1. Sejarah Singkat dan Tujuan Berdirinya Sekolah 1

 2. Gedung dan Fasilitas Sekolah 3

 3. Kegiatan Ekstra Kulikuler 4

 4. Visi dan Misi SMK PIRI 1 Yogyakarta..... 5

 5. Fungsionaris Sekolah 5

 6. Tenaga Pengelola 6

 7. Bursa Kerja Khusus Satuan Pendidikan 6

 8. Sistem Persekolahan..... 6

 B. Perumusan Program dan Rencana Kegiatan PPL/ Magang III..... 6

 1. Program PPL 8

BAB II 10

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL 10

 A. Persiapan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) 10

 1. Pengajaran Mikro 10

 2. Observasi..... 10

 3. Bimbingan PPL..... 13

 4. Persiapan Sebelum Mengajar 13

 B. Pelaksanaan PPL..... 14

 1. Pelaksanaan Program Kerja PPL..... 14

 C. Analisi Hasil..... 17

BAB III..... 18

PENUTUP..... 18

 A. Kesimpulan 18

 B. Manfaat..... 18

B. Saran 19

DAFTAR PUSTAKA..... 21

LAMPIRAN.....22

DAFTAR LAMPIRAN

1. MATRIKS PELAKSANAAN PLL
2. CATATAN MINGGUAN
3. JADWAL MENGAJAR
4. KONTRAK BELAJAR
5. SILABUS
6. RENCANA PELAKSANAAN MENGAJAR (RPP)
7. SOAL ULANGAN
8. ANALISIS HASIL ULANGAN

ABSTRAK
LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
di SMK PIRI 1 Yogyakarta

oleh

Ahmad Yuniarto / NIM. 12503244022

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa S1, jurusan kependidikan yang pelaksanaannya dilakukan di lingkungan sekolah. Kegiatan PPL ini bertujuan untuk memberikan pengalaman dan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dikuasainya kedalam kehidupan nyata di sekolah. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) sebagai syarat dalam menyelesaikan gelar sarjana pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. Visi dari Praktik Pengalaman Lapangan adalah wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional.

Dalam pelaksanaan PPL yang dilaksanakan di SMK PIRI 1 Yogyakarta beralamat di jalan Kemuning no. 14 Baciro Yogyakarta yang dimulai pada tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Praktik Pengalaman Lapangan merupakan kegiatan pembelajaran di sekolah. Dalam kegiatan pembelajaran perlu melakukan persiapan, diantaranya pembuatan administrasi guru yang meliputi: Silabus, RPP, materi ajar, kontrak belajar, ulangan harian, menganalisis ulangan harian. Tujuan utama adalah dapat mengenali situasi dan kondisi sekolah menengah kejuruan, memperoleh pengalaman dalam mengajar di sekolah menengah kejuruan, mempelajari dan menyusun administrasi guru selama satu tahun secara baik dan benar, terampil menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), terampil melakukan proses kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan menguasai delapan ketrampilan dasar dalam proses belajar mengajar.

Pada Jurusan Teknik Pemesinan (TP), mahasiswa PPL mengampu 1 mata pelajaran untuk 1 kelas yaitu mata pelajaran Kompetensi Kejuruan dengan standar kompetensi mempergunakan mesin bubut (kompleks). Mahasiswa praktikan mengajar selama 5 kali pertemuan. Hasil yang diperoleh dari kegiatan PPL ini adalah pengalaman nyata baik dalam bentuk pengalaman mengajar maupun pengalaman dalam mengenali dan mengatasi berbagai permasalahan yang timbul di lingkungan sekolah. Semua pengalaman ini semoga dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa sebagai calon tenaga pendidik dan dapat dijadikan bekal dalam pengabdian diri di masyarakat di masa yang akan datang.

Kata kunci : Profesionalitas, Guru, PPL

BAB I

PENDAHULUAN

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan program dari institusi Universitas Negeri Yogyakarta. Program ini dilaksanakan oleh mahasiswa yang mengambil program kependidikan. Program PPL bertujuan untuk mempersiapkan calon-calon pendidik yang ketika sudah lulus akan siap mentransfer ilmunya selama kuliah di perguruan tinggi kependidikan. PPL mempunyai visi yaitu sebagai wahana untuk pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional. Sedangkan misi PPL adalah menyiapkan dan menghasilkan calon guru atau tenaga kependidikan yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan profesional, mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasainya ke dalam praktik keguruan dan atau praktik kependidikan, memantapkan kemitraan UNY dan sekolah serta lembaga kependidikan, dan mengkaji serta mengembangkan praktik keguruan dan praktik kependidikan.

Lokasi kegiatan program PPL dari Universitas Negeri Yogyakarta yaitu mencakup bidang pendidikan, meliputi semua bidang pendidikan mulai dari PAUD sampai tingkat SMA atau SMK, selain itu juga dapat dilakukan dalam bidang lembaga pendidikan mencakup lembaga pengelola pendidikan seperti Dinas Pendidikan, Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) milik kedinasan, *club* cabang olah raga, balai diklat di masyarakat atau instansi swasta. Dalam pemilihan 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.

Program PPL Tahun 2015 ini penulis mendapatkan lokasi pelaksanaan PPL di SMK PIRI 1 Yogyakarta yang beralamat di Jalan Kemuning No.14 Baciro, Yogyakarta.

A. Analisis Situasi

1. Sejarah Singkat dan Tujuan Berdirinya Sekolah



Gb.1 SMK PIRI 1 Yogyakarta

Sejak berdirinya SMK PIRI 1 Yogyakarta sampai dengan tahun 1996 dikenal dengan nama STM PIRI Yogyakarta, Baru pada tahun 1997 setelah ada peraturan cara pemberian nama sekolah kejuruan maka STM PIRI Yogyakarta menjadi SMK PIRI 1 Yogyakarta Kelompok Teknologi dan Industri.

Alasan Yayasan PIRI mendirikan STM karena mengingat bertambahnya minat masyarakat dan usaha pemerintah dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, juga saran-saran dan pandangan dari Departemen Pendidikan dan Kebudayaan yang menunjukkan pentingnya sekolah kejuruan, maka pada tanggal 1 Januari 1967, Yayasan PIRI mendirikan STM yang meliputi Jurusan Mesin dan Listrik. (SK Ketua Pengurus Pusat Yayasan PIRI Nomor 07/PP/A.II/1967). Pada saat itu siswa berjumlah 90 orang.

Berdasarkan surat keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 8583 /Biku/subs/1970, STM PIRI mendapat status Bersubsidi terhitung mulai tanggal 1 Januari 1970. Pada Tahun Pelajaran 1980/1981, STM PIRI menambah 2 jurusan lagi, sehingga mulai saat itu memiliki 4 jurusan yakni Mesin, Listrik, Otomotif, dan Elektronika.

Selanjutnya sebagai tanda bahwa suatu sekolah swasta sudah tercatat berdasarkan keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 018/C/Kep/I.83 tanggal 23 Februari 1983, STM PIRI Yogyakarta diberi Nomor Data Sekolah (NDS) D 05024301 dan berlaku sejak tanggal 4 November 1985. Dengan keluarnya Surat Keputusan No. 01/C/Kep/I.86 tanggal 6 Januari 1986. Pemerintah mengubah status Bersubsidi menjadi Disamakan.

Pada perkembangannya, STM PIRI yang dikelola secara profesional mendapat kepercayaan pemerintah, dengan memberikan beberapa bantuan yang berasal dari dalam maupun luar negeri, misalnya:

Tahun 1978 mendapat bantuan dari NOVIB (*Nederlands Organisatie Voor Internationale Bijstand*) yaitu salah satu lembaga di negeri Belanda berupa gedung dan peralatan-peralatan mesin konvensional.

Tahun 1992 memperoleh bantuan dari Austria, berupa mesin CNC (*Computer Numerically Controlled*) yaitu mesin-mesin yang dioperasikan dengan komputer.

Tahun 2001 mendapat bantuan dari Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan berupa dana untuk pengadaan jaringan internet. Pada saat ini (Tahun 2004/2005) SMK PIRI 1 Yogyakarta mempunyai siswa sejumlah + 950 orang siswa yang terdiri atas 27 Kelas. Dengan mulai berlakunya kurikulum SMK Edisi 1999, istilah Rumpun diganti dengan Bidang Keahlian yang berlaku untuk tingkat 1 dan Program studi diganti menjadi program keahlian untuk tingkat II dan III.

Mulai tahun 1999/2000, SMK PIRI 1 Yogyakarta mempunyai 2 Bidang Keahlian untuk yaitu Bidang Keahlian Teknik Elektro dan Bidang Keahlian Teknik Mesin, Sedangkan untuk Program Keahlian yaitu Program Keahlian Teknik Audio Video, Program Keahlian Teknik Instalasi, Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif, dan Program Keahlian Teknik Mesin Perkakas.

Di tahun 2008 / 2009 berdasarkan SK No.22.01/BAP/TU/XI/2008/tgl. 22 November 2008 SMK PIRI 1 Yogyakarta telah terakreditasi A untuk semua Jurusan yang ada.

Pada tahun ajaran 2009 / 2010 SMK PIRI 1 Yogyakarta membuka jurusan baru yaitu Teknik Komputer dan Jaringan, dan pada tahun ajaran 2015 / 2016 membuka jurusan baru lagi yaitu Teknik Sepeda Motor.

Berdasarkan analisis situasi terhadap keberadaan, maka kami PPL UNY 2015 berusaha memberikan kontribusi semaksimal mungkin dalam hal mendukung dan menjalin komunikasi intensif antara pihak mahasiswa PPL, LPPMP UNY dan SMK PIRI 1 Yogyakarta. Dari kerjasama tersebut harapanya dapat diambil manfaat yang saling menguntungkan, baik untuk kami selaku mahasiswa PPL UNY maupun untuk SMK PIRI 1 Yogyakarta.

2. Gedung dan Fasilitas Sekolah

SMK PIRI 1 Yogyakarta terletak dalam satu wilayah dengan SMP PIRI 1 Yogyakarta, SMK PIRI 2 Yogyakarta dan SMA PIRI 1 Yogyakarta. Bagunan gedung ini beralamat di jalan Kemuning No. 14 Baciro, Yogyakarta. Gedung SMK PIRI 1 Yogyakarta memiliki 3 lantai.



Gb.2 Denah Gedung SMK PIRI 1 Yogyakarta

Labolatorium dan Bengkel

- 1) Labolatorium
 - Lab. Agama
 - Lab. Komputer

- Lab. PLC
 - Lap. CNC
- 2) Bengkel Praktikum
- Bengkel Mesin Perkakas
 - Bengkel Las
 - Bengkel Otomotif
 - Bengkel Audio Video
 - Bengkel Listrik
 - Bengkel Teknik Komputer dan Jaringan

Unit Produksi (UP)

- 1) Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik
 - UP jasa servis mesin-mesin pendingin, seperti ac, kulkas, freezer dan dispenser
 - UP jasa pengisian gas refrigerant lemari es dan AC
- 2) Program Keahlian Teknik Audio Video
 - UP servis peralatan elektronik
 - UP jual beli peralatan elektronik setengah pakai
- 3) Program Keahlian Teknik Pemesinan
 - UP jasa CNC, yakni jasa pembuatan komponen mesin alat-alat pertanian yang bekerja sama dengan CV Karya Hidup Sentosa.
 - UP Jas las listrik dan las karbit.
 - UP jasa pelatihan CNC bagi siswa diluar SMK PIRI 1 Yogyakarta.
- 4) Program Keahlian Teknik Otomotif
 - Bengkel resmi dengan YAMAHA.
 - UP jasa servis kendaraan.
 - Penjualan minyak pelumas dan suku cadang.

3. Kegiatan Ekstra Kulikuler

Kualitas tamatan sekolah kejuruan dituntut untuk memenuhi standar kompetensi dunia kerja. Salah satunya, selain mampu menguasai materi pelajaran, siswa harus dapat berinteraksi dan aktif dalam hubungan sosial.

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan salah satu alat pengenalan siswa pada hubungan sosial. Di dalamnya terdapat pendidikan pengenalan diri dan pengembangan kemampuan selain pemahaman materi pelajaran. Berangkat dari pemikiran tersebut, di SMK PIRI 1 Yogyakarta diselenggarakan berbagai kegiatan ekstrakurikuler.

Selain OSIS sebagai induk kegiatan ekstrakurikuler di sekolah, kegiatan ekstrakurikuler lainnya adalah:

- Musik
- Futsal
- Tarung Drajat
- Bola basket
- Bola voli

4. Visi dan Misi SMK PIRI 1 Yogyakarta

- a. Visi
Membentuk siswa berkarakter, berilmu dan beramal
- b. Misi
 - 1) Menjadikan sekolah sebagai ajang pengembangan karakter peserta didik yang baik dan berkualitas
 - 2) Menjadikan sekolah sebagai tempat yang menyenangkan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memanfaatkan TIK
 - 3) Menjadikan sekolah sebagai wahana yang agamis untuk mengembangkan keterampilan sesuai minat dan bakat peserta didik

5. Fungsionaris Sekolah

Komite Sekolah	: Kusnandar
Ketua Yayasan	:
Kepala Sekolah	: Beni Setyo W., S.Pd
Waka Urusan Kurikulum	: Drs. Sudaryanta
Waka Urusan Sarpras	: Dra. Fauzia
Waka Urusan Kesiswaan dan Industri:	Drs. Raden Sunarto
Kepala Tata Usaha	: Yuliawan
Koordinator Guru Agama	: Drs, Jumanto, M.Si
Kaprodi Listrik	: Dra. Sri Wiyati
Kaprodi Audio Video	: Ardiyanto N, S.Pd.T
Kaprodi Pemesinan	: Ipnu Sukandar, S.Pd
Kaprodi Sepeda Motor	: Ari Armunanto, S.Pd
Kaprodi Kendaraan Ringan	: Eko Budi S, S.Pd
Kaprodi Komputer Jaringan	: Punky Indra P, S.Pd
Ketua Bursa Kerja Khusus	:
Koordinator BK	: Drs. Tumiran
Koordinator Perpustakaan	: Nurwidayati

6. Tenaga Pengelola

SMK PIRI 1 Yogyakarta saat ini diasuh oleh tenaga pengelola, terdiri dari :

Guru Negeri Dipekerjakan : 11 Orang

Guru Tetap Yayasan : 5 Orang

Guru Tidak tetap : 79 Orang

7. Bursa Kerja Khusus Satuan Pendidikan

Unit ini merupakan kerjasama antara SMK PIRI 1 Yogyakarta dengan Dinas Depnakertrans Kota Yogyakarta guna menampung dan menyalurkan tamatan SMK PIRI 1 Yogyakarta ke Dunia Usaha/Industri yang relevan.

Lewat surat persetujuan No. 563/3685 tanggal 08 September 2013, Bursa Kerja Khusus Satuan Pendidikan telah membantu penyaluran tamatan, pengurus kartu pencari kerja (kartu AK I dan AK II), memberi informasi lowongan kerja baik penawaran Dunia Usaha/Industri kepada sekolah maupun melalui internet.

8. Sistem Persekolahan

Agar kualitas lulusan sumber daya manusia (SDM) SMK PIRI 1 Yogyakarta dapat ditingkatkan, maka dijalin suatu kerja sama dengan berbagai pihak yang berkompeten, diantaranya dengan dunia usaha atau dunia industri yang ada di Yogyakarta.

Sistem persekolahan pada SMK PIRI 1 Yogyakarta mengacu pada sistem KTSP. KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan oleh masing-masing satuan pendidikan dimana dikembangkan berdasarkan standar kompetensi lulusan (SKL) dan standar isi (SI).

Kegiatan belajar mengajar (KBM) di SMK PIRI 1 Yogyakarta setiap harinya dimulai pada jam I pukul 07.15 WIB. Untuk pulanginya hari Senin – Kamis sampai jam IX pada pukul 14.00 WIB, hari Jum'at sampai jam VI pada pukul 11.20 WIB sedang untuk sabtu sampai jam VI pada pukul 12.00 WIB.

B. Perumusan Program dan Rencana Kegiatan PPL/ Magang III

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan kegiatan kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilaksanakan oleh mahasiswa, yang mencakup tugas-tugas kependidikan baik yang berupa latihan mengajar secara terpadu maupun tugas-tugas persekolahan antara lain mengajar untuk memenuhi persyaratan pembentukan profesi kependidikan dan keguruan yang profesional.

Kegiatan PPL diantaranya pra-PPL dan PPL. Pra-PPL adalah kegiatan sosialisasi lebih awal kepada mahasiswa melalui mata kuliah Kajian Pengantar Ilmu Pendidikan, Psikologi Pendidikan, Sosioantropologi Pendidikan, Pengembangan Kurikulum,

Metodologi Pembelajaran, Media Pengajaran, Evaluasi Pembelajaran, dan Pengajaran Mikro yang di dalamnya terdapat kegiatan observasi ke sekolah sebagai sarana sosialisasi mahasiswa agar dapat mengetahui sejak dini tentang situasi dan kondisi di lapangan. Kegiatan PPL adalah kegiatan mahasiswa di lapangan dalam mengamati, mengenal dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi guru. Pengalaman yang diperoleh tersebut diharapkan dapat dipakai sebagai bekal untuk membentuk calon guru yang sadar akan tugas dan tanggung jawabnya sebagai tenaga profesional kependidikan.

Kegiatan PPL di SMK PIRI 1 Yogyakarta dilaksanakan selama kurang lebih 1 bulan terhitung mulai tanggal 10 Agustus - 10 September 2015. Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan PPL UNY 2015 di SMK PIRI 1 Yogyakarta dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel. 1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan PPL UNY 2015

No	Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Tempat
1.	Observasi Pra PPL	14 Maret 2015	SMK PIRI 1 Yogyakarta
2.	Penyerahan Mahasiswa PPL	10 Agustus 2015	
3.	Praktik Mengajar	10 Agustus – 10 September 2015	
4.	Penarikan mahasiswa PPL	10 September 2015	
5.	Penyelesaian Laporan / Ujian	10 Septembar - 17 September 2015	

Observasi dilakukan dengan tujuan untuk memperkenalkan kondisi yang ada di lokasi tempat mahasiswa akan melakukan praktik mengajar. Hal yang perlu diamati oleh mahasiswa dalam observasi antara lain: sarana dan prasarana sekolah, pengelolaan dan administrasi sekolah, program kerja sekolah, kebiasaan/kegiatan rutin sekolah, kegiatan pembelajaran siswa di kelas, dan perilaku siswa. Sedangkan pembekalan PPL dimaksudkan untuk memberikan bekal kepada mahasiswa yang akan melaksanakan praktik lapangan agar siap dalam menjalani PPL dilokasinya masing-masing selain itu juga memberikan sedikit materi tentang kurikulum KTSP karena sekolah-sekolah sudah menggunakan kurikulum KTSP.

Penyerahan mahasiswa PPL dilakukan oleh pihak UNY yang diwakili oleh Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) kepada pihak sekolah yang dijadikan tempat kegiatan PPL. Penyerahan ini dilakukan pada tanggal 10 Agustus 2015.

Program diklat yang dilakukan adalah praktik mengajar terbimbing dan mandiri. Dalam hal ini praktikan sebelum melakukan praktik mengajar mandiri , terlebih dahulu praktikan dibimbing oleh guru pembimbing secara intensif. Tahap selanjutnya praktikan diberi hak sepenuhnya untuk mengajar dikelas yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah dan sesuai dengan mata diklat guru pembimbing.

1. Program PPL

Secara garis besar rencana kegiatan PPL meliputi:

a) Persiapan

Sebelum melaksanakan PPL mahasiswa terlebih dahulu mempersiapkan baik mental maupun fisik untuk memberi gambaran tentang hal-hal dan permasalahan yang mungkin timbul dalam pelaksanaan PPL. Persiapan tersebut merupakan bekal mahasiswa yang nantinya akan terjun ke sekolah. Adapun persiapan yang dilakukan oleh UNY kepada mahasiswa berupa :

1) Observasi Sekolah

Observasi sekolah merupakan kegiatan pengamatan terhadap berbagai karakteristik komponen pendidikan. Hal-hal yang diamati meliputi: lingkungan fisik sekolah, perangkat pembelajaran, proses pembelajaran, perilaku siswa.

2) Pembuatan Persiapan Mengajar

Sebelum praktikan melaksanakan praktik mengajar di kelas, terlebih dahulu mahasiswa praktikan membuat persiapan mengajar dengan materi seperti yang telah ditentukan oleh guru pembimbing berupa buku kerja guru (BKG) yang berisikan penyusunan program, pelaksanaan, evaluasi, dan analisa hasil evaluasi.

b) Praktik Mengajar

1) Praktik Mengajar

Praktik mengajar merupakan praktik mengajar dimana mahasiswa mengajar siswanya di kelas maupun bengkel. Dalam kegiatan ini mahasiswa dituntut untuk menjadi seorang guru yang baik dan profesional. Praktikan melaksanakan kegiatan praktik mengajar mulai tanggal 10 Agustus 2015 s.d. 10 September 2015, dimana mahasiswa praktikan mengajar di kelas X TP, XI TP 1 dan XI TP 2 sesuai kebijaksanaan guru pembimbing.

2) Praktik Persekolahan

Selain praktik mengajar, kegiatan PPL lainnya adalah praktik persekolahan yang meliputi administrasi persekolahan dan piket guru. Untuk praktik persekolahan, mahasiswa juga melaksanakan program kerja jurusan. Adapun program kerja jurusan yang dilaksanakan meliputi :

b) Pembuatan administrasi guru

Pembuatan administrasi guru meliputi pembuatan perangkat pembelajaran seperti RPP, materi, soal evaluasi, job sheet dll.

c) Persiapan lomba teknologi tepat guna

Persiapan meliputi pembuatan alat tepat guna yang akan di majukan dalam kompetisi teknologi tepat guna tingkat kota Yogyakarta.

d) Pembuatan Job Sheet

Pembuatan job sheet dilakukan berkaitan dengan mata pelajaran praktik yang di lakukan.

3) Penyusunan Laporan

Setelah selesai melaksanakan PPL, mahasiswa diwajibkan menyusun laporan yang merupakan tugas akhir dari PPL. Laporan berfungsi sebagai bukti sekaligus pertanggungjawaban pelaksanaan PPL.

4) Penarikan

Setelah seluruh kegiatan PPL selesai dan laporan telah disusun, maka mahasiswa ditarik dari sekolah tempat melakukan PPL yang menandai berakhirnya seluruh kegiatan PPL. Penarikan PPL dilaksanakan pada tanggal 10 September 2015.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

Mahasiswa yang menempuh program Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) telah menyiapkan program kerja untuk dapat dilaksanakan di sekolah selama kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan. Kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan meliputi kegiatan persiapan PPL dan pelaksanaan PPL itu sendiri. Kegiatan persiapan PPL meliputi kegiatan observasi dan pengajaran mikro, sedangkan kegiatan PPL dilaksanakan setelah kegiatan persiapan PPL dilaksanakan.

A. Persiapan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL)

Sebelum mahasiswa diterjunkan untuk melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan, mahasiswa melakukan observasi ke sekolah tempat praktek pengalaman lapangan masing-masing. Hal ini bertujuan sebagai bekal pelaksanaan PPL di sekolah maupun dalam menempuh perkuliahan pengajaran mikro di jurusan masing-masing sebagai gambaran simulasi mengajar di sekolah. Perkuliahan pengajaran mikro ini dibimbing oleh dosen mikro sesuai dengan jurusan masing-masing.

1. Pengajaran Mikro

Secara umum, pengajaran mikro bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal praktik mengajar dalam program PPL.

Mata kuliah ini merupakan simulasi kecil dari pembelajaran di kelas dengan segala hal yang identik sehingga dapat memberikan gambaran tentang suasana kelas. Perbedaan dari Pengajaran Mikro ialah terletak pada alokasi waktu, peserta didik, dan instrumentasi dalam pembelajaran di kelas.

Alokasi waktu dari pengajaran mikro adalah sekitar 10-20 menit, tergantung dari dosen dan jumlah peserta pengajaran mikro. Mahasiswa dituntut dapat memaksimalkan waktu yang ada untuk memenuhi target yang hendak dicapai. Selain itu mahasiswa dituntut untuk memperoleh nilai pengajaran mikro minimal B untuk dapat diizinkan mengajar di tempat praktek lapangan (sekolah).

2. Observasi

Observasi adalah peninjauan lapangan dimana mahasiswa akan ditempatkan atau ditugaskan untuk melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan. Observasi dilaksanakan dengan tujuan agar mahasiswa dapat :

- a. Mengetahui secara langsung keadaan kelas dan siswanya dalam pelaksanaan proses belajar mengajar
- b. Mengetahui perangkat kurikulum sekolah
- c. Mengetahui perangkat pembelajaran sekolah

Observasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu observasi pra PPL dan observasi kelas pra mengajar.

- a. Observasi pra PPL

Observasi fisik, yang menjadi sasaran adalah gedung sekolah, kelengkapan sekolah dan lingkungan yang akan menjadi tempat praktik.

Observasi proses pembelajaran, praktikan melakukan pengamatan proses pembelajaran dalam kelas, meliputi metode yang digunakan, media yang digunakan, administrasi mengajar seperti buku kerja, dsb.

Observasi siswa, meliputi perilaku siswa ketika proses pembelajaran di kelas maupun ketika di luar kelas. Digunakan sebagai masukan untuk menyusun strategi pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, mahasiswa mendapat gambaran utuh tentang pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Beberapa hal yang diamati dalam observasi proses belajar mengajar meliputi:

- 1) Perangkat pembelajaran

Guru sudah membuat perangkat pembelajaran atau buku kerja guru yang berisi satuan acara pembelajaran, program tahunan, program semester, alokasi waktu efektif analisis materi pembelajaran, dll.

- 2) Proses pembelajaran

- a) Membuka pelajaran

Pelajaran dibuka dengan salam dan doa kemudian dilanjutkan dengan apersepsi serta memotivasi siswa dan menginformasikan cakupan materi yang akan dipelajari.

- b) Penyajian materi

Penyajian materi dilakukan dengan pemaparan di depan kelas dan memberikan sumber acuan selama pembelajaran (*jobsheet*), saat praktek menyisipkan materi secara tidak langsung.

- c) Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan yaitu menyampaikan informasi (ceramah), tanya jawab, demonstrasi.

- d) Penggunaan bahasa

Bahasa yang digunakan Bahasa Indonesia dan menggunakan bahasa yang baik dan jelas sehingga siswa mampu mencerna apa yang disampaikan.

- e) Penggunaan waktu

Mengupayakan waktu digunakan dengan semaksimal mungkin, dengan selalu mengontrol kegiatan pembelajaran siswa.

- f) Gerak

Aktif dalam mendekati siswa untuk menanyakan kesulitan siswa dan selalu mengontrol kegiatan siswa.
- g) Cara memotivasi siswa

Dengan mendekati siswa dan selalu bertanya tentang kesulitan serta menyediakan kebutuhan siswa.
- h) Teknik bertanya

Pertanyaan dilakukan secara jelas dan rutin agar kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- i) Teknik penguasaan kelas

Menunjukkan sikap tanggap dengan siswa, memberikan perhatian untuk semua siswa, memberikan petunjuk yang jelas.
- j) Penggunaan media

Menggunakan media seperti white board, proyektor, LCD, alat praktek yang sesuai dan lain-lain.
- k) Bentuk dan cara evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan mengambil dan melihat hasil praktek saat praktek berlangsung dan dari laporan praktek.
- l) Menutup pelajaran

Bersama siswa mengambil kesimpulan kegiatan pembelajaran dan menjelaskan tugas pembelajaran lalu ditutup dengan berdoa.

Selain proses pembelajaran di kelas, mahasiswa juga mendapat buku kerja guru yang harus dilengkapi untuk menunjang proses pembelajaran. Dalam buku kerja guru terdapat:

 - a. Penyusunan Program
 - 1) Cover (Sampul)
 - 2) Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar
 - 3) Penentuan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)
 - 4) Kalender Pendidikan
 - 5) Perhitungan Minggu Efektif
 - 6) Rencana Program Pembelajaran
 - 7) Silabus
 - 8) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 - b. Pelaksanaan
 - 1) Pelaksanaan Program Pembelajaran
 - 2) Daftar Hadir Siswa
 - 3) Agenda Pembelajaran
 - 4) Agenda Guru
 - 5) Catatan Khusus Siswa

- c. Evaluasi
 - 1) Kisi-Kisi Soal Evaluasi
 - 2) Lembar Penilaian
 - 3) Daftar Nilai
 - 4) Catatan Tugas Siswa
 - 5) Daftar Nilai
 - 6) Soal-Soal
 - 7) Catatan pengembalian pekerjaan siswa
- d. Analisis hasil belajar
 - 1) Analisis hasil evaluasi
 - 2) Ketuntasan belajar
 - 3) Daya serap
- e. Perbaikan dan pengayaan
 - 1) Program perbaikan dan pengayaan
 - 2) Bukti pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan
 - 3) Hasil pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan
 - 4) Pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan

3. Bimbingan PPL

Bimbingan PPL dilakukan oleh Dosen Pembimbing Lapangan PPL yang datang langsung ke sekolah kemudian menanyakan tentang bagaimana mengajar di kelas, persiapannya, perangkat pembelajaran, dan sebagainya. Kegiatan pembimbingan ini memiliki tujuan untuk membantu kesulitan/permasalahan dalam pelaksanaan program PPL.

4. Persiapan Sebelum Mengajar

Sebelum mengajar mahasiswa PPL mempersiapkan administrasi berupa materi, RPP dan media pembelajaran yang akan digunakan dalam mengajar agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan rencana yang diharapkan. Persiapan-persiapan tersebut antara lain :

- a. Pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran, yang berisi tentang rencana pembelajaran untuk setiap kali pertemuan.
- b. Pembuatan media pembelajaran, sebelum pembelajaran berlangsung mahasiswa membuat media pembelajaran terlebih dahulu yang berisi tentang materi pelajaran yang akan diajarkan ke siswa agar memudahkan siswa dalam menyerap pelajaran.
- c. Menyiapkan soal untuk evaluasi pembelajaran.
- d. Diskusi dengan sesama mahasiswa praktik, saling bertukar pengalaman dan juga untuk bertukar saran dan solusi.
- e. Diskusi dan konsultasi dengan guru pembimbing.

B. Pelaksanaan PPL

1. Pelaksanaan Program Kerja PPL

Dalam pelaksanaan kegiatan diklat (praktik mengajar), mahasiswa PPL mendapat tugas untuk mengajar sesuai dengan bidang masing-masing yang telah ditentukan oleh sekolah. Materi yang akan disampaikan disesuaikan dengan silabus dan juga disesuaikan keahlian masing-masing.

a. Kegiatan Praktek Mengajar

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL (praktik mengajar), praktikan mendapat tugas untuk mengajar kelas X TP, XI TP dan XII TP untuk mata pelajaran Pemesinan dasar, Kompetensi Kejuruan kelas XI dan Kompetensi Kejuruan kelas XII sesuai dengan bidang yang telah ditentukan oleh sekolah. Materi yang disampaikan disesuaikan dengan standard kompetensi dan kompetensi dasar yang ada pada kurikulum yang mengacu pada silabus, juga disesuaikan dengan susunan program pendidikan dan pelatihan keahlian masing-masing. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan dalam pelaksanaan mengajar ini adalah rencana pembelajaran dan satuan pembelajaran untuk teori dan praktik. Kegiatan praktik mengajari ini dimulai pada tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan tanggal 12 September 2015. Setiap minggunya, kegiatan pembelajaran mata pelajaran Pemesinan Dasar satu kali tiap minggunya dan waktu pertemuan selama 4 jam pelajaran dimana satu pelajaran sama dengan 45 menit yang dilaksanakan setiap hari Jumat mulai pukul 07.15 s.d. 09.50 WIB. Untuk mata pelajaran Membubut Kompleks kelas 3 TP2 setiap hari Selasa mulai pukul 08.45 s.d. 10.15. Untuk mata pelajaran Melakukan Pekerjaan Membubut kelas 2 TP2 satu kali setiap minggunya dan waktu pertemuan selama 1,5 jam yang dilaksanakan setiap hari Jumat mulai pukul 08.45 s.d. 10.15 WIB.

Adapun jadwal PPL yang kami terima dari sekolah adalah :

1) Jumlah siswa yang diampu pada PPL

Jumlah siswa yang diampu selama kegiatan PPL adalah 27 siswa untuk 1 kelas yaitu kelas X TP, untuk kelas XI TP 2 adalah 21 dan untuk kelas XII TP2 adalah 15.

2) Jadwal praktik mengajar

Tabel 2. Jadwal Praktik Mengajar

Hari	Jam								Kelas
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Senin									

Selasa			KK. 12					XII TP 2
Rabu			KK. 09			KK. 14		XII TP 2, XI TP 2
Kamis			KK. 11					XI TP 2
Jumat	Pemesinan dasar							X TP
Sabtu								


Keterangan:

KK. 12 : Mempergunakan Mesin Bubut (Kompleks)

KK. 09 : Melakukan Pekerjaan dengan mesin bubut.

KK. 14 : Menggerinda pahat dan alat potong

KK. 11 : Melakukan pekerjaan dengan Mesin Gerinda

 : Praktik Mengajar

- b. Konsultasi dengan guru pembimbing
- Peranan pembimbing sangatlah besar dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar karena secara periode pembimbingan mengontrol jalannya materi pelajaran sekaligus menanyakan dan menegur praktikan jika praktikan melakukan kesalahan. Setiap akan melakukan pembelajaran di kelas praktikan selalu berkonsultasi dengan guru membimbing mengenai RPP, materi, ataupun mengenai tugas penyusunan administrasi guru.
- c. Membuat administrasi guru
- Selain praktik mengajar di kelas praktikan juga diberikan tugas untuk penyusunan administrasi guru. Di dalam administrasi guru tersebut berisi program semester, jam efektif, program tahunan, dan penilaian siswa. Di dalam penyusunan administrasi guru praktikan banyak mengalami kendala yang akan diakibatkan karena praktikan belum pernah dan sama sekali membuat administrasi guru. Oleh karena itu di dalam membuat administrasi guru selalu berkonsultasi dengan guru pembimbing.

Adapun proses pembelajaran yang dilakukan meliputi :

- 1) Membuka pelajaran
- Kegiatan membuka pelajaran yang dilakukan meliputi :
- a) Mengkondisikan diri dan mengkondisikan siswa
 - b) Membuka dengan salam dan berdoa
 - c) Menanya keadaan siswa
 - d) Mengecek presensi dengan membacakan absen
 - e) Memberikan motivasi kepada siswa.

- f) Menanyakan materi sebelumnya
 - g) Menyampaikan kompetensi/topik yang akan diberikan pada pertemuan tersebut.
- 2) Penyajian materi
- Dalam penyampaian materi, dengan menggunakan media *Powerpointl* yang sebelumnya telah dibuat terlebih dahulu. Dalam penyajian materi menggunakan beberapa metode yaitu :
- a) Ceramah
 - b) Tanya jawab
 - c) Demonstrasi
 - d) Diskusi
- Media pembelajaran yang digunakan meliputi :
- a) Papan tulis, spidol dan penghapus
 - b) Modul
 - c) Laptop
- 3) Penggunaan waktu
- Selama praktik mengajar totalnya ada 16 kali pertemuan untuk tiga kelas yaitu X TP, XI TP 1 dan XI TP 2 untuk tiga mata pelajaran. Setiap mata pelajaran 4 kali pertemuan untuk tiga kelasnya, dimana untuk setiap pertemuan mata pelajaran DKK 01 Las Dasar kelas X TP terdapat 2 jam, mata pelajaran Pemesinan Dasar kelas X TP terdapat 4 jam dan mata pelajaran Melakukan Pekerjaan Mesin Bubut terdapat jam untuk kelas XI TP 1 dan Membubut Kompleks untuk kelas XI TP 2 tiap minggunya 1 kali pertemuan 2 jam pelajaran @45 menit.
- 4) Gerak
- Gerakan yang dilakukan tidak terpaku di satu tempat. Kadang – kadang mendekat pada siswa dan kadang berkeliling kelas. Tetapi saat praktik berlangsung, diusahakan selalu mendampingi siswa sehingga dapat memberikan pengawasan dan mengetahui sejauh mana kemampuan serta keterampilan.
- 5) Cara memotivasi siswa
- Cara memotivasi siswa dilakukan dengan memberikan kata-kata penyemangat dan kadang-kadang menontonkan video tentang perkembangan teknologi sekarang agar siswa termotivasi untuk belajar lebih giat serta memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Selain itu, juga dapat dilakukan dengan memberi pujian pada siswa yang menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapatnya.
- 6) Teknik bertanya
- Praktikan memancing siswa untuk bertanya tentang materi yang belum jelas, sehingga dapat dipertegas kembali. Mengembangkan pertanyaan yang ditanyakan oleh seorang siswa untuk dijawab oleh siswa yang lainnya.
- Selain itu juga menggunakan metode diskusi agar siswa lebih aktif dalam belajar dan bertanya.
- 7) Teknik penguasaan kelas

Pada waktu mengajar tidak terpaku pada satu tempat, menciptakan interaksi dengan siswa dengan memberi perhatian. Memberi teguran bagi siswa yang kurang memperhatikan dan menuat gaduh di kelas.

8) Menutup pelajaran

Dalam menutup pelajaran ada beberapa hal diantaranya :

- a) Menyimpulkan materi pelajaran yang sudah disampaikan
- b) Menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya
- c) Menutup pelajaran dengan doa bersama menurut agama dan kepercayaan masing-masing dan salam penutup.

C. Analisi Hasil

Selama pelaksanaan PPL di SMK PIRI 1 Yogyakarta, mendapatkan kesempatan tatap muka sebanyak total 5 kali pertemuan, berusaha melaksanakan tugas yang ada dengan sebaik – baiknya. Kegiatan PPL difokuskan pada kemampuan mengajar yang meliputi penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran, pelaksanaan praktik mengajar yang selanjutnya menyusun dan menerapkan alat evaluasi, analisis hasil evaluasi belajar siswa.

1. Hasil Praktik Mengajar

- a. Waktu untuk mengajar yang diberikan dari sekolah memberikan pengalaman yang sangat berharga bagi mahasiswa PPL dengan jumlah kegiatan belajar mengajar sebanyak 5 kali.
- b. Jumlah kelas yang diajar terdiri dari 3 kelas, yaitu kelas X TP, XI TP 1 dan XI TP 2.
- c. Mata pelajaran yang diampu sebanyak tiga mata pelajaran yaitu :
 - a) Pemesinan Dasar
 - b) Kompetensi Kejuruan kelas XI
 - c) Kompetensi Kejuruan kelas XII

2. Hambatan

Dalam melaksanakan PPL di SMK PIRI 1 Yogyakarta terdapat beberapa hambatan diantaranya:

- 1) Teknik pengelolaan kelas
Teknik pengelolaan kelas, Karena kurangnya pengalaman lapangan mengenai teknik pengelolaan kelas maka pada awalnya sedikit kesulitan dalam mengkondisikan kelas.
- 2) Peserta didik yang ramai dan main sendiri
Ada beberapa peserta didik yang ramai, bermain sendiri selama jam pelajaran sehingga tidak memperhatikan pelajaran yang disampaikan.
- 3) Belum adanya silabus
Belum adanya silabus mata pelajaran sehingga menyulitkan untuk proses praktik mengajar.

3. Solusi

Berikut ini adalah upaya yang dilakukan dalam mengatasi hambatan – hambatan tersebut :

1) Teknik pengelolaan kelas

Dalam melakukan praktik mengajar dapat berkoordinasi dengan guru pengajar mata pelajaran, guru pembimbing dan dosen pembimbing tentang teknik pengelolaan kelas dan meminta solusi bimbingan dari beliau berkaitanya dengan kesulitan dalam pengelolaan kelas.

2) Peserta didik yang ramai dan bermain sendiri

Praktikan lebih memperhatikan peserta didik yang ramai agar lebih fokus dalam belajar. Sese kali menegur dan bertanya hal-hal yang berkaitan dengan materi pelajaran kepada peserta didik yang ramai. Apabila keadaanya gaduh mengambil pengapus dan memukulkanya dimeja agar suasanaanya tidak gaduh atau dengan menaikkan volume suara dengan nada tinggi.

3) Belum adanya silabus

Karena mata pelajaranya baru dan kurikulumnya juga baru jadi silabusnya belum ada yang pasti, jadi menggunakan silabus mata pelajaran yang terdahulu atau lama yang ada keterkaitanya dengan mata pelajaran yang sekarang.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK PIRI 1 Yogyakarta dilaksanakan selama kurang lebih 1 bulan yang terhitung sejak 10 Agustus - 10 September 2015 yang memberikan berbagai macam pengalaman dan ilmu yang belum pernah didapat selama perkuliahan. Sebelum mengajar mahasiswa perlu melakukan berbagai tahapan-tahapan yang tidak boleh ditinggalkan mulai dari tahap persiapan hingga praktik mengajar di depan kelas. Beberapa kesimpulan yang diambil selama kegiatan PPL adalah sebagai berikut :

1. Program kegiatan PPL dimulai dari tahap persiapan, tahap *Micro Teaching*, tahap observasi, tahap pembekalan, tahap pelaksanaan serta tahap akhir (penyusunan laporan dan evaluasi).
2. Prakti Pengalaman Lapangan (PPL) dapat memperdalam pengetahuan 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. Dalam kegiatan PPL, mahasiswa dapat mengembangkan kreativitasnya, misalnya dalam pembuatan media pembelajaran maupun menciptakan media pembelajaran, menyusun materi sendiri berdasarkan kompetensi yang ingin dicapai.
4. Dengan adanya PPL dapat memberikan pengalaman dalam menghadapi permasalahan-permasalahan actual seputar kegiatan belajar mengajar yang terjadi di sekolah dan berusaha memecahkan permasalahan tersebut dengan menerapkan ilmu atau teori-teori yang telah dipelajari di kampus.

B. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dengan adanya PPL adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
 - a) Sebagai sarana untuk menerapkan ilmu yang telah didapat di bangku perkuliahan
 - b) Sebagai sarana aktualisasi diri dalam dunia pendidikan yang memerlukan pengembangan mental kepribadian untuk menghadapi objek belajar sesungguhnya yaitu siswa.
 - c) Belajar menjadi guru sesungguhnya tentang bagaimana mengelola manajemen kelas, memilih metode, membuat media dan juga membuat buku kerja guru.

- d) Sebagai sarana sosialisasi dalam lingkungan formal dengan berbagai komponen didalamnya sehingga hal ini dapat menjadi bekal untuk menghadapi dunia kerja di bidang pendidikan.
- 2. Bagi pihak sekolah
 - a) Membantu sekolah menemukan metode – metode baru dalam kegiatan belajar mengajar di kelas dengan harapan dapat meningkatkan kualitas pendidikan.
 - b) Terjalin kerja sama yang baik antara pihak sekolah dengan pihak UNY.
- 3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta
 - a) Memperluas hubungan kerjasama dengan pihak atau instansi yang terkait yang digunakan mahasiswa sebagai tempat PPL.
 - b) Meningkatkan hubungan kerjasama dengan pihak atau instansi yang terkait yang digunakan mahasiswa sebagai tempat PPL.

B. Saran

Setelah praktik melaksanakan kegiatan PPL di SMK PIRI 1 Yogyakarta, maka praktikan menyarankan beberapa hal, yaitu :

- 1. Kepada Pihak SMK PIRI 1 Yogyakarta
 - a. Agar lebih meningkatkan hubungan baik dengan pihak UNY yang telah terjalin selama ini sehingga akan menimbulkan hubungan timbal balik yang saling menguntungkan
 - b. Meningkatkan kepedulian sekolah terhadap PPL dan terhadap program PPL yang telah disepakati
 - c. Peningkatan komunikasi dan koordinasi antar pihak sekolah dengan mahasiswa PPL agar tercipta suasana kondusif dalam pelaksanaan PPL.
- 2. Kepada Pihak UPPL Universitas Negeri Yogyakarta
 - a. Perlunya pembekalan kepada mahasiswa dengan menghadirkan narasumber dari pihak sekolah baik sekolah swasta maupun sekolah negeri agar mahasiswa tahu bagaimana karakteristik masing-masing sekolah, selain itu mampu menunjukkan permasalahan yang sebenarnya yang ada di lapangan sehingga hasil pelaksanaan PPL dapat lebih maksimal.
 - b. Pelaksanaan waktu PPL yang hanya \pm 1 bulan dirasa belum mencerminkan secara keseluruhan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa di dalam fungsinya sebagai calon tenaga pendidik. Sehingga

perlu kiranya ada pemikiran berkaitan dengan jumlah jam pelaksanaan PPL di sekolah.

- c. Lebih meningkatkan sistem monitoring pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) agar dapat dengan cepat dan tepat menyelesaikan permasalahan yang muncul pada pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).
3. Pihak Mahasiswa
- a. Senantiasa peka terhadap perkembangan dunia pendidikan serta senantiasa meningkatkan penguasaan keterampilan praktis dalam proses pembelajaran.
 - b. Mahasiswa praktikan hendaknya senantiasa menjaga nama baik lembaga atau almamater.
 - c. Perencanaan program dengan memperhatikan hasil observasi dan masukan dari pihak sekolah perlu ditingkatkan.
 - d. Senantiasa menjaga hubungan baik dengan sekolah baik guru, karyawan, siswa dan lingkungan sekitar serta pandai menempatkan diri dengan baik.
 - e. Hendaknya mahasiswa PPL memanfaatkan waktu dengan efektif dan efisien untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman mengajar, serta manajemen sekolah dan manajemen pribadi secara baik dan bertanggung jawab.

DAFTAR PUSTAKA

LPPMP-UNY. (2015). *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL 1 Tahun 2015*. Yogyakarta: Unit Program Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Yogyakarta.

LPPMP-UNY. (2015). *Panduan PPL Tahun 2015*. Yogyakarta: Unit Program Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Yogyakarta.

LPPMP-UNY. (2015). *Panduan Pengajaran Mikro Tahun 2015*. Yogyakarta: Unit Program Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN



MATRIKS PELAKSANAAN PROGRAM PRAKTEK LAPANGAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SEMESTER KHUSUS TAHUN 2015

F01

Untuk Mahasiswa

NOMOR LOKASI

NAMA LOKASI/ LEMBAGA

ALAMAT LOKASI

:

SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225

NO	Kegiatan PPL	Jumlah Jam per Minggu					Jumlah Jam
		I	II	III	IV	V	
A	PROGRAM NON MENGAJAR						
1	Upacara Bendera						
	a. Persiapan						
	b. Pelaksanaan	1		1	1	1	4
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
2	Upacara 17 Agustus						
	a. Persiapan						
	b. Pelaksanaan		2				2
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
3	Piket Guru						
	a. Persiapan						
	b. Pelaksanaan	6	6	6	6	6	30
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut						
4	Bimbingan dengan Guru Pembimbing						
	a. Persiapan						
	b. Pelaksanaan	2	2	2	2	2	10
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut						
4	Penyusunan Administrasi Guru						
	a. Persiapan	1	1	1	1	1	5
	b. Pelaksanaan	3	3	3	3	3	15
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	1	1	1	1	1	5
5	Penyusunan Laporan Mingguan						
	a. Persiapan	1	1	1	1	1	5
	b. Pelaksanaan	3	3	3	3	4	16
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut	1	1	1	1	1	5
6	Penyusunan Laporan Akhir						
	a. Persiapan				1	1	2
	b. Pelaksanaan				4	3	7
	c. Evaluasi dan Tidak Lanjut				1	2	3
B	PROGRAM MENGAJAR						
1	Observasi						
	a. Persiapan	2					2
	b. Pelaksanaan	2					2
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	1					1
2	Penyusunan Perangkat Pembelajaran						
	a. Persiapan	1	1	1	1	1	5
	b. Pelaksanaan	5	5	6	5	5	26
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	1	1	1	1	1	5
3	Praktik Mengajar						
	a. Persiapan	1	1	1	1	1	5
	b. Pelaksanaan	20	20	20	20	20	100
	c. Evaluasi dan Tindak Lanjut	2	2	2	2	2	10
	JUMLAH JAM	54	50	50	55	56	265

Mengetahui/ Menyetujui

Kepala SMK PIRI 1 Yogyakarta

Dosen Pembimbing Lapangan

Yang Membuat,



Beni Setyo Wibowo, S.Pd.

NIP. 19670514 199303 1 014

Nurdjito, M.Pd.

NIP. 19520705 197703 1 002

Ahmad Yuniarto

NIM. 12503244022



LAPORAN OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTRA DIDIK

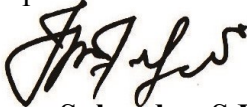
Nama Mahasiswa : Ahmad YuniantoPukul : 07.00 – 09.00

Nomor Mahasiswa : 12503244022Tempat Praktik :SMK PIRI 1 Yogyakarta

Tgl Observasi : 25 Februari 2015Fak/Jur/Prodi : FT/PT Mesin

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum	Kurikulum yang digunakan adalah KTSP spectrum
	2. Silabus	Silabus ada dan dilakukan pembaharuan dari tahun ke tahun
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	RPP disusun untuk setiap Kompetensi Dasar
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka Pelajaran	Mengucap salam, berdoa, mengabsen, memberi pengantar tentang materi yang akan disampaikan dan aplikasinya dalam kehidupan sehari – hari, menyampaikan tujuan pembelajaran, mengingatkan tentang materi sebelumnya.
	2. Penyajian Materi	Materi disajikan dengan diskusi agar semua siswa terlibat dalam pembelajaran
	3. Metode Pembelajaran	Ceramah, demonstrasi dan diskusi kelompok
	4. Penggunaan Bahasa	Bahasa Indonesia yang mudah dimengerti siswa. Terkadang dicampur dengan bahasa daerah agar antara siswa dengan guru lebih akrab
	5. Penggunaan Waktu	Dapat manajemen waktu dengan baik sehingga semua muatan materi tersampaikan
	6. Gerak	Guru selalu memantau dan mengontrol pekerjaan siswa dan siswa mampu mematuhi instruksi dari guru
	7. Cara Memotivasi Siswa	Dengan memberikan penguatan atau pujian dan memberi selingan saat pelajaran sehingga siswa tidak merasa bosan serta memberikan teknik pengelolaan kelas yang baik
	8. Teknik Bertanya	Dengan cara lisan, pertanyaan diajukan sebelum menunjuk Siswa
	9. Teknik Penguasaan Kelas	Sudah baik sehingga siswa bisa memfokuskan perhatian pada penjelasan guru
	10. Penggunaan Media	Media yang digunakan terbuat dari benda-benda yang familiar dengan siswa, yang kemudian dimodifikasi oleh guru menjadi alat yang digunakan sebagai media pembelajaran. untuk menyampaikan materi menggunakan papan tulis dan atau proyektor. Untk demonstrasi menggunakan media praktik yang sesungguhnya.

	11. Bentuk dan Cara Evaluasi	Cara evaluasi siswa melalui lembar kerja yang dikerjakan oleh siswa. Atau dengan menggunakan pertanyaan secara lisan yang langsung diberikan dan dijawab oleh siswa
	12. Menutup Pelajaran	Mereview ulang pelajaran yang telah disampaikan, memberikan tugas yang berhubungan dengan materi yang telah disampaikan, mengucapkan salam penutup dan memimpin membaca doa penutup
C	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Perilaku siswa di dalam kelas sudah cukup baik, mereka bias menyesuaikan diri di dalam kelas, dan mematuhi instruksi guru
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Perilaku siswa di luar kelas sudah cukup baik, mereka bias menghormati kelas lain yang masih dalam proses pembelajaran dan tidak membuat kegaduhan

Mengetahui,
Kepala Jurusan Teknik Mesin

Ipinu Sukandar, S.Pd.T
NIY. 8547758661200012



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk Mahasiswa

Nama Mahasiswa : **Ahmad Yunianto**
Nama Sekolah : **SMK PIRI 1 Yogyakarta** No. Mahasiswa : **12503244022**
Alamat Sekolah : **Jl. Kemuning No 14 Baciro** Fak./Jur./Prodi : **Teknik / PT Mesin / PT Mesin**
Yogyakarta
Guru Pembimbing : **Ipnu Sukandar, S.Pd.T** Dosen Pembimbing : **Nurdjito, M.Pd**

No.	Hari/Tanggal	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin/10 Agustus 2015 07.15-08.00 (1 jam)	Upacara bendera	- Upacara bendera diikuti oleh semua siswa kelas 1, Kepala Sekolah guru yang tidak mengajar/karyawan sekolah dan mahasiswa PPL UNY. Pembina upacara bapak Beni Setyo Wibowo selaku Kepala Sekolah. Upacara dilaksanakan di lapangan SMK Piri 1 Yogyakarta.		
2	Senin/10 Agustus 2015 08.15-09.00	Penyerahan mahasiswa PPL	- Penyerahan dilaksanakan di ruang pertemuan SMK PIRI 1 Yogyakarta. Penyerahan dilakukan oleh DPL		

	(1 jam)		pamong Bapak Ima Ismara dan diterima oleh perwakilan SMK PIRI 1 Yogyakarta yaitu Kepala Sekolah Bapak Beni Setyo Wibowo, S.Pd dan Wakil Kepala Sekolah Urusan Kurikulum Bapak Drs. Sudaryanta		
3	Senin/10 Agustus 2015 09.00-10.00 (1 jam)	Penyusunan Administrasi Guru (Bimbingan dengan Ketua Jurusan Pemesinan)	- Bimbingan dilakukan oleh Bapak Ipnu Sukandar selaku ketua jurusan pemesinan mengenai pembagian guru pembimbing, pembagian mata pelajaran yang diampu dan pembuatan administrasi guru.	- Mahasiswa masih belum menguasai bidang pelajaran yang ada sehingga menyulitkan ketua jurusan dalam memberi mata pelajaran yang akan diampu oleh mahasiswa	- Mahasiswa berdiskusi dan bersinergi dengan guru pembimbing dan semua perangkat jurusan teknik pemesinan dalam mempersiapkan materi pelajaran
4	Senin/10 Agustus 2015 10.00-11.00 (1 jam)	Observasi Kondisi Pembelajaran Kelas 3 TP 1	- Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi siswa di dalam kelas ketika mengikuti pelajaran.		

5	Senin/10 Agustus 2015 11.00-12.00 (1 jam)	Konsultasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (dengan teman sejawat)	- Konsultasi dengan teman sejawat mengenai RPP yang akan di buat dan sumber – sumber yang akan di pakai sebagai acuan.		
6	Senin/10 Agustus 2015 12.00-13.50 (2 jam)	Observasi fasilitas sekolah	- Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan pada bengkel praktik pemesinan, Lab. CNC, tempat beribadah, ruang kelas dan base camp yang di gunakan untuk tempat berkumpul.		
7	Selasa/11 Agustus 2015 07.15-08.45 (2 jam)	Penyusunan Perangkat Pembelajaran	- Mencari referensi di buku dan internet tentang materi yang akan diajarkan yaitu materi tentang mempergunakan mesin bubut kompleks.	- Materi dari internet kurang mudah dipahami	- Meminta referensi atau buku pegangan milik guru pengampu pelajaran tersebut
8	Selasa/11 Agustus 2015 08.45-10.15 (2 jam)	Praktik Mengajar KK. 12 Mempergunakan Mesin Bubut	- Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir.	- Banyak siswa yang bergurau sendiri sehingga membuat pelajaran tidak efektif.	- Materi disampaikan di kaitkan dengan dunia kerja yang nyata sehingga siswa

		Kompleks Kelas 3 TP2	- Praktik mengajar dengan menyampaikan materi K3 pada saat melakukan pekerjaan menggunakan mesin bubut.		menjadi tertarik dengan materi yang di sampaikan saat itu.
9	Selasa/11 Agustus 2015 10.30-13.50 (4 jam)	Penyusunan Perangkat Pembelajaran	- Mencari referensi dari buku dan internet tentang melakukan pekerjaan dengan mesin bubut guna menyiapkan untuk mengajar pada hari Rabu 12 Agustus 2015.	- Materi dari internet kurang mudah dipahami	- Meminta referensi atau buku pegangan milik guru pengampu pelajaran tersebut
10	Rabu/12 Agustus 2015 07.15-08.45 (2 jam)	Pendampingan Guru Mengejar	- Mengamati cara guru menyampaikan materi, mengelola kelas dan alokasi waktu.	-	-
11	Rabu/12 Agustus 2015 08.45-10.15 (1 jam)	Praktik Mengajar KK.09 Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut Kelas 2 TP1	- Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi bentuk permukaan pendakian yang	- Banyak siswa yang bergurau sendiri sehingga membuat pelajaran tidak efektif.	- Materi disampaikan di kaitkan dengan dunia kerja yang nyata sehingga siswa menjadi tertarik dengan materi yang di sampaikan saat itu.

			dilaksanakan dengan benar yang sesuai dengan prosedur yang ada.		
12	Rabu/12 Agustus 2015 10.30 – 12.00 (2 Jam)	Penyusunan Perangkat Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan RPP dengan materi Persyaratan kerja yang harus dilakukan pada saat mengoperasikan mesin gerinda. - Kegiatan pembelajaran yang dirancang adalah menjelaskan pengertian pentingnya memakai alat pelindung diri bagi kesehatan dan bagi keamanan. 	-	-
13	Rabu/12 Agustus 2015 12.30-13.50 (2 jam)	Praktik Mengajar KK. 14 Menggerinda Pahat dan Alat Potong Kelas 3 TP2	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Pembelajaran dilakukan dengan memberi pre test terhadap siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa mengenal alat keselamatan kerja. 	- Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak.	- Materi disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.

			<ul style="list-style-type: none"> - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi Prosedur Keselamatan kerja dan pemakaian alat kesehatan pada proses melakukan pekerjaan dengan menggunakan mesin Gerinda. - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai penerapan keselamatan kerja dalam permasalahan nyata. 		
14	Kamis/13 Agustus 2015 07.15-08.45 (2 jam)	Konsultasi dengan guru pembimbing	<ul style="list-style-type: none"> - Konsultasi dilakukan dengan mengevaluasi rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah di buat dan evaluasi tentang cara mengajar. 	<ul style="list-style-type: none"> - RPP yang di buat belum sesuai yang di harapkan oleh guru pembimbing. Masih banyak yang harus di revisi terutama pada bagian materi yang akan di sampaikan. - Praktek mengajar yang 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisi RPP yang sudah di buat dengan mengacu pada saran yang telah disampaikan oleh guru pembimbing. - perlu persiapan yang matang sebelum

				dilakukan masih terlihat gerogi dan kurang mantap.	mengajar baik persiapan materi dan persiapan mental.
15	Kamis/13 Agustus 2015 08.45-10.15 (2 jam)	Praktek mengajar KK. 11 Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Gerinda Kelas 2 TP1	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Pembelajaran dilakukan dengan memberi pre test terhadap siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa mengenal alat keselamatan kerja. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi Prosedur kebutuhan kerja, spesifikasi pekerjaan dengan menggunakan mesin Gerinda. - Pembelajaran dilakukan dengan menjelaskan materi dengan bantuan media whithboar dan spidol 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak. 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.

			<p>kemudian siswa mencatat materi yang sudah di jalaskan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai penerapan keselamatan kerja dalam permasalahan nyata. 		
16	<p>Kamis/13 Agustus 2015 10.30-13.50 (4 jam)</p>	<p>Praktik Mengajar (Pendampingan teman sejawat mengajar kelas 3 TP 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pendampingan mengajar dengan melakukan pengambilan dokumentasi saat mengajar. - Membantu mengelola kelas saat kelas terlalu ramai dan tidak kondusif. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak. - Jam terakhir siswa kurang memperhatikan pelajaran yang diajarkan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.
17	<p>Jumat/14 Agustus 2015 07.15-10.00</p>	<p>Praktek mengajar pemesinan dasar kelas 1 TP</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi tentang teknik pengambilan gambar disampaikan

	(4 jam)		<p>hadir.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran dimulai dengan memberi pre test kepada siswa. - Materi pembelajaran yang disampaikan adalah mengenai teknik memegang kikir dan memilih ragam sesuai prosedur yang baik dan benar. - Siswa mempraktekan cara memegang kikir yang baik dan benar dan cara memilih ragam. - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai penerapan teknik pengambilan gambar dalam permasalahan nyata. 	<p>menyita waktu yang banyak.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa lebih tertarik jika diajak praktikum dari pada mendengarkan pembelajaran teori 	<p>dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.</p>
18	<p>Jumat/14 Agustus 2015</p> <p>10.20-11.20</p> <p>(2 jam)</p>	<p>Praktek mengajar (Pendampingan teman sejawat mengajar kelas 1 TP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mendampingi teman sejawat mengajar KKPI kelas 1 TP dengan menyampaikan materi bagian – bagian komputer secara garis besar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa kurang memperhatikan guru yang mengajar di depan kelas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mendekati siswa – siswa yang ribut sehingga siswa merasa malu dan tidak ribut lagi

					suasana kelas menjadi tenang.
19	Jumat 4 Agustus 2015 19.00-22.00 (3 jam)	Penyusunan Administrasi Guru (Pembuatan Administrasi Guru)	- Membuat administrasi guru berupa penyusunan RPP, silabus, penilaian dan lain lain		
20	Sabtu/15 Agustus 2015 07.15-10.15 (6 jam)	Piket Guru	<ul style="list-style-type: none"> - Menjadi guru piket dan melaksanakan tugas guru piket seperti memberi sanksi pada siswa yang terlambat masuk dengan melakukan push up, sit up dan menyanyi lagu perjuangan. - Keliling ke kelas – kelas untuk mengecek kehadiran siswa. - Merekap kehadiran siswa dengan data yang di dapat dari keliling perkelas dari data itu dapat diketahui prosentase kahadiran siswa tiap kelasnya. 		
23	Sabtu/15 Agustus	Penyusunan	- Penyusunan laporan mingguan pada		

	2015 19.00-22.00 (3 jam)	Laporan Mingguan	minggu pertama pelaksanaan PPL. - Laporan mingguan selesai dibuat		
--	--------------------------------	------------------	--	--	--

Yogyakarta, 16 Agustus 2015

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan,



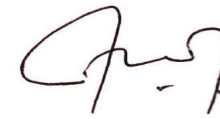
Nurdjito, M.Pd
NIP 19461104 197503 1 001

Guru Pembimbing,



Ipinu Sukandar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Mahasiswa PPL,



Ahmad Yuniarto
NIM. 12503244022

Nama Sekolah	: SMK PIRI 1 Yogyakarta	Nama Mahasiswa	: Ahmad Yunianto
Alamat Sekolah	: Jl. Kemuning No 14 Baciro Yogyakarta	No. Mahasiswa	: 12503244022
Guru Pembimbing	: Ipnu Sukandar, S.Pd.T	Fak./Jur./Prodi	: Teknik / PT Mesin / PT Mesin
		Dosen Pembimbing	: Nurdjito, M.Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin/17 Agustus 2015 07.15-09.00 (2 jam)	Upacara bendera 17 Agustus	- Upacara diikuti oleh muspika kecamatan gondokusuman, kepala desa serta perangkatnya dan semua staf guru/karyawan smp, sma dan smk Piri Yogyakarta, mahasiswa PPL UNY dan siswa – siswaperwakilan dari smp, sma dan smk Piri 1 Yogyakarta. Upacara dilakukan di lapangan SMK Piri 1 Yogyakarta dengan pimbina dari Bapak Camat Gondokusuman.		
2	Selasa/18 Agustus 2015	Penyusunan Perangkat	- Mencari referensi di buku dan internet tentang materi yang akan	- Materi dari internet kurang mudah	- Meminta referensi atau buku pegangan

	07.15-08.45 (2 jam)	Pembelajaran	diajarkan yaitu materi tentang persiapan kerja yang harus dilakukan pada saat praktek menggunakan mesin bubut.	dipahami	milik guru pengampu pelajaran tersebut
3	Selasa/18 Agustus 2015 08.45-10.15 (2 jam)	Praktik Mengajar KK. 12 Mempergunakan Mesin Bubut Kompleks Kelas 3 TP2	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi persiapan kerja yang harus dilakukan pada saat melakukan pekerjaan menggunakan mesin bubut. 	- Banyak siswa yang bergurau sendiri sehingga membuat pelajaran tidak efektif.	- Materi disampaikan di kaitkan dengan dunia kerja yang nyata sehingga siswa menjadi tertarik dengan materi yang di sampaikan saat itu.
4	Selasa/11 Agustus 2015 10.30-13.50 (4 jam)	Penyusunan Perangkat Pembelajaran	- Mencari referensi dari buku dan internet tentang melakukan pekerjaan dengan mesin bubut guna menyiapkan untuk mengajar pada hari Rabu 19 Agustus 2015.	- Materi dari internet kurang mudah dipahami	- Meminta referensi atau buku pegangan milik guru pengampu pelajaran tersebut
5	Rabu/19 Agustus 2015	Penyusunan Perangkat	- Mencari referensi di buku dan internet tentang materi yang akan	- Materi dari internet kurang mudah	- Meminta referensi atau buku pegangan

	07.15-08.45 (2 jam)	Pembelajaran	diajarkan yaitu materi tentang dasar teknik audio. - Pembuatan RPP untuk Standar Kompetensi 1 dan Kompetensi Dasar 1.2	dipahami	milik guru pengampu pelajaran tersebut
6	Rabu/19 Agustus 2015 08.45-10.15 (2 jam)	Praktik Mengajar KK.09 Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut Kelas 2 TP1	- Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi bentuk permukaan pendakian yang dilaksanakan dengan benar yang sesuai dengan prosedur yang ada.	- Banyak siswa yang bergurau sendiri sehingga membuat pelajaran tidak efektif.	- Materi disampaikan di kaitkan dengan dunia kerja yang nyata sehingga siswa menjadi tertarik dengan materi yang di sampaikan saat itu.
7	Rabu/19 Agustus 2015 10.30-12.00 (2 jam)	Penyusunan Administrasi Guru (Bimbingan dengan Guru Pembimbing)	- Bimbingan dengan guru pembimbing tentang RPP yang akan digunakan pada tanggal 20 Agustus 2015. Guru pembimbing memberikan beberapa arahan seperti materi yang akan diajarkan kepada	-	-

			siswa.		
8	Rabu/12 Agustus 2015 12.30-13.50 (2 jam)	Praktik Mengajar KK. 14 Menggerinda Pahat dan Alat Potong Kelas 3 TP2	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Pembelajaran dilakukan dengan memberi pre test terhadap siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa mengenal alat keselamatan kerja. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi Prosedur Keselamatan kerja dan pemakaian alat kesehatan pada proses melakukan pekerjaan dengan menggunakan mesin Gerinda. - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai penerapan keselamatan kerja dalam 	- Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak.	- Materi disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.

			permasalahan nyata.		
9	Rabu/19 Agustus 2015 19.00-22.00 (3 jam)	Penyusunan Perangkat Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan RPP dengan materi penguat akhir. - Kegiatan pembelajaran yang dirancang adalah menjelaskan tentang kelas-kelas penguat akhir level meter kemudian siswa dibentuk dalam kelompok yang terdiri dari 4 orang untuk mengerjakan tugas. 		
10	Kamis/20 Agustus 2015 07.15-08.45 (2 jam)	Penyusunan Perangkat Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari referensi dari buku dan internet tentang melakukan pekerjaan dengan mesin bubut guna menyiapkan untuk mengajar . 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi dari internet kurang mudah dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> - Meminta referensi atau buku pegangan milik guru pengampu pelajaran tersebut
11	Kamis/20 Agustus 2015 08.45-10.15 (2 jam)	Praktek mengajar KK. 11 Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Gerinda Kelas 2 TP1	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Pembelajaran dilakukan dengan memberi pre test terhadap siswa 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak. 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat

			<p>untuk mengetahui sejauh mana siswa mengenal alat keselamatan kerja.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi Prosedur kebutuhan kerja, spesifikasi pekerjaan dengan menggunakan mesin Gerinda. - Pembelajaran dilakukan dengan menjelaskan materi dengan bantuan media whitboard dan spidol kemudian siswa mencatat materi yang sudah dijelaskan. - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai penerapan keselamatan kerja dalam permasalahan nyata. 		dengan siswa.
12	Kamis/20 Agustus 2015	Praktik Mengajar (Pendampingan	- Pendampingan mengajar dengan melakukan pengambilan	- Siswa masih kurang memahami materi yang	- Materi disampaikan dengan cara yang

	10.30-13.50 (4 jam)	teman sejawat mengajar kelas 3 TP 2)	<p>dokumentasi saat mengajar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membantu mengelola kelas saat kelas terlalu ramai dan tidak kondusif. 	<p>diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jam terakhir siswa kurang memperhatikan pelajaran yang diajarkan. 	<p>lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.</p>
13	Kamis/20 Agustus 2015 19.00-22.00 (2 jam)	Penyusunan Perangkat Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan RPP dengan materi Persyaratan kerja yang harus dilakukan pada saat mengoperasikan mesin gerinda. - Kegiatan pembelajaran yang dirancang adalah menjelaskan pengertian pentingnya memakai alat pelindung diri bagi kesehatan dan bagi keamanan. 		-
14	Jumat/21 Agustus 2015 07.15-10.00	Praktek mengajar pemesinan dasar kelas 1 TP	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi tentang teknik pengambilan gambar disampaikan

	(4 jam)		<p>hadir.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran dimulai dengan memberi pre test kepada siswa. - Materi pembelajaran yang disampaikan adalah mengenai teknik memegang kikir dan memilih ragam sesuai prosedur yang baik dan benar. - Siswa mempraktekan cara memegang kikir yang baik dan benar dan cara memilih ragam. - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai penerapan teknik pengambilan gambar dalam permasalahan nyata. 	<p>menyita waktu yang banyak.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa lebih tertarik jika diajak praktikum dari pada mendengarkan pembelajaran teori 	<p>dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.</p>
11	<p>Jumat/21 Agustus 2015</p> <p>10.20-11.20</p> <p>(2 jam)</p>	Praktek mengajar	<ul style="list-style-type: none"> - Mendampingi teman sejawat mengajar KKPI kelas 1 TP dengan menyampaikan materi bagian – bagian komputer secara garis besar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa kurang memperhatikan guru yang mengajar di depan kelas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mendekati siswa – siswa yang ribut sehingga siswa merasa malu dan tidak ribut lagi

					suasana kelas menjadi tenang.
12	Jumat/21 Agustus 2015 19.00-22.00 (3 jam)	Penyusunan Administrasi Guru (Pembuatan Administrasi Guru)	- Membuat administrasi guru berupa penyusunan RPP, silabus, penilaian dan lain lain		
13	Sabtu/22 Agustus 2015 07.15-12.00 (6 jam)	Piket Guru	<ul style="list-style-type: none"> - Menjadi guru piket dan melaksanakan tugas guru piket seperti memberi sanksi pada siswa yang terlambat masuk dengan melakukan push up, sit up dan menyanyi lagu perjuangan. - Keliling ke kelas – kelas untuk mengecek kehadiran siswa. - Merekap kehadiran siswa dengan data yang di dapat dari keliling perkelas dari data itu dapat diketahui prosentase kahadiran siswa tiap kelasnya. 		
14	Sabtu/22 Agustus	Penyusunan	- Penyusunan laporan mingguan pada		

	2015 19.00-22.00 (3 jam)	Laporan Mingguan	minggu pertama pelaksanaan PPL. - Laporan mingguan selesai dibuat		
--	--------------------------------	------------------	--	--	--


Dosen Pembimbing Lapangan,



Nurdjito, M.Pd
NIP 19461104 197503 1 001

Mengetahui,

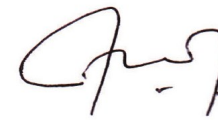
Guru Pembimbing,



Ipinu Sukandar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Yogyakarta, 23 Agustus 2015

Mahasiswa,



Ahmad Yunianto
NIM. 12503244022

Nama Sekolah : **SMK PIRI 1 Yogyakarta** Nama Mahasiswa : **Ahmad Yuniato**
 Alamat Sekolah : **Jl. Kemuning No 14 Baciro Yogyakarta** No. Mahasiswa : **12503244022**
 Fak./Jur./Prodi : **Teknik / PT Mesin / PT Mesin**
 Guru Pembimbing : **Ipnu Sukandar, S.Pd.T** Dosen Pembimbing : **Nurdjito, M.Pd**

No.	Hari/Tanggal	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin/24 Agustus 2015 07.15-08.00 (1 jam)	Upacara bendera	- Upacara diikuti oleh siswa kelas 3, guru/karyawan sekolah, mahasiswa PPL UNY dan UST. Upacara dilaksanakan di Lapangan SMK Piri 1 Yogyakarta dengan pembina Bapak Raden Sunarto sebagai wakil Kepala Sekolah bagian kesiswaaan.		
2	Senin/24 Agustus 2015 08.00-10.15	Praktek Mengajar (Mendampingi Teman Sejawat)	- Mendampingi mengajar teman sejawat mengajar kelas 3 TP 1, tentang program – program yang	- Siswa kurang memperhatikan dan belum sepenuhnya	- Materi di sampaikan berulang – ulang

	(3 jam)		akan di masukkan pada mesin CNC TU 2A.	menguasai materi yang disampaikan oleh sang guru.	hingga akhirnya siswa menjadi lebih menguasai dari sebelumnya.
3	Senin/24 Agustus 2015 10.15 - 13.50 (4 jam)	Penyusunan Perangkat Pembelajaran	- Mencari referensi di buku dan internet tentang materi yang akan diajarkan yaitu materi tentang pengertian dan bagian – bagian dari mesin bubut.	- Materi dari internet kurang mudah dipahami	- Meminta referensi atau buku pegangan milik guru pengampu pelajaran tersebut
3	Selasa/25 Agustus 2015 07.15-08.45 (2 jam)	Pendampingan guru mengajar	- Mengamati cara guru menyampaikan materi, mengelola kelas dan alokasi waktu..	-	-
4	Selasa/25 Agustus 2015 08.45-10.15 (2jam)	Praktik Mengajar KK. 12 Mempergunakan Mesin Bubut Kompleks Kelas 3 TP2	- Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi K3 pada saat melakukan pekerjaan menggunakan	- Banyak siswa yang bergurau sendiri sehingga membuat pelajaran tidak efektif.	- Materi disampaikan di kaitkan dengan dunia kerja yang nyata sehingga siswa menjadi tertarik dengan materi yang di sampaikan saat itu.

			mesin bubut.		
	Selasa/25 Agustus 2015 10.15-13.50 (4jam)	Piket Guru	<ul style="list-style-type: none"> - Menjadi guru piket dan melaksanakan tugas guru piket seperti memastikan bahwa semua buku daftar hadir siswa sudah diambil masing-masing kelas dan melayani permohonan ijin siswa. - Merekap kehadiran siswa dengan data yang di dapat dari keliling perkelas dari data itu dapat diketahui prosentase kahadiran siswa tiap kelasnya. 	Piket Guru	<ul style="list-style-type: none"> - Menjadi guru piket dan melaksanakan tugas guru piket seperti memastikan bahwa semua buku daftar hadir siswa sudah diambil masing-masing kelas dan melayani permohonan ijin siswa. - Keliling ke kelas – kelas untuk mengecek kehadiran siswa. - Merekap kehadiran siswa dengan data yang di dapat dari keliling perkelas

					dari data itu dapat diketahui prosentase kehadiran siswa tiap kelasnya.
5	Rabu/26 Agustus 2015 07.15-08.45 (2 jam)	Penyusunan Perangkat Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari referensi di buku dan internet tentang materi yang akan diajarkan yaitu materi tentang dasar teknik audio. - Pembuatan RPP untuk Standar Kompetensi 1 dan Kompetensi Dasar 1.2 	- Materi dari internet kurang mudah dipahami	- Meminta referensi atau buku pegangan milik guru pengampu pelajaran tersebut
6	Rabu/26 Agustus 2015 08.45-10.15 (2 jam)	Praktik Mengajar KK.09 Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut Kelas 2 TP1	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi bentuk permukaan pendakian yang dilaksanakan dengan benar yang sesuai dengan prosedur yang ada. 	- Banyak siswa yang bergurau sendiri sehingga membuat pelajaran tidak efektif.	- Materi disampaikan di kaitkan dengan dunia kerja yang nyata sehingga siswa menjadi tertarik dengan materi yang di sampaikan saat itu.

7	Rabu/26 Agustus 2015 10.30-12.00 (2 jam)	Praktik Mengajar	<ul style="list-style-type: none"> - Praktik mengajar dengan mendampingi teman sejawat mengajar multimedia audio video di kelas 1 TAV 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak. 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.
	Rabu/26 Agustus 2015 12.00-13.50 (2 jam)	Praktik Mengajar KK. 14 Menggerinda Pahat dan Alat Potong Kelas 3 TP2	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Pembelajaran dilakukan dengan memberi pre test terhadap siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa mengenal alat keselamatan kerja. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi Prosedur Keselamatan kerja dan pemakaian alat kesehatan pada proses 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak. 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.

			<p>malakukan pekerjaan dengan menggunakan mesin Gerinda.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai penerapan keselamatan kerja dalam permasalahan nyata. 		
8	<p>Rabu/26 Agustus 2015 19.00-22.00 (3 jam)</p>	<p>Penyusunan Perangkat Pembelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan RPP dengan materi penguat akhir. - Kegiatan pembelajaran yang dirancang adalah praktik membuat rangkaian penguat akhir jenis OTL. 		
9	<p>Kamis/27 Agustus 2015 07.15-08.45 (2 jam)</p>	<p>Penyusunan Administrasi Guru (Bimbingan dengan Guru Pembimbing)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bimbingan dengan guru pembimbing tentang RPP yang akan digunakan pada tanggal 28 Agustus 2015. Guru pembimbing memberikan beberapa arahan seperti materi yang akan diajarkan kepada siswa. 		-
10	<p>Kamis/27 Agustus</p>	<p>Praktek mengajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi disampaikan

	2015 08.45-10.15 (2 jam)	KK. 11 Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Gerinda Kelas 2 TP1	<p>dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran dilakukan dengan memberi pre test terhadap siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa mengenal alat keselamatan kerja. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi Prosedur kebutuhan kerja, spesifikasi pekerjaan dengan menggunakan mesin Gerinda. - Pembelajaran dilakukan dengan menjelaskan materi dengan bantuan media whithboar dan spidol kemudian siswa mencatat materi yang sudah di jalaskan. - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat 	memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak.	dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.
--	--------------------------------	---	---	--	--

			pemahaman siswa mengenai penerapan keselamatan kerja dalam permasalahan nyata.		
11	Kamis/27 Agustus 2015 10.30-13.50 (4 jam)	Praktik Mengajar (Pendampingan teman sejawat mengajar kelas 3 TP 2)	<ul style="list-style-type: none"> - Pendampingan mengajar dengan melakukan pengambilan dokumentasi saat mengajar. - Membantu mengelola kelas saat kelas terlalu ramai dan tidak kondusif. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak. - Jam terakhir siswa kurang memperhatikan pelajaran yang diajarkan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.
12	Jumat/28 Agustus 2015 07.15-09.50 (4 jam)	Praktek mengajar pemesinan dasar kelas 1 TP	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Pembelajaran dimulai dengan memberi pre test kepada siswa. - Materi pembelajaran yang 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak. - Siswa lebih tertarik jika diajak praktikum dari 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi tentang teknik pengambilan gambar disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan

			<p>disampaikan adalah mengenai teknik memegang kikir dan memilih ragam sesuai prosedur yang baik dan benar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mempraktekan cara memegang kikir yang baik dan benar dan cara memilih ragam. - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai penerapan teknik pengambilan gambar dalam permasalahan nyata. 	pada mendengarkan pembelajaran teori	bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.
13	Jumat/28 Agustus 2015 10.20-11.20 (2 jam)	Praktek mengajar (Pendampingan teman sejawat mengajar kelas 1 TP)	<ul style="list-style-type: none"> - Mendampingi teman sejawat mengajar KKPI kelas 1 TP dengan menyampaikan materi bagian – bagian komputer secara garis besar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa kurang memperhatikan guru yang mengajar di depan kelas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mendekati siswa – siswa yang ribut sehingga siswa merasa malu dan tidak ribut lagi suasana kelas menjadi tenang.
14	Jumat/28 Agustus 2015	Penyusunan Administrasi Guru	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat administrasi guru berupa penyusunan RPP, silabus, penilaian 		

	19.00-22.00 (3 jam)	(Pembuatan Administrasi Guru)	dan lain lain		
15	Sabtu/29 Agustus 2015 07.15-09.50 (3 jam)	Piket Guru	<ul style="list-style-type: none"> - Menjadi guru piket dan melaksanakan tugas guru piket seperti memastikan bahwa semua buku daftar hadir siswa sudah diambil masing-masing kelas dan melayani permohonan ijin siswa. - Keliling ke kelas – kelas untuk mengecek kehadiran siswa. - Merekap kehadiran siswa dengan data yang di dapat dari keliling perkelas dari data itu dapat diketahui prosentase kahadiran siswa tiap kelasnya. 		
16	Sabtu/22 Agustus 2015 10.10-12.00 (3 jam)	Penyusunan Laporan Mingguan	<ul style="list-style-type: none"> - Penyusunan laporan mingguan pada minggu pertama pelaksanaan PPL. - Laporan mingguan selesai dibuat 		

Dosen Pembimbing Lapangan,



Nurdjito, M.Pd

NIP 19461104 197503 1 001

Mengetahui,

Guru Pembimbing,




Ipinu Sukandar, S.Pd.T.

NIY. 8547758661200012

Yogyakarta, 30 Agustus 2015

Mahasiswa,



Ahmad Yunianto

NIM. 12503244022

		Nama Mahasiswa	:	Ahmad Yunianto	
Nama Sekolah	:	SMK PIRI 1 Yogyakarta	No. Mahasiswa	:	12503244022
Alamat Sekolah	:	Jl. Kemuning No 14 Baciro Yogyakarta	Fak./Jur./Prodi	:	Teknik / PT Mesin / PT Mesin
Guru Pembimbing	:	Ipnu Sukandar, S.Pd.T	Dosen Pembimbing	:	Nurdjito, M.Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin/31 Agustus 2015 07.15-08.00 (1 jam)	Upacara bendera	<ul style="list-style-type: none"> Upacara dilaksanakan di lapangan SMK PIRI 1 Yogyakarta dan diikuti oleh siswa kelas 1, guru/karyawan sekolah, mahasiswa PPL UNY dan UST. 		
2	Senin/31 Agustus 2015 08.00-10.15 (3 jam)	Praktek Mengajar (Mendampingi Teman Sejawat)	<ul style="list-style-type: none"> Mendampingi mengajar teman sejawat mengajar kelas 3 TP 1, tentang program – program yang akan di masukkan pada mesin CNC TU 2A. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa kurang memperhatikan dan belum sepenuhnya menguasai materi yang disampaikan 	<ul style="list-style-type: none"> Materi di sampaikan berulang – ulang hingga akhirnya siswa menjadi lebih

				oleh sang guru.	menguasai dari sebelumnya.
3	Senin/31 Agustus 2015 10.30-13.50 (4 jam)	Penyusunan Perangkat Pembelajaran	- Mencari referensi di buku dan internet tentang materi yang akan diajarkan yaitu materi tentang pengertian dan bagian – bagian dari mesin bubut.	- Materi dari internet kurang mudah dipahami	- Meminta referensi atau buku pegangan milik guru pengampu pelajaran tersebut
4	Selasa/1 September 2015 07.15-08.45 (2 jam)	Pendampingan guru mengajar	- Mengamati cara guru menyampaikan materi, mengelola kelas dan alokasi waktu..	-	-
5	Selasa/1 September 2015 08.45-10.15 (2 jam)	Praktik Mengajar KK. 12 Mempergunakan Mesin Bubut Kompleks Kelas 3 TP2	- Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi K3 pada saat melakukan pekerjaan menggunakan mesin bubut.	- Banyak siswa yang bergurau sendiri sehingga membuat pelajaran tidak efektif.	- Materi disampaikan di kaitkan dengan dunia kerja yang nyata sehingga siswa menjadi tertarik dengan materi yang di sampaikan saat itu.
6	Selasa/1 September	Penyusunan	- Membuat administrasi guru berupa	-	-

	2015 10.30-13.50 (4 jam)	Administrasi Guru (Pembuatan Administrasi Guru)	penyusunan RPP, silabus, penilaian dan lain lain		
7	Rabu/2 September 2015 07.15-08.45 (2 jam)	Penyusunan Perangkat Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari referensi di buku dan internet tentang materi yang akan diajarkan yaitu materi tentang dasar teknik audio. - Pembuatan RPP untuk Standar Kompetensi 1 dan Kompetensi Dasar 1.2 	- Materi dari internet kurang mudah dipahami	- Meminta referensi atau buku pegangan milik guru pengampu pelajaran tersebut
6	Rabu/2 September 2015 08.45-10.15 (2 jam)	Praktik Mengajar KK.09 Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut Kelas 2 TP1	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi bentuk permukaan pendakian yang dilaksanakan dengan benar yang sesuai dengan prosedur yang ada. 	- Banyak siswa yang bergurau sendiri sehingga membuat pelajaran tidak efektif.	- Materi disampaikan di kaitkan dengan dunia kerja yang nyata sehingga siswa menjadi tertarik dengan materi yang di sampaikan saat itu.
7	Rabu/2 September	Penyusunan	- Bimbingan dengan guru	-	-

	2015 10.30-12.00 (2 jam)	Administrasi Guru (Bimbingan dengan Guru Pembimbing	pembimbing tentang RPP yang akan digunakan pada tanggal 20 Agustus 2015. Guru pembimbing memberikan beberapa arahan seperti materi yang akan diajarkan kepada siswa.		
	Rabu/2 September 2015 12.30-13.50 (2 jam)	Praktik Mengajar KK. 14 Menggerinda Pahat dan Alat Potong Kelas 3 TP2	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Pembelajaran dilakukan dengan memberi pre test terhadap siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa mengenal alat keselamatan kerja. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi Prosedur Keselamatan kerja dan pemakaian alat kesehatan pada proses melakukan pekerjaan dengan 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak. 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.

			<p>menggunakan mesin Gerinda.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai penerapan keselamatan kerja dalam permasalahan nyata. 		
8	<p>Rabu/2 September 2015 19.00-22.00 (3 jam)</p>	<p>Penyusunan Perangkat Pembelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan RPP dengan materi penguat akhir. - Kegiatan pembelajaran yang dirancang adalah membuat rangkaian penguat akhir jenis OTL. 		
9	<p>Kamis/3 September 2015 07.15-08.45 (2 jam)</p>	<p>Penyusunan Perangkat Pembelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari referensi di buku dan internet tentang materi yang akan diajarkan yaitu materi tentang struktur roda gerinda. - Pembuatan RPP untuk Standar Kompetensi 1 dan Kompetensi Dasar 1.2 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi dari internet kurang mudah dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> - Meminta referensi atau buku pegangan milik guru pengampu pelajaran tersebut
10	<p>Kamis/3 September 2015</p>	<p>Praktek mengajar KK. 11 Melakukan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi disampaikan dengan cara yang

	08.45-10.15 (2 jam)	Pekerjaan dengan Mesin Gerinda Kelas 2 TP1	<p>untuk mengetahui siswa yang tidak hadir.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran dilakukan dengan memberi pre test terhadap siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa mengenal alat keselamatan kerja. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi Prosedur kebutuhan kerja, spesifikasi pekerjaan dengan menggunakan mesin Gerinda. - Pembelajaran dilakukan dengan menjelaskan materi dengan bantuan media whitboard dan spidol kemudian siswa mencatat materi yang sudah dijelaskan. - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai 	diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak.	lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.
--	------------------------	--	--	---	---

			penerapan keselamatan kerja dalam permasalahan nyata.		
	Kamis/3 September 2015 10.30-13.50 (4 jam)	Praktik Mengajar (Pendampingan teman sejawat mengajar kelas 3 TP 2)	<ul style="list-style-type: none"> - Pendampingan mengajar dengan melakukan pengambilan dokumentasi saat mengajar. - Membantu mengelola kelas saat kelas terlalu ramai dan tidak kondusif. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak. - Jam terakhir siswa kurang memperhatikan pelajaran yang diajarkan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.
11	Jumat/4 September 2015 07.15-09.50 (4 jam)	Praktek mengajar pemesinan dasar kelas 1 TP	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Pembelajaran dimulai dengan memberi pre test kepada siswa. - Materi pembelajaran yang disampaikan adalah mengenai teknik 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak. - Siswa lebih tertarik jika diajak praktikum dari pada mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi tentang teknik pengambilan gambar disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih

			<p>memegang kikir dan memilih ragam sesuai prosedur yang baik dan benar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mempraktekan cara memegang kikir yang baik dan benar dan cara memilih ragam. - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai penerapan teknik pengambilan gambar dalam permasalahan nyata. 	pembelajaran teori	bersahabat dengan siswa.
12	<p>Jumat/4 September 2015 10.20-11.20 (2 jam)</p>	<p>Praktek mengajar (Pendampingan teman sejawat mengajar kelas 1 TP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mendampingi teman sejawat mengajar KKPI kelas 1 TP dengan menyampaikan materi bagian – bagian komputer secara garis besar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa kurang memperhatikan guru yang mengajar di depan kelas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mendekati siswa – siswa yang ribut sehingga siswa merasa malu dan tidak ribut lagi suasana kelas menjadi tenang.
13	<p>Jumat/4 September 2015 19.00-22.00 (3</p>	<p>Penyusunan Administrasi Guru (Pembuatan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat administrasi guru berupa penyusunan RPP, silabus, penilaian dan lain lain 		

	jam)	Administrasi Guru)			
14	Sabtu/5 September 2015 07.15-10.15 (3 jam)	Piket Guru	<ul style="list-style-type: none"> - Menjadi guru piket dan melaksanakan tugas guru piket seperti memastikan bahwa semua buku daftar hadir siswa sudah diambil masing-masing kelas dan melayani permohonan ijin siswa. 		
15	Sabtu/5 September 2015 10.15-12.00 (2 jam)	Evaluasi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan koreksi terhadap pekerjaan rumah siswa yang sudah dikumpulkan pada Kamis, 3 September 2015. - Semua pekerjaan siswa sebanyak 15 siswa telah terkoreksi. 		
17	Sabtu/5 September 2015 19.00-22.00 (3 jam)	Penyusunan Laporan Mingguan	<ul style="list-style-type: none"> - Penyusunan laporan mingguan pada minggu pertama pelaksanaan PPL. - Laporan mingguan selesai dibuat 		
18	Minggu/6 September 2015 19.00-22.00	Penyusunan Laporan Akhir	<ul style="list-style-type: none"> - Penyusunan laporan akhir pelaksanaan PPL. 		

	(3 jam)				
--	---------	--	--	--	--

Yogyakarta, 6 September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan,



Nurdjito, M.Pd
NIP 19461104 197503 1 001

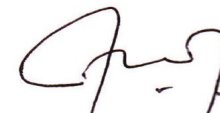
Mengetahui,

Guru Pembimbing,



Ipnu Sukandar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Mahasiswa,



Ahmad Yunianto
NIM. 12503244022

Nama Mahasiswa : **Ahmad Yunianto**

Nama Sekolah : **SMK PIRI 1 Yogyakarta** No. Mahasiswa : **12503244022**

Alamat Sekolah : **Jl. Kemuning No 14 Baciro Yogyakarta** Fak./Jur./Prodi : **Teknik / PT Mesin / PT Mesin**

Guru Pembimbing : **Ipnu Sukandar, S.Pd.T** Dosen Pembimbing : **Nurdjito, M.Pd**

No.	Hari/Tanggal	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin/07 September 2015 07.15-08.00 (1 jam)	Upacara bendera	- Upacara dilaksanakan di lapangan SMK PIRI 1 Yogyakarta dan diikuti oleh siswa kelas 1, guru/karyawan sekolah, mahasiswa PPL UNY dan UST.		
2	Senin/07 September 2015 08.00-10.15 (3 jam)	Praktek Mengajar (Pendampingan Mengajar Teman Sejawat)	- Menjadi guru piket dan melaksanakan tugas guru piket seperti memastikan bahwa semua buku daftar hadir siswa sudah diambil masing-masing kelas dan		

			melayani permohonan ijin siswa.		
3	<p>Senin/07 September 2015</p> <p>10.30-13.50</p> <p>(4 jam)</p>	<p>Penyusunan Perangkat Pembelajaran</p>	<p>- Mencari referensi di buku dan internet tentang materi yang akan diajarkan yaitu materi tentang macam – macam alat paotong pada mesin bubut kompleks.</p>	<p>- Materi dari internet kurang mudah dipahami</p>	<p>- Meminta referensi atau buku pegangan milik guru pengampu pelajaran tersebut</p>
4	<p>Selasa/08 September 2015</p> <p>07.15-08.45</p> <p>(2 jam)</p>	<p>Pendampingan Guru Mengajar</p>	<p>- Melihat guru mengajar sebagai evaluasi sebagaimana mengajar yang baik dan mengelola kelas yang baik..</p>	-	-
5	<p>Selasa/08 September 2015</p> <p>08.45-10.15</p> <p>(2 jam)</p>	<p>Praktik Mengajar KK. 12 Mempergunakan Mesin Bubut Kompleks Kelas 3 TP2</p>	<p>- Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir.</p> <p>- Materi pembelajaran yang disampaikan adalah mengenai macam – macam alat potong yang akan digunakan dalam melakukan pekerjaan membubut kompleks.</p>	<p>- Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak.</p>	<p>- Materi disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Siswa sudah berhasil membuat membedakan alat potong dan mengerti fungsi dari masing – masing alat potong terbukti dengan mengerjakan soal yang di berikan kepada siswa. 		
6	<p>Selasa/08 September 2015 10.30-13.50 (4 jam)</p>	<p>Penyusunan Perangkat Pembelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari referensi di buku dan internet tentang materi yang akan diajarkan yaitu materi tentang stuktur roda gerinda. - Pembuatan RPP untuk Standar Kompetensi 1 dan Kompetensi Dasar 1.2 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi dari internet kurang mudah dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> - Meminta referensi atau buku pegangan milik guru pengampu pelajaran tersebut
7	<p>Rabu/09 September 2015 07.15-08.45 (2 jam)</p>	<p>Penyusunan Administrasi Guru (Bimbingan dengan Guru Pembimbing</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bimbingan dengan guru pembimbing tentang RPP yang akan digunakan pada tanggal 10 September 2015. Guru pembimbing memberikan beberapa arahan seperti materi yang akan diajarkan kepada siswa. 	-	-

6	Rabu/09 September 2015 08.45-10.15 (2 jam)	Praktik Mengajar KK.09 Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut Kelas 2 TP1	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi bentuk permukaan pendakian yang dilaksanakan dengan benar yang sesuai dengan prosedur yang ada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Banyak siswa yang bergurau sendiri sehingga membuat pelajaran tidak efektif. 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi disampaikan di kaitkan dengan dunia kerja yang nyata sehingga siswa menjadi tertarik dengan materi yang di sampaikan saat itu.
7	Rabu/09 September 2015 10.30-12.00 (2 jam)	Praktik Mengajar	<ul style="list-style-type: none"> - Praktik mengajar dengan mendampingi teman sejawat mengajar multimedia audio video di kelas 1 TAV 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak. 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.
	Rabu/09 September 2015 12.30-13.50	Praktik Mengajar KK. 14 Menggerinda Pahat dan Alat Potong	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan

	(2 jam)	Kelas 3 TP2	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran dilakukan dengan memberi pre test terhadap siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa mengenal alat keselamatan kerja. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi Prosedur Keselamatan kerja dan pemakaian alat kesehatan pada proses melakukan pekerjaan dengan menggunakan mesin Gerinda. - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai penerapan keselamatan kerja dalam permasalahan nyata. 	banyak.	menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.
8	Rabu/09 September 2015 19.00-22.00	Penyusunan Perangkat Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan RPP dengan materi penguat akhir. - Kegiatan pembelajaran yang dirancang adalah membuat 		

	(3 jam)		rangkaian penguat akhir penggunaan kikir.		
9	Kamis/10 September 2015 07.15-08.45 (2 jam)	Penyusunan Administrasi Guru (Bimbingan dengan Guru Pembimbing)	- Bimbingan dengan guru pembimbing tentang RPP yang akan digunakan pada tanggal 28 Agustus 2015. Guru pembimbing memberikan beberapa arahan seperti materi yang akan diajarkan kepada siswa.		- Membimbing siswa dengan sabar tentang cara membuat jalur PCB yang baik dan benar dengan menggunakan PCB Wizard
10	Kamis/10 September 2015 08.45-10.15 (2 jam)	Praktek mengajar KK. 11 Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Gerinda Kelas 2 TP1	- Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Pembelajaran dilakukan dengan memberi pre test terhadap siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa mengenal alat keselamatan kerja. - Praktik mengajar dengan menyampaikan materi Prosedur	- Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak.	- Membimbing siswa dengan cara yang santai dalam menjelaskan cara mengedit video

			<p>kebutuhan kerja, spesifikasi pekerjaan dengan menggunakan mesin Gerinda.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran dilakukan dengan menjelaskan materi dengan bantuan media whiteboard dan spidol kemudian siswa mencatat materi yang sudah dijelaskan. - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai penerapan keselamatan kerja dalam permasalahan nyata. 		
	<p>Kamis/10 September 2015 10.30-13.50 (4 jam)</p>	<p>Praktik Mengajar (Pendampingan teman sejawat mengajar kelas 3 TP 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pendampingan mengajar dengan melakukan pengambilan dokumentasi saat mengajar. - Membantu mengelola kelas saat kelas terlalu ramai dan tidak kondusif. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak. - Jam terakhir siswa kurang 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.

				memperhatikan pelajaran yang diajarkan.	
11	Jumat/11 September 2015 07.15-09.50 (4 jam)	Praktek mengajar pemesinan dasar kelas 1 TP	<ul style="list-style-type: none"> - Pembelajaran diawali dengan salam dan doa. Guru melakukan presensi untuk mengetahui siswa yang tidak hadir. - Pembelajaran dimulai dengan memberi pre test kepada siswa. - Materi pembelajaran yang disampaikan adalah mengenai teknik memegang kikir dan memilih ragam sesuai prosedur yang baik dan benar. - Siswa mempraktekan cara memegang kikir yang baik dan benar dan cara memilih ragam. - Pada akhir pembelajaran dilakukan kuis untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai penerapan teknik pengambilan 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa masih kurang memahami materi yang diajarkan sehingga menyita waktu yang banyak. - Siswa lebih tertarik jika diajak praktikum dari pada mendengarkan pembelajaran teori 	<ul style="list-style-type: none"> - Materi tentang teknik pengambilan gambar disampaikan dengan cara yang lebih dimengerti siswa dan menggunakan bahasa yang lebih bersahabat dengan siswa.

			gambar dalam permasalahan nyata.		
12	Jumat/11 September 2015 10.20-11.20 (2 jam)	Piket Perpustakaan	- Menjadi petugas piket perpustakaan dan melaksanakan tugas petugas piket perpustakaan seperti mencatat daftar pengunjung dan peminjam buku.		
13	Jumat/11 September 2015 19.00-22.00 (3 jam)	Penyusunan Administrasi Guru (Pembuatan Administrasi Guru)	- Membuat administrasi guru berupa penyusunan RPP, silabus, penilaian dan lain lain		
14	Sabtu/12 September 2015 07.15-10.15 (3 jam)	Piket Guru	- Menjadi guru piket dan melaksanakan tugas guru piket seperti memastikan bahwa semua buku daftar hadir siswa sudah diambil masing-masing kelas dan melayani permohonan izin siswa.		
15	Sabtu/12 September 2015	Evaluasi Pembelajaran	- Melakukan koreksi terhadap pekerjaan rumah siswa yang sudah dikumpulkan pada Kamis, 3		

	10.15-12.00 (2 jam)		September 2015. - Semua pekerjaan siswa sebanyak 15 siswa telah terkoreksi.		
17	Sabtu/12 September 2015 19.00-22.00 (3 jam)	Penyusunan Laporan Mingguan	- Penyusunan laporan mingguan pada minggu pertama pelaksanaan PPL. - Laporan mingguan selesai dibuat		
18	Minggu/6 September 2015 19.00-22.00 (3 jam)	Penyusunan Laporan Akhir	- Penyusunan laporan akhir pelaksanaan PPL.		

Yogyakarta, 12 September 2015

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan,



Nurdjito, M.Pd

NIP 19461104 197503 1 001

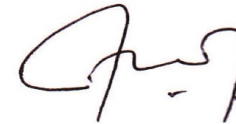
Guru Pembimbing,



Ipinu Sukandar, S.Pd.T.

NIY. 8547758661200012

Mahasiswa,



Ahmad Yudianto

NIM. 12503244022



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



JADWAL MENGAJAR

KEMENTRIAN PENDIDIKAN
NASIONAL
SEKOLAH
ALAMAT

: SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
: JlnKemuning No. 14 Baciro
Yogyakarta 55225 Tlp. (0274) 515251

Nama Guru : Ipnu Sukandar. S.pd.T.
Semester : I/II
TahunPelajaran : 2012/2013

Waktu		07.15-08.00	08.00-08.45	08.45-09.30	09.30-10.15	10.30-11.15	11.15-12.00	12.20-13.05	13.05-13.50
Hari	Jam ke-	1	2	3	4	5	6	7	8
Senin	Mapel	KK.15,16		KK.17					
	Guru/R	3 TP1/R.CNC 1		3 TP1/R.CNC 1					
Selasa	Mapel	KK.01		KK.12					
	Guru/R	3 TP2/R.RPM 1		3 TP2/R.RPM 1					
Rabu	Mapel	KK.08		KK.09		KK.13		KK.14	
	Guru/R	2 TP1/RPM 1		2 TP1/RPM 1		3 TP2/RPM 1		3TP2/RPM 1	
Kamis	Mapel	KK.10		KK.11		KK.15, 16		KK.17	
	Guru/R	2 TP1/RPM 1		2 TP1/RPM 1		3 TP2/R.CNC 1		3 TP2/R.CNC 1	
Jumat	Mapel	P. Dasar				KKPI			
	Guru/R	1 TP/RPM 1				1 TP/R.CNC 1			
Sabtu	Mapel	PIKET							
	Guru/R								

Ket:



: Mengajar



: Pendampingan Mengajar



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



Jam Ke	Waktu
1	07.15 – 08.00
2	08.00 – 08.45
3	08.45 – 09.30
4	09.30 – 10.15
Istirahat 15 menit	
5	10.30 – 11.15
6	11.15 – 12.00
Istirahat 20 menit	
7	12.20 – 13.05
8	13.05 – 13.50

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Ipinu Sukandar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Yogyakarta, 17 September 2012
Mahasiswa PPL

Ahmad Yudianto
NIM. 12503244023



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
MATA PELAJARAN : Kompetensi Kejuruan
KELAS/SEMESTER : I/ 01 dan 02
STANDAR KOMPETENSI : Menggunakan Perkakas Bertenaga/operasi digenggam
KODE KOMPETENSI : 014.KK.05
DURASI PEMELAJARAN : 76 Jam x @ 45 menit
KKM : 78

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			Sumber Belajar
					Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
1. Menjelaskan jenis, fungsi dan cara penggunaan perkakas bertenaga	<ul style="list-style-type: none">▪ Jenis perkakas bertenaga yang digunakan dapat di pilih.▪ Fungsi perkakas bertenaga yang digunakan dapat disebutkan sesuai dengan standar.▪ Cara penggunaan perkakas bertenaga dapat dijelaskan sesuai dengan prosedur yang benar dan ketentuan yang benar.	<ul style="list-style-type: none">▪ Melaksanakan penggunaan jenis – jenis perkakas bertenaga dengan prosedur dan ketentuan yang benar▪ Fungsi perkakas bertenaga▪ Cara penggunaan perkakas bertenaga	<ul style="list-style-type: none">▪ Mengidentifikasi jenis perkakas bertenaga sesuai dengan fungsi dan spesifikasi pekerjaan▪ Menyebutkan fungsi perkakas bertenaga sesuai dengan jenis dan spesifikasi pekerjaan.▪ Mengidentifikasi cara menggunakan perkakas bertenaga sesuai dengan jenis perkakasnya▪ Menerapkan cara penggunaan perkakas bertenaga sesuai dengan spesifikasi pekerjaan yang dicapai	<ul style="list-style-type: none">▪ Tes tertulis▪ Tes unjuk kerja▪ Observasi▪ Wawancara▪ Karya siswa (Benda praktik /tugas siswa)	12	64 (128)		<ul style="list-style-type: none">▪ Manual book▪ Buku sumber lainnya▪ Ragum▪ Alat perkakas bertenaga▪ Alat ukur mekanik▪ Lembar kerja▪ Alat Keselamatan kerja
2. Menggunakan macam-macam perkakas bertenaga	<ul style="list-style-type: none">▪ Perkakas bertenaga yang tepat menurut keperluan tugas dapat dipilih▪ perkakas bertenaga	<ul style="list-style-type: none">▪ Melaksanakan penggunaan macam-macam perkakas bertenaga dengan prosedur dan	<ul style="list-style-type: none">▪ Mengidentifikasi jenis perkakas bertenaga sesuai dengan fungsi dan spesifikasi pekerjaan▪ Mengevaluasi dokumen pekerjaan yang diberikan	<ul style="list-style-type: none">▪ Tes tertulis▪ Tes unjuk kerja▪ Observasi▪ Wawancara	12	64 (128)		<ul style="list-style-type: none">▪ Manual book▪ Buku sumber lainnya▪ Ragum▪ Alat perkakas



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			Sumber Belajar
					Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
	untuk pekerjaan yang sesuai dengan spesifikasi termasuk pengikatan, penyebaran dan penyetelan untuk membuat hasil yang diinginkan menurut spesifikasi pekerjaan yang mungkin termasuk permukaan, ukuran atau bentuk tertentu yang dapat digunakan ▪ semua syarat keselamatan sebelum, selama dan sesudah penggunaan perkakas dapat diikuti ▪ perkakas yang rusak atau tidak aman diidentifikasi dan diberi tanda untuk diperbaiki menurut prosedur yang ditunjuk sebelum, selama dan setelah penggunaannya ▪ perawatan berkala terhadap perkakas, termasuk mengasah	ketentuan yang benar ▪ Melaksanakan pengasah perkakas bertenaga yang sesuai prosedur ▪ Macam-macam perkakas bertenaga ▪ Fungsi macam-macam perkakas bertenaga ▪ Persyaratan keselamatan kerja menggunakan perkakas bertenaga ▪ Memahami cara mengasah perkakas bertenaga ▪ Memahami prosedur penyimpanan perkakas bertenaga sesuai standar dari pembuat pabrik ▪ Penggunaan macam-macam perkakas bertenaga ▪ Menggunakan alat keselamatan kerja ▪ Mengidentifikasi	▪ Memilih perkakas bertenaga sesuai dengan tugas pekerjaan yang akan dikerjakan ▪ Mengidentifikasi cara menggunakan perkakas bertenaga sesuai dengan jenis perkakasnya ▪ Menerapkan penggunaan perkakas bertenaga sesuai dengan spesifikasi pekerjaan yang dicapai ▪ Mengidentifikasi prosedur keselamatan kerja sebelum, selama dan setelah menggunakan perkakas bertenaga ▪ Mengidentifikasi peralatan keselamatan kerja yang dikenakan pada saat menggunakan perkakas bertenaga ▪ Menerapkan keselamatan kerja berdasarkan spesifikasi pekerjaan yang akan dikerjakan sebelum, selama, dan setelah menggunakan perkakas bertenaga ▪ Mengidentifikasi standar mutu perkakas bertenaga menurut jenisnya ▪ Mengidentifikasi cara memperbaiki perkakas bertenaga yang rusak menurut jenisnya sebelum, selama, dan setelah digunakan sesuai dengan prosedur operasi standar perbaikan ▪ Memperbaiki perkakas bertenaga rusak	▪ Karya siswa (Benda praktik /tugas siswa)				bertenaga ▪ Alat ukur mekanik ▪ Lembar kerja ▪ Alat Keselamatan kerja



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			Sumber Belajar
					Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
	dengan bertenaga menurut prosedur operasi, cara dan teknik standar data dilaksanakan ▪ perkakas bertenaga dapat disimpan dengan aman ditempat yang tepat menurut prosedur operasi standar dan menurut rekomendasi pabrik pembuat	perkakas bertenaga yang rusak atau tidak aman ▪ Menandai perkakas bertenaga yang rusak untuk diperbaiki ▪ Merawat secara berkala perkakas bertenaga ▪ Mengasah perkakas bertenaga ▪ Menyimpan perkakas bertenaga	sebelum, selama dan setelah digunakan sesuai dengan standar mutu berdasar standar prosedur operasional ▪ Mengevaluasi dokumen standar perawatan perkakas bertenaga yang diberikan ▪ Menerapkan perawatan perkakas bertenaga yang digunakan sesuai dengan standar prosedur operasi dan menggunakan teknik yang benar ▪ Menerapkan cara menyimpan perkakas bertenaga yang digunakan sesuai dengan standar prosedur operasi dan prosedur bengkel					



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
MATA PELAJARAN : Kompetensi Kejuruan
KELAS/SEMESTER : II / I dan II
STANDAR KOMPETENSI : Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut
KODE KOMPETENSI : 014.KK.09
DURASI PEMELAJARAN : 120 Jam x @ 45 menit
KKM : 80

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			Sumber Belajar
					Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
1. Memproses bentuk permukaan pendakian	<ul style="list-style-type: none">▪ Bentuk permukaan pendakian dipelajari.▪ Melaksanakan pekerjaan bentuk permukaan pendakian.	<ul style="list-style-type: none">▪ Permukaan bentuk permukaan pendakian dilaksanakan dengan benar dan sesuai dengan prosedur.▪ Memahami cara pembuatan bentuk permukaan pendakian.	<ul style="list-style-type: none">▪ Memahami prosedur proses bentuk permukaan pendakian.▪ Melaksanakan atau mengerjakan proses bentuk permukaan pendakian.	<ul style="list-style-type: none">▪ Tes tertulis▪ Tes unjuk kerja▪ Observasi /pengamatan	4	8 (16)		<ul style="list-style-type: none">▪ Manual book▪ Buku sumber lainnya▪ Lembar kerja
2. Menjelaskan teknik pengoperasian mesin bubut	<ul style="list-style-type: none">▪ Mesin Bubut dihidupkan dengan aman dan benar berdasarkan dengan prosedur operasi standar.▪ Mesin Bubut dioperasikan berdasarkan dengan instruksi kerja atau prosedur operasi	<ul style="list-style-type: none">▪ Pengoperasian mesin bubut dengan benar dan sesuai dengan prosedur▪ Memahami cara menghidupkan mesin bubut.▪ Memahami cara mengoperasikan mesin bubut berdasarkan instruksi kerja.	<ul style="list-style-type: none">▪ Memahami prosedur menghidupkan mesin bubut dengan benar▪ Mengoperasikan mesin bubut berdasarkan instruksi kerja dan prosedur.	<ul style="list-style-type: none">▪ Tes tertulis▪ Tes unjuk kerja▪ Observasi▪ Wawancara	4	8 (16)		<ul style="list-style-type: none">▪ Manual book▪ Buku sumber lainnya▪ Lembar kerja▪ Alat Keselamatan kerja



	standar.							
3. Mengopera- sikan Mesin Bubut	<ul style="list-style-type: none">Menentukan kecepatan putar dan kecepatan potong, dihitung secara matematis dan sesuai dengan bahan baku yang dipergunakanMenggunakan semua alat Bantu yang ada pada mesin bubut, seperti : cekam rahang tiga, cekam rahang empat, senter, plat pembawa, penyangga, eretan lintang dan kepala lepasProses member, memperbesar lubang, menermer, membuat ulir tunggal, memotong dilakukan sesuai spesifikasi	<ul style="list-style-type: none">Memahami kecepatan putar mesin.Penyetelan kecepatan putar, potong dan kec. Pemakanan pada mesin bubutMemahami mengidentifikasi peralatan cekam dan alat bantu pembubutan.Penggunaan alat cekam dan alat bantu pembubutan yang sesuai prosedur.Memahami cara membor senter.Memahami cara memborMemperbesar lubang, meremer, membubut ulir dan memotong sesuai prosedur.Praktek : membor senter, membor lubang, membesarkan lubang, meremer dan membubut ulir tunggal, memotong.	<ul style="list-style-type: none">Menghitung kec. Putar mesin.Kecepatan potong.Kecepatan pemakananPembacaan Tabel Kecepatan putar (RPM) pada mesin bubut..Identifikasi peralatan cekam dan alat bantu pembubutan.Penggunaan alat cekam dan alat bantu pembubutan.Praktek : membor senter, membor, membesarkan lubang, meremer, membubut ulir tunggal dan memotong benda dengan mesin bubut.	<ul style="list-style-type: none">Tes tertulisTes unjuk kerjaObservasi /pengamat-anHasil praktik/ benda kerja	12	72 (144)		<ul style="list-style-type: none">Manual bookBuku sumber lainnyaMesin bubutAlat BantuAlat ukur mekanikLembar kerja
4. Memeriksa komponen sesuai sesuai dengan spesifikasi	Komponen diperiksa untuk kesesuaian dengan spesifikasi dengan menggunakan teknik alat dan peralatan yang standar	<ul style="list-style-type: none">Memeriksa komponen dan dimensi benda kerja secara visual.Menggunakan alat ukur untuk memeriksa komponen/ benda kerja	<ul style="list-style-type: none">Memeriksa komponen dan dimensi benda kerja secara visual.Menggunakan alat ukur untuk memeriksa komponen/ benda kerja	<ul style="list-style-type: none">Tes tertulisTes unjuk kerjaObservasi /pengamat-an	4	8 (16)		<ul style="list-style-type: none">Manual bookBuku sumber lainnyaAlat ukur mekanik



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



								<ul style="list-style-type: none">▪ Lembar kerja▪ Benda kerja
--	--	--	--	--	--	--	--	--



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
MATA PELAJARAN : Kompetensi Kejuruan
KELAS/SEMESTER : II/ 01 dan 02
STANDAR KOMPETENSI : Melakukan pekerjaan dengan mesin gerinda
KODE KOMPETENSI : 014.KK.11
DURASI PEMELAJARAN : 40 Jam x @ 45 menit
KKM : 7,00

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			Sumber Belajar
					Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
1. Menentukan kebutuhan kerja	<ul style="list-style-type: none">▪ Kebutuhan kerja didefenisi-kan dan urutan langkah kerja ditentukan.▪ Alat cekam yang sesuai dan benar dipilih dan diperguna-kan.	<ul style="list-style-type: none">▪ Mengikuti prosedur kebutuhan kerja, spesifikasi pengerjaan.▪ Memilih alat cekam yang sesuai spesifikasi dan prosedur operasi standar.▪ Memahami gambar kerja▪ Memahami instruksi kerja▪ Memahami spesifikasi :▪ Memahami pemilihan alat	<ul style="list-style-type: none">▪ Pekerjaan dilaksanakan se-cara mandiri meliputi penen-tuan langkah kerja pengge-rindaan muka dan silinder sesuai dengan prosedur kerja.▪ Pemilihan alat cekam berda-sarkan spesifikasi dan prosedur operasi standar.	<ul style="list-style-type: none">▪ Tes tertulis▪ Tes unjuk kerja▪ Observasi▪ Wawanca-ra	2	4 (8)		<ul style="list-style-type: none">▪ Manual book▪ Buku sumber lainnya▪ Mesin gerinda



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			Sumber Belajar
					Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
		cekam pada mesin gerinda muka dan standar <ul style="list-style-type: none"> Menentukan langkah kerja Memilih alat cekam 						
2. Memilih roda gerinda dan perlengkapannya	<ul style="list-style-type: none"> Batu gerinda dipilih dan diseimbangkan dan diasah berdasarkan pengetahuan pada struktur batu gerinda, perlengkapan dipilih juga untuk fonlitas produksi terhadap spesifikasi pekerjaan. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengikuti prosedur operasi standar pemilihan dan pengasahan batu geri Spesifikasi batu gerinda Pengasahan batu gerinda Perlengkapan pengasah gerinda Pemilihan batu gerinda Pengasahan batu gerinda Pemilihan perlengkapan 	<ul style="list-style-type: none"> Memilih batu gerinda Mengasah batu gerinda Memilih alat sesuai dengan prosedur operasi standar. 	<ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis Tes unjuk kerja Observasi Wawancara 	2	4 (8)		<ul style="list-style-type: none"> Manual book Buku sumber lainnya Mesin gerinda Lembar kerja Alat Keselamatan kerja
3. Menjelaskan cara pengoperasian	<ul style="list-style-type: none"> Mesin Gerinda dihidupkan dengan aman 	<ul style="list-style-type: none"> Pengoperasian mesin gerinda dengan benar 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami prosedur menghidukan 	<ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis Tes unjuk 	2	4 (8)		<ul style="list-style-type: none"> Manual book Buku



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			Sumber Belajar
					Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
mesin gerinda	dan benar berdasarkan dengan prosedur operasi standar. ▪ Mesin Gerinda dioperasikan berdasarkan dengan instruksi kerja atau prosedur operasi standar.	dan sesuai dengan prosedur ▪ Memahami cara menghidupkan mesin gerinda. ▪ Memahami cara mengoperasikan mesin gerinda berdasarkan instruksi kerja.	mesin gerinda dengan benar ▪ Mengoperasikan mesin gerinda berdasarkan instruksi kerja dan prosedur.	kerja ▪ Observasi ▪ Wawancara				sumber lainnya ▪ Lembar kerja ▪ Alat Keselamatan kerja
1. Mengoperasikan mesin gerinda	▪ Menggerinda permukaan dilak- ukan sesuai dengan spesifikasi yang dipersyaratkan ▪ Menggerinda luar dan dalam dilakukan sesuai dengan spesifikasi yang dipersyaratkan. ▪ Menggerinda tanpa senter dilakukan sesuai spesifikasi yang	▪ Bekerja sesuai dengan spesifikasi dan prosedur operasi standar meng- gerinda permukaan. ▪ Bekerja sesuai dengan spesifikasi dan prosedur operasi standar meng- gerinda luar dan dalam ▪ Bekerja sesuai dengan	▪ Secara individu melaksana-kan pekerjaan penggerindaan muka sesuai dengan spesifikasi dan prosedur operasi standar. ▪ Secara individu melaksana-kan pekerjaan penggerindaan luar dan dalam sesuai dengan spesifikasi dan	▪ Tes tertulis ▪ Tes unjuk kerja ▪ Observasi ▪ Wawancara ▪ Karya siswa (Benda praktik /tugas siswa)	4	12 (24)		▪ Manual book ▪ Buku sumber lainnya ▪ Mesin gerinda ▪ Lembar kerja



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			Sumber Belajar
					Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
	dipersyarat kan	spesifikasi prosedur operasi standar menggerinda tanpa senter. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggerinda permukaan ▪ Menggerinda silinder luar dan dalam ▪ Menggerinda tanpa senter 	prosedur operasi standar <ul style="list-style-type: none"> ▪ Secara individu melaksana-kan penggerindaan tanpa senter dengan mengikuti spesifikasi dan operasi standar. 					
5. Pemeriksaan kesesuaian komponen-komponen spesifikasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spesifikasi komponen-komponen diperisa kesesuai-annya dengan menggunakan teknik dan peralatan yang benar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bekerja sesuai dengan spesifikasi dan prosedur operasi standar ▪ Mengetahui : <ul style="list-style-type: none"> - Pemeriksaan komponen - Penggunaan alat-ukur Sesuai dengan spesifikasi dan prosedur operasi standar. ▪ Memeriksa komponen-komponen yang 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemeriksaan komponen ▪ Penggunaan alat-alat ukur Sesuai dengan spesifikasi dan prosedur operasi standar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tes tertulis ▪ Tes unjuk kerja ▪ Observasi ▪ Wawancara ▪ Karya siswa (Benda praktik /tugas siswa) 	2	4 (8)		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual book ▪ Buku sumber lainnya ▪ Mesin gerinda ▪ Alat ukur ▪ Lembar kerja



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			Sumber Belajar
					Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
		sesuai dengan spesifikasi						



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
MATA PELAJARAN : Kompetensi Kejuruan
KELAS/SEMESTER : III / I dan II
STANDAR KOMPETENSI : Mempergunakan Mesin Bubut (Kompleks)
KODE KOMPETENSI : 014.KK.12
DURASI PEMELAJARAN : 120 Jam x @ 45 menit
KKM : 7,00

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			Sumber Belajar
					Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
1. Melakukan Persiapan kerja secara tepat	▪ Pekerjaan disiapkan sesuai tingkat ketelitian yang sipersyaratka meggunakan peralatan seperti dial test indicator dan lain-lain	▪ Memahami pesyaratan kerja ▪ Memahami persiapan kerja ▪ Memahami peralatan kerja ▪ Menyiapkan peralatan kerja	▪ Menjelaskan pesyaratan kerja dengan mesin bubut ▪ Menjelaskan persiapan kerja dengan mesin bubut ▪ Mengidentifikasi peralatan kerja dengan mesin bubut	▪ Tes tertulis ▪ Tes unjuk kerja ▪ Observasi /pengama tan	2	8 (16)		▪ Manual book ▪ Buku sumber lainnya ▪ Mesin bubut ▪ Alat potong/pahat ▪ Alat ukur ▪ Lembar kerja ▪ Alat keselamatan kerja



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	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	▪ Alat yang benar dipilih menggunakan standar international atau standar yang sesuai untuk parameter potong	▪ memahami macam-macam alat potong untuk dipilih	▪ Menjelaskan macam-macam alat potong untuk kerja bubut komplek	▪ Tes tertulis ▪ Tes unjuk kerja ▪ Observasi /pengamata n	2	8 (16)		▪ Manual book ▪ Buku sumber lainnya ▪ Mesin bubut ▪ Alat potong/pahat ▪ Alat ukur ▪ Lembar kerja ▪ Alat keselamatan kerja
3. Melakukan berbagai macam pembubutan	▪ Kecepatan dan pemakanan dihitung dengan benar menggunakan teknik matematika dan sifat bahan	▪ Menghitung kecepatan putaran mesin ▪ Menghitung kecepatan pemakanan ▪ Memahami teknik membubut benda tidak beraturan	▪ Menjelaskan cara menghitung kecepatan putaran mesin bubut ▪ Menjelaskan cara menghitung kecepatan pemakanan ▪ Menjelskan	▪ Tes tertulis ▪ Tes unjuk kerja ▪ Observasi /pengamat an ▪ Hasil praktik/ benda	20	80 (160)		▪ Manual book ▪ Buku sumber lainnya ▪ Mesin bubut ▪ Alat potong/pahat ▪ Alat ukur ▪ Lembar



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			Sumber Belajar
					Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
	<ul style="list-style-type: none">▪ 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▪ Operasi bubut yang tidak standar dilakukan sesuai kondisi yang mungkin meliputi penyesuaian pekerjaan dalam	<ul style="list-style-type: none">▪ Menyetel kecepatan putaran mesin▪ Menyetel kecepatan pemakanan▪ Membubut benda-benda bentuk kompleks▪ Membubut bagian benda pelat / tidak beraturan, poros cam, poros pembawa dsb	<ul style="list-style-type: none">teknik membubut benda dengan bentuk kompleks▪ Menjelaskan teknik membubut benda tidak beraturan	kerja				<ul style="list-style-type: none">kerja▪ Alat keselamatan kerja



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : TERAKREDITASI A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website:www.smkpiri1jogja.com



KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			Sumber Belajar
					Tatap muka (Teori)	Praktik di Sekolah	Praktik di DU/DI	
	membuat plat datar, poros pembawa, kerucut, poros besar/poros berat dsb							



No.Dok	:	CM7.1-KUR-01-08
Rev	:	1
Tgl. Berlaku	:	10 Agustus 2015

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran **(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMK PIRI 1 Yogyakarta
Bidang Keahlian	: Teknik Mesin
Program Keahlian	: Teknik Permesinan
Kelas	: I / TP 1 dan 2
Semester	: 1
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Alokasi Waktu/Pertemuan	: 4 x @45 menit (4x Pertemuan)
KKM	: 7.8
Standar Kompetensi	: 1. Menggunakan Perkakas Tangan
Kompetensi Dasar	: 1.1 Menjelaskan jenis, fungsi, dan cara penggunaan perkakas tangan.

Indikator pencapaian kompetensi :

- Jenis perkakas tangan yang digunakan dapat dipilih.
- Fungsi perkakas tangan yang digunakan dapat disebutkan sesuai dengan standar.
- Cara penggunaan perkakas tangan dapat dijelaskan sesuai dengan prosedur yang benar dan ketentuan yang benar.

I. Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat :

1. Siswa dapat mengerti dan memahami apa yang dimaksud perkakas tangan.
2. Siswa dapat menyebutkan jenis – jenis perkakas tangan yang ada di bengkel.
3. Siswa dapat mengerti dan memahami apa itu fungsi dari masing – masing perkakas tangan.
4. Siswa dapat mengerti dan memahami tentang cara merawat perkakas tangan.
5. Siswa dapat mengerti dan memahami cara menggunakan perkakas tangan yang baik dan benar.

➤ Nilai Karakter yang dikembangkan :

- *Disiplin (dicipline)*
- *Tekun (diligen)*
- *Tanggung jawab(responsibility)*



- Ketelitian (*carefulness*)
- Kerjasama(*Coopration*)
- Percaya diri (*Confidensi*)

- II. Materi Ajar :**
1. Mengidentifikasi jenis perkakas tangan sesuai dengan fungsi dan spesifikasi pekerjaan. (Pertemuan 1)
 2. menyebutkan fungsi perkakas tangan sesuai dengan jenis dan spesifikasi pekerjaan.(Pertemuan 2)
 3. mengidentifikasi cara menggunakan perkakas tangan sesuai dengan jenis perkakasnya.(Pertemuan 3)
 4. Menerapkan cara penggunaan perkakas tangan sesuai dengan spesifikasi pekerjaan yang di capai (Pertemuan 4)

III. Metode Pembelajaran :

- Ceramah,
- Tanya jawab,
- Diskusi,
- Demonstrasi,
- Stratergi klasikal / kelompok

IV. Langkah-langkah Pembelajaran :

Pertemuan I

1. Kegiatan Awal : (15 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi waktu
1	Siswa dipersiapkan untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, berdoa, dan presensi	2 menit
2	Apresepsi : siswa diberi gambaran tentang mengenal tentang pengertian perkakas tangan.	11 menit
3	Siswa diberikan gambaran tentang tujuan pembelajaran yang harus dicapai	2 menit
JUMLAH		15 menit

2. Kegiatan Inti : (45 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi waktu
A. Eksplorasi		
1	Siswa membaca modul tentang : Menggunakan perkakas tangan yang baik dan benar yang berupa pengertian, jenis dan fungsi dari perkakas tangan.	10 menit



JUMLAH		10 menit
B. Elaborasi		
1	Siswa mempelajari informasi tentang : pengertian perkakas tangan	10 menit
2	Siswa mempelajari informasi tentang : jenis – jenis perkakas tangan	10 menit
JUMLAH		20 menit
C. Konfirmasi		
1	Siswa mendiskusikan pengertian dari perkakas tangan	8 menit
2	Siswa mendiskusikan jenis – jenis perkakas tangan	7 menit
JUMLAH		15 menit

3. Kegiatan Akhir : (30 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi waktu
1	Siswa menarik kesimpulan tentang pengertian & jenis – jenis perkakas tangan sesuai dengan fungsi dan spesifikasi pekerjaan	15 menit
2	Siswa menjawab atau mendemonstrasikan kemampuannya yang terkait dengan tujuan pembelajaran	10 menit
3	Penutup	5 menit
JUMLAH		30 menit

Pertemuan II

1. Kegiatan Awal : (15 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi waktu
1	Siswa dipersiapkan untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, berdoa, dan presensi	2 menit
2	Apresepsi: siswa diberi gambaran tentang Fungsi dari perkakas tangan	11 menit
3	Siswa diberikan gambaran tentang tujuan pembelajaran yang harus dicapai	2 menit
JUMLAH		15 menit

2. Kegiatan Inti : (45 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi waktu
A. Eksplorasi		
1	Siswa membaca modul tentang : Menggunakan perkakas tangan yang baik dan benar berupa Fungsi dari perkakas tangan.	10 menit
JUMLAH		10 menit
B. Elaborasi		
1	Siswa mempelajari informasi tentang : Fungsi Perkakas tangan berdasarkan jenisnya	10 menit
2	Siswa mempelajari informasi tentang : Fungsi perkakas	10 menit



	tangan spesifikasi pekerjaan	
JUMLAH		20 menit
C. Konfirmasi		
1	Siswa mendiskusikan fungsi perkakas tangan sesuai dengan jenis dan spesifikasi pekerjaannya.	15 menit
JUMLAH		15 menit

3. Kegiatan Akhir : (30 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi waktu
1	Siswa menarik kesimpulan tentang fungsi perkakas tangan sesuai dengan jenis dan spesifikasi pekerjaannya	15 menit
2	Siswa menjawab atau mendemonstrasikan kemampuannya yang terkait dengan tujuan pembelajaran	10 menit
3	Penutup	5 menit
JUMLAH		30 menit

Pertemuan III

1. Kegiatan Awal : (15 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi waktu
1	Siswa dipersiapkan untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, berdoa, dan presensi	2 menit
2	Apresepsi : siswa diberi gambaran tentang cara menggunakan perkakas tangan	11 menit
3	Siswa diberikan gambaran tentang tujuan pembelajaran yang harus dicapai	2 menit
JUMLAH		15 menit

2. Kegiatan Inti : (45 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi waktu
A. Eksplorasi		
1	Siswa membaca modul tentang : Menggunakan perkakas tanga yang baik dan benar berupa cara menggunakan perkakas tangan	10 menit
JUMLAH		10 menit
B. Elaborasi		
1	Siswa mempelajari informasi tentang : cara menggunakan perkakas tangan	10 menit
2	Siswa mempelajari informasi tentang : cara menggunakan perkakas tangan berdasarkan perkakasnya	10 menit
JUMLAH		20 menit
C. Konfirmasi		
1	Siswa mendiskusikan cara menggunakan perkakas tangan	5 menit
2	Siswa mendiskusikan cara menggunakan perkakas tangan berdasarkan perkakasnya	10 menit
JUMLAH		15 menit



3. Kegiatan Akhir : (30 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi waktu
1	Siswa menarik kesimpulan cara menggunakan perkakas tangan berdasarkan perkakasnya	15 menit
2	Siswa menjawab atau mendemonstrasikan kemampuannya yang terkait dengan tujuan pembelajaran	10 menit
3	Penutup	5 menit
JUMLAH		30 menit

Pertemuan IV

4. Kegiatan Awal : (15 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi waktu
1	Siswa dipersiapkan untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, berdoa, dan presensi	2 menit
2	Apresepsi : siswa diberi gambaran tentang cara penggunaan perkakas tangan sesuai dengan spesifikasi pekerjaan yang akan di capai	11 menit
3	Siswa diberikan gambaran tentang tujuan pembelajaran yang harus dicapai	2 menit
JUMLAH		15 menit

5. Kegiatan Inti : (45 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi waktu
D. Eksplorasi		
1	Siswa membaca modul tentang : Menggunakan perkakas tangan yang baik dan benar berupa cara penggunaan perkakas tangan sesuai dengan spesifikasi pekerjaan yang akan di capai	10 menit
JUMLAH		10 menit
E. Elaborasi		
1	Siswa mempelajari informasi tentang : cara penggunaan perkakas tangan sesuai dengan spesifikasi pekerjaan yang akan di capai	10 menit
2	Siswa mempelajari informasi tentang : cara penggunaan perkakas tangan sesuai dengan spesifikasi pekerjaan yang akan di capai	10 menit
JUMLAH		20 menit
F. Konfirmasi		
1	Siswa mendiskusikan cara penggunaan perkakas tangan sesuai dengan spesifikasi pekerjaan yang akan di capai	5 menit
2	Siswa mendiskusikan pemrograman absolute dan incremental CNC TU 3A	10 menit
JUMLAH		15 menit



6. Kegiatan Akhir : (30 menit)

No	Jenis Kegiatan	Alokasi waktu
1	Siswa menarik kesimpulan tentang cara penggunaan perkakas tangan sesuai dengan spesifikasi pekerjaan yang akan di capai	15 menit
2	Siswa menjawab atau mendemonstrasikan kemampuannya yang terkait dengan tujuan pembelajaran	10 menit
3	Penutup	5 menit
JUMLAH		30 menit

V. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik :
2. Bentuk : Soal dan Ketugasan
3. Instrumen : *(soal/instrumen disertai kunci jawaban, pedoman penskoran/penilaian)*

Soal Tes : Terlampir (Tes Formatif 1)

Kunci Jawaban : Terlampir

Pedoman Penilaian :

a. Penilaian Psikomotor

Siswa mampu memahami Pengertian dan jenis – jenis dari perkakas tangan

b. Penilaian Afektif

Siswa mampu menerapkan cara menggunakan perkakas tangan secara tepat dan benar

VI. Sumber Belajar, Media, Alat/Bahan

1. Sumber belajar :
 - a. Modul perkakas tangan.
 - b. Buku Petunjuk Keja Bangku, Depdikbud.
 - c. Buku Teori dan Praktek Kejuruan Dasar Teknik Mesin.
2. Media : Macam macam alat tangan serta Modul
3. Alat/Bahan : White board, spidol, Alat bantu dan lembar informasi



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Status : **TERAKREDITASI A** SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id



Yogyakarta, 16 Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Ipinu Sukandar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Mahasiswa

Ahmad Yunianto
NIM. 12503244022



Tes Formatif 1

I. Penilaian

1. Makalah hasil dikusi dengan bobot 20 %
2. Evaluasi bentukesay dengan bobot 60%
3. Penilaian sikap shop skill dengan bobot 20

Evaluasi Esay

No	Soal	Bobot
1	Apa yang di maksud dengan perkakas tangan?	10
2	Apa pengertian dari ragam ?	10
3	Ada berapa jenis kikir? Sebutkan!	20
4	Sebutkan macam – macam pahat tangan dan kegunaannya!	20
5	Apa fungsi dari obeng ?	10
6	Apa fungsi dari kikir segitiga ?	10
7	Jelaskan langkah kerja membuat ulir dengan menggunakan Tap!	20
JUMLAH		100

Kunci Jawaban

NO SOAL	KUNCI JAWABAN
1	Alat untuk menunjang pekerjaan yang berhubungan dengan pemahatan, penandaan atau pengerokan Untuk membuat dua buah garis sejajar atau lebih.
2	Suatu alat penjepit untuk menjepit benda kerja yang akan dikikir, dipahat, digergaji, ditap, diseney, dan lain-lain.
3	Ada 8
4	Kikir plat, Kikir pilar, Kikir segiempat, Kikir segitiga, Kikir pisau, Kikir bulat, Kikir setengah bulat, Kikir silang. a. Pahat plat/pipih, mempunyai kegunaan yang luas, misalnya untuk meratakan bidang, pengikisan bidang cembung, memotong plat, baut dan paku keling b. Pahat alur/silang, digunakan untuk membuat alur-alur sempit, alur minyak c. Pahat dam, untuk memotong bahan yang tebal, umumnya diawali dengan pengeboran secara berderet d. Pahat setengah bulat/kuku, digunakan untuk membuat alur bulat



5	dan juga untuk meralat permulaan pengeboran yang salah e. Pahat dimon, digunakan untuk membersihkan sudut-sudut dalam, membuat alur V, meralat permukaan pemboran yang salah. Untuk mengencangkan sesuatu sekrup terhadap suatu pasangannya, baik yang berupa kayu, plastic atau besi sekalipun.
6	untuk mengikir permukaan berbentuk V (menyudut).
7	<ul style="list-style-type: none">• Jepit benda kerja pada ragum secara benar dan kuat• Pasang tap konis pada tangkai tap• Tempatkan mata tap tegak lurus pada lubang (periksa dengan menggunakan siku-siku)• Tekan hingga masuk dalam lubang kemudian putar tangkai tap ke kanan (searah dengan putaran jarum jam). Pemutaran harus tegak lurus.• Pemutaran kira-kira sebesar 900, kemudian putar kembali ea rah kiri. Maksud pemutaran kembali adalah untuk memotong beram yang belum terpotong dan memberikan kesempatan beram-beram hasil pemotongan keluar dari lubang• Berikan pelumasan selama prose pengetapan, kecuali untuk pengetapan bahan dari besi• Lakukan pengetapan hingga selesai, kemudian ulangi langkah pengetapan dengan menggunakan tap antara. Setelah selesai ulangi langkah pengetapan dengan menggunakan tapa rata/finishing.

Penilaian sikap shop skill

No	Nama siswa	Komponen yang dinilai				Jumlah Skor
		1	2	3	4	
1						
2						
3						
4						
5						
dst						

Keterangan

1. Kemampuan adaptasi dengan kelompok.
2. Kemampuan menempatkan diri sebagai pemimpin anggota kelompok
3. Kemampuan presentasi/menanggapi presentasi
4. Kemampuan menghargai pendapat teman

Dengan katagori penilaian :

- a. Baik : 70 s,d 100
- b. Sedang : 60 s.d > 70

[illegible]



JENIS DAN FUNGSI PERKAKAS TANGAN

A. JENIS PERKAKAS TANGAN

Perkakas tangan adalah alat untuk menunjang pekerjaan yang berhubungan dengan pemahatan, penandaan atau pengerokan, diantaranya:

1. Ragum
2. Kikir
3. Pahat Tangan
4. Palu
5. Obeng
6. Kunci
7. Sekrap Tangan
8. Gergaji Tangan

B. FUNGSI BERBAGAI MACAM PERKAKAS TANGAN

1. Ragum

Ragum adalah suatu alat penjepit untuk menjepit benda kerja yang akan dikikir, dipahat, digergaji, ditap, diseney, dan lain-lain. Dengan memutar tangkai (handle) ragum, maka mulut ragum akan menjepit atau membuka benda kerja yang dikerjakan. Bibir dari mulut ragum harus dijaga baik-baik, jangan sampai rusak akibat terpahat, terkikir dan sebagainya.

Bila menggunakan ragum, letakkan alat perkakas yang kebetulan tidak dipergunakan di waktu bekerja, di atas meja kerja di sebelah kiri dan kanan ragum, sehingga tidak bertumpuk. Meletakkannya adalah sedemikian rupa, sehingga di sebelah kiri ragum ditempatkan alat-alat ukur dan di sebelah kanan ialah kikir, palu, pahat dan sebagainya.

2. Kikir

Kikir adalah alat perkakas tangan yang berguna untuk pengikisan benda kerja. Dilihat dari bentuk penampangannya, kikir mempunyai bermacam-macam bentuk dan kegunaannya, antara lain:

- a. Kikir plat, untuk pengikisan bidang rata
- b. Kikir pilar, untuk pengikisan bidang yang besar
- c. Kikir segiempat, untuk pengikisan penampang persegi maupun lubang segiempat
- d. Kikir segitiga, untuk lubang segitiga maupun runcing 600 atau lebih
- e. Kikir pisau, untuk alur pasak dan ekor burung dengan sudut kurang dari 600
- f. Kikir bulat, untuk lubang bulat, rongga cekung
- g. Kikir setengah bulat, sisi ratanya untuk bidang rata, sisi bundar untuk rongga bundar/cekung
- h. Kikir silang, untuk lekukan dan pembulatan



3. Pahat Tangan

Pahat tangan (jenis pahat dingin) digunakan untuk memahat atau menyayat benda kerja dalam keadaan dingin. Menurut bentuk dan kegunaannya, pahat dingin dibagi menjadi bermacam-macam, yaitu:

- a. Pahat plat/pipih, mempunyai kegunaan yang luas, misalnya untuk meratakan bidang, pengikisan bidang cembung, memotong plat, baut dan paku keling
- b. Pahat alur/silang, digunakan untuk membuat alur-alur sempit, alur minyak
- c. Pahat dam, untuk memotong bahan yang tebal, umumnya diawali dengan pengeboran secara berderet
- d. Pahat setengah bulat/kuku, digunakan untuk membuat alur bulat dan juga untuk meralat permulaan pengeboran yang salah
- e. Pahat dimon, digunakan untuk membersihkan sudut-sudut dalam, membuat alur V, meralat permukaan pengeboran yang salah.
 - a) Pahat plat/pipih
 - b) Pahat alur/silang
 - c) Pahat dam
 - d) Pahat setengah bulat/kuku
 - e) Pahat dimon

4. Palu

Palu merupakan alat pemukul yang terbuat dari baja dengan kedua ujungnya dikeraskan. Pada bengkel kerja bangku, palu yang sering dipakai adalah:

- a. Palu konde (ball peen)
- b. Palu pen searah (straight peen)
- c. Palu pen melintang (cross peen)

Selain itu ada pula palu yang terbuat dari plastic, kayu, atau tembaga. Ukuran kayu ditentukan oleh beratnya, misalnya 0,6 kg, 1 kg dan lain-lain.

5. Obeng

Obeng secara umum digunakan untuk mengencangkan sesuatu sekrup terhadap suatu pasangannya, baik yang berupa kayu, plastic atau besi sekalipun. Menurut penggunaannya obeng digunakan menurut nomernya, dari mulai 1, 2, 3 atau lebih tergantung dari kebutuhan.

Adapun jenis obeng yang umum kita ketahui diantaranya:

- a. Obeng plat, untuk alur keras
- b. Obeng kembang/philiph, untuk alur khusus.

6. Sekrap Tangan

Sekrap tangan bentuknya bermacam-macam sesuai dengan fungsi dan penggunaannya. Pengerjaan penyekrapan adalah menghilangkan noda-noda/tanda-tanda pada permukaan benda kerja untuk menghasilkan permukaan yang licin dan rata sehingga mencapai ukuran yang tepat. Pelat sekrap mempunyai bentuk mata



pemotong yang rata. Pelat sekrap dengan mata potong bulat, digunakan untuk meratakan permukaan yang sebelumnya telah diperiksa dahulu pada meja rata.

Sekrap keruk, dipergunakan untuk menyekrap bagian tengah pada permukaan yang berukuran luas/lebar. Sekrap setengah bundar, untuk menyekrap permukaan bagian dalam yang berbentuk lingkaran seperti bantalan poros. Sekrap mata pemotong segitiga dipergunakan untuk menyekrap seluas permukaan yang berbentuk segitiga. Sekrap mata pemotong bulat berbentuk hidung sapi, dipergunakan untuk menyekrap permukaan yang berbentuk lingkaran.

7. Gergaji Tangan

Daun gergaji tangan merupakan alat pemotong dan pembuat alur yang sederhana, bagian sisinya terdapat gigi-gigi pemotong yang dikeraskan. Bahan daun gergaji pada umumnya terbuat dari baja perkakas (tool steel), baja kecepatan tinggi (HSS high speed steel) dan baja tungsten (tungsten steel).

Senggang/ tangkai gergaji tangan pada umumnya ada dua macam, yang tetap (untuk panjang daun gergaji 300 mm) dan yang dapat disetel (untuk panjang daun gergaji 250 – 300 mm). Spesifikasi daun gergaji tangan meliputi jenis, bukaan gigi, jumlah gigi tiap panjang 1 inchi dan panjang daun gergaji ditentukan oleh jarak sumbu lubang. Contoh penulisan spesifikasi daun gergaji secara lengkap : Single cut-straight set-18T-12".

MACAM-MACAM PERKAKAS TANGAN

A. PENGGUNAAN RAGUM

1. Menentukan bidang dasar

Yang dimaksud dengan bidang dasar adalah bidang yang dijadikan acuan untuk pengambilan ukuran, kesikuan dan kesejajaran terhadap bidang lain. Suatu pekerjaan yang berbentuk balok, minimal harus mempunyai 3 bidang dasar, di mana bidang dasar tersebut diambil dari bidang yang berbatasan satu sama lain.

2. Mengatur ketinggian ragum

Ketinggian ragum harus diatur sesuai dengan kebutuhan pengerjaan. Untuk pengerjaan kasar, di mana tenaga pengerjaan diperlukan lebih besar, tinggi ragum diatur lebih rendah. Untuk pengerjaan presisi, ragum diatur lebih tinggi dan untuk pengerjaan yang umum, tinggi ragum diatur setinggi siku pada lengan.

3. Pencekaman benda kerja

Ragum adalah alat untuk menjepit benda kerja, untuk membuka rahang ragum dilakukan dengan cara memutar tangkai/tuas pemutar ke arah kiri (berlawanan arah jarum jam) sehingga batang berulir akan menarik landasan tidak tetap pada rahang tersebut, demikian pula sebaliknya untuk pekerjaan pengikatan benda kerja tangkai pemutar diputar ke arah kanan (searah jarum jam).



B. MENGGERGAJI

1. Daun gergaji tangan

Daun gergaji tangan merupakan alat pemotong dan pembuat alur yang sederhana, bagian sisinya terdapat gigi-gigi pemotong yang dikeraskan. Bahan daun gergaji pada umumnya terbuat dari baja perkakas (tool steel), baja kecepatan tinggi (HSS high speed steel) dan baja tungsten (tungsten steel).

2. Pemilihan Daun Gergaji Berdasarkan Spesifikasi

Spesifikasi daun gergaji tangan meliputi jenis, bukaan gigi, jumlah gigi tiap panjang 1 inchi dan panjang daun gergaji ditentukan oleh jarak sumbu lubang. Contoh penulisan spesifikasi daun gergaji secara lengkap : Single cut-straight set-18T-12".

Tabel 9. Jenis daun gergaji berikut fungsinya.

No	Jumlah Gigi Tiap Inch	Pemakaian	
		Jenis Bahan	Tebal Bahan Minimum
1	14	Lunak	5.5 mm
2	18	Lunak sd Sedang	4.2 mm
3	24	Sedang sd Keras	3.2 mm
4	32	Keras	2.4 mm

3. Kecepatan langkah menggergaji

Kecepatan langkah menggergaji bisa dianggap sama dengan kecepatan langkah mengikir untuk ukuran panjang yang sama. Hal ini dapat dipahami karena jenis bahan daun gergaji sama dengan jenis bahan kikir, yaitu dari baja karbon. Jadi kecepatan langkah untuk menggergaji baja lunak adalah sekitar 40 langkah permenit.

4. Pemasangan daun gergaji

Dalam pemakaiannya, daun gergaji dipasang pada sengkang. Posisi pemasangan daun gergaji dapat disesuaikan dengan kebutuhan pekerjaan. Ketentuan pemasangan daun gergaji adalah sebagai berikut :

- Gigi gergaji harus menghadap ke muka
- Ketegangannya harus cukup, sehingga tidak terjadi lekukan pada waktu dipakai.

5. Pemegangan dan penekanan gergaji

Cara menggergaji hampir mirip dengan cara mengikir, yang berbeda adalah cara pemegangan. Untuk pemotongan yang berat, tekanan gergaji cukup besar, namun untuk pemotongan yang perlu lurus hasilnya, tekanan gergaji harus ringan.



6. Langkah penggergajian

a. Membuat alur

Tinggi mulut catok/ragum sama seperti pada waktu mengikir, bagian yang digergaji harus sedekat mungkin dengan mulut catok/ragum. Pada permulaan menggergaji, tahan sisi gergaji dengan ibu jari. Namun untuk pemotongan yang dianggap presisi, sebelum digergaji benda kerja harus ditandai terlebih dahulu dengan kikir segitiga sebagai jalan awal penggergajian.

b. Awal penggergajian

Sebagai awal penggergajian kedudukan gergaji, menyudut $\pm 30^\circ$, selanjutnya gergajilah bagian sisi terlebih dahulu yang lambat laun sudutnya makin kecil. .

c. Pemotongan benda kerja Potonglah benda kerja pada bagian yang dekat dengan mulut

d. Bahan lebih lebar

Bila bahan yang akan digergaji melebihi lebar sengkang gergaji, maka pemasangan daun gergaji harus diputar 90° .

7. Pemeliharaan gergaji

- Tebal minimal bahan yang dipotong adalah 2 x pitch gigi (tiga gigi harus selalu berada pada daerah pemotongan). Hal ini diperlukan untuk menghindari gigi rontok.
- Perhatikan pada waktu pemasangan, arah gigi harus menghadap ke depan
- Pengencangan tidak membuat sengkang menjadi bengkok namun daun gergaji terikat dengan kuat dan aman
- Setelah digunakan, sengkang gergaji dikendorkan dengan cara mengendorkan mur pengencang.
- Untuk pemotongan yang dianggap presisi atau perlu lurus, penekanan gergaji diatur cukup ringan dan diawali dengan kikir segitiga.

C. MENGIKIR

1. Cara Memegang Tangkai

Cara memegang tangkai kikir yang betul adalah ibu jari ditempatkan di bagian atas tangkai kikir, sedangkan keempat jari tangan melingkar di bagian bawah tangkai kikir.

2. Cara memegang dan Menekan Kikir

3. Gerakan Kikir

Untuk mengikir permukaan bagian tebalnya, kedudukan kikir diserongkan 250 terhadap garis siku dari sisi memanjang benda kerja. Untuk menghasilkan permukaan yang rata pada bidang persegi yang luas, lakukan cara pengikiran menyilang yang selanjutnya dibuat arah sejajar bidang pinggir. Tanda panah menunjukkan arah jalannya kikir.



Cara pertama untuk mengikir permukaan bulat, adalah gerakan kikir waktu didorong harus bersamaan digeser ke samping mengikuti bulatnya permukaan. Cara kedua untuk mengikir permukaan yang bulat, ialah pada waktu kikir didorong ke muka bersamaan dengan menekan tangkai kikir ke bawah mengikuti bulatnya.

Untuk mengikir bulatnya bidang cekung gunakanlah kikir 1/2 bulat. Pada waktu kikir didorong ke muka bersamaan pula dengan menggerakkan kikir ke samping.

4. Penggunaan Macam-macam Bentuk Kikir

Bentuk kikir rata yang dipakai untuk mengikir setiap permukaan yang rata. Bentuk kikir cekung yang dipakai untuk mengikir permukaan yang berbentuk cekung. Kikir segitiga yang dipakai untuk mengikir permukaan berbentuk V (menyudut). Kikir segiempat yang dipakai untuk mengikir bentuk lubang yang persegi empat.

Memperlihatkan bentuk kikir 1/2 bulat yang dipakai untuk mengikir bidang yang berbentuk lubang bulat (1/2 bulat).

D. MEMAHAT

Pada pekerjaan tukang logam, pengerjaan memotong yang dilakukan dengan mempergunakan pahat atau palu disebut memahat. Untuk memahat sebuah benda kerja yang dijepit pada ragum, hendaklah memegang pahat dan palu pada posisi badan mengikuti ketentuan-ketentuan yang diharuskan.

Setiap saat setelah dipukul, diungkitkan ke atas sehingga berbentuk sudut antara, sehingga medan potong akan bertambah panjang, karena tambahan tenaga diperlukan untuk memotong bahan.

Cara memahat sepotong pelat logam yang dijepit pada ragum dengan tebal tidak lebih dari 4 mm. pada pengerjaan seperti ini harus diperhatikan agar mulut ragum jangan sampai rusak.

Cara pengerjaan memahat pelat yang lebar dan berliku-liku dengan mempergunakan pahat pelat yang mempunyai mata pemotong bulat. Cara memotong pelat logam tipis dengan pahat, hendaknya di bawah pelat yang akan dipotong diberi bantalan kayu atau logam lunak. Agar tidak mengalami kerusakan, sebaiknya buatlah terlebih dahulu lubang-lubang diluar garis batas pemotongan dan mata pemotong dari pahat dimiringkan terhadap permukaan bahan dengan mengikuti garis pemotongan.

Cara memahat bagian-bagian bidang yang luas dengan pahat pelat, dengan memiringkan pemahatan terlebih dahulu bulatlah alur-alur dengan pahat toreh/alur. Bilamana pemahatan hamper sampai pada bagian tepi, pemotongan janganlah diteruskan, hendaknya pemahatan dilanjutkan setelah kedudukan benda kerja diputar, hal ini agar mencegah patahnya bagian ujung dari benda kerja.

Cara membuat alur sejajar ada benda kerja dengan mempergunakan pahat alur. Cara membuat alur spi pada logam bundar dengan mempergunakan pahat alur.



Serta cara membuat alur sejajar dengan mempergunakan pahat potong. Cara menggunakan pahat alur minyak pada bagian dalam bantalan poros.

Cara memotong bagian bahan yang akan terbuang di antara lubang-lubang bekas pengeboran dengan menggunakan pahat dam. Cara membuat alur dan saluran minyak pada bantalan poros, metal dan bosh dengan mempergunakan pahat kuku. Cara menghaluskan sudut bagian dalam dengan mempergunakan pahat diamond.

E. MENGETAP DAN MENYENAI

Tap dan sney adalah alat untuk membuat ulir. Tap adalah untuk membuat ulir dalam (mur), sedangkan Sney adalah untuk membuat ulir luar (baut).

1. Tap

Tiap satu set, tap terdiri dari 3 buah yaitu tap no.1 (Intermediate tap) mata potongnya tirus digunakan untuk pengetapan langkah awal, kemudian dilanjutkan dengan tap no. 2 (Tapper tap) untuk pembentukan ulir, sedangkan tap no. 3 (Botoming tap) dipergunakan untuk penyelesaian.

Sebelum melakukan pengetapan, benda kerja harus dibor terlebih dahulu dengan ukuran diameter bor tertentu. Penentuan diameter lubang bor untuk tap ditentukan dengan rumus:

$$D = D' - K$$

Dimana :

D = Diameter bor (mm/inchi)

D' = Diameter nominal ulir (mm/inchi)

K = Kisar (gang)

Contoh :

a. Diameter lubang bor untuk mur M10 x 1,5 adalah $10 - 1,5 = 8,5$ mm

b. Diameter lubang bor untuk mur W3/8"x 16 adalah $3/8'' - 1/16'' = 5/16''$

Untuk melakukan penguliran dengan menggunakan tap diperlukan alat bantu yaitu tangkai tap/pemutar tap. Ukuran dari tangkai tap sangat tergantung pada besar diameter tap yang akan digunakan.

Untuk itu tap dibuat bervariasi dari ukuran kecil sampai besar.

Langkah kerja pembuatan ulir dengan tap adalah sebagai berikut :

- Jepit benda kerja pada ragum secara benar dan kuat
- Pasang tap konis pada tangkai tap
- Tempatkan mata tap tegak lurus pada lubang (periksa dengan menggunakan siku-siku)
- Tekan hingga masuk dalam lubang kemudian putar tangkai tap ke kanan (searah dengan putaran jarum jam). Pemutaran harus tegak lurus.
- Pemutaran kira-kira sebesar 900, kemudian putar kembali ke arah kiri. Maksud pemutaran kembali adalah untuk memotong beram yang belum terpotong dan memberikan kesempatan beram-beram hasil pemotongan keluar dari lubang
- Berikan pelumasan selama proses pengetapan, kecuali untuk pengetapan bahan dari besi



- Lakukan pengetapan hingga selesai, kemudian ulangi langkah pengetapan dengan menggunakan tap antara. Setelah selesai ulangi langkah pengetapan dengan menggunakan tapa rata/finishing.

2. Sney

a. Snei pejal

Snei jenis ini berbentuk segi enam atau bulat. Untuk memudahkan dalam penguliran awal maka pada snei jenis ini tidak seluruh mata potongnya sama besar, tetapi sedikit tirus pada bagian mata pemotong awal. Dengan demikian benda kerja dapat masuk ke dalam snei sedikit mudah.

b. Snei Bercelah (Split die)

Snei jenis ini banyak digunakan untuk pembuatan ulir luar, karena ia memiliki kelebihan dari pada snei pejal. Kelebihan tersebut antara lain besar diameternya dapat diperbesar dan diperkecil sampai ukuran standarnya. Dengan demikian pada waktu penguliran pendahuluan diameternya diperbesar dan pada waktu finishing diameternya dikembalikan pada ukuran standarnya. Pengaturan tersebut dengan menggunakan baut penyetel.

Untuk membuat ulir dengan menggunakan snei dibutuhkan alat bantu yaitu pemegang snei. Pada pemegang snei ini dilengkapi dengan baut-baut pengikat, agar snei tidak ikut berputar saat melakukan pemotongan/penguliran

Langkah kerja pembuatan ulir dengan snei adalah sebagai berikut:

- Persiapkan benda kerja dan jepit pada ragum secara tegak lurus. Pasang snei pada pemegangnya dan kuncikan baut pengikatnya.
- Tempatkan snei pada benda kerja dengan posisi datar, kemudian tekankan snei hingga benda kerja masuk pada snei. Lakukan penekanan sambil snei diputar searah dengan arah jarum jam.
- Pemutaran atau pemakanan kira-kira 600, kemudian dikembalikan pada posisi semula. Pemutaran kembali dimaksudkan untuk memotong beram dan membersihkan ulir yang telah terbuat serta memberikan kesempatan beram keluar dari snei.
- Lakukan pekerjaan langkah di atas secara terus menerus dan berikan minyak pelumas untuk mendinginkan snei dan untuk membantu mengeluarkan beram.
- Untuk pembuatan ulir dengan snei bercelah, maka ulangi kembali penguliran dengan terlebih dahulu menyetel kembali lebar pembukaan snei. Demikian seterusnya sampai ukuran snei kembali pada ukuran standarnya.
- Periksa hasil snei dengan menggunakan mal ulir, seterusnya bersihkan ulir dan snei.



No.Dok	:	CM7.1-KUR-01-08
Rev	:	1
Tgl. Berlaku	:	10 Agustus 2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nomor: 1

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Bidang Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian	: Teknik Pemesinan
Kelas	: II
Semester	: 3
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Alokasi Waktu/Pertemuan	: 4 x @45 menit (4 x Pertemuan)
Standar Kompetensi	: Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut
Kompetensi Dasar	: Memproses Bentuk Permukaan Pendakian
Indikator Pencapaian Kompetensi	: 1. Memahami bentuk permukaan pendakian 2. Mampu melaksanakan pekerjaan bentuk permukaan pendakian

A. Tujuan Pembelajaran:

Setelah kegiatan pembelajaran ini siswa dapat:

1. Memahami bentuk permukaan pendakian
2. Mampu melaksanakan pekerjaan bentuk permukaan pendakian

Nilai karakter yang dikembangkan:

- *Disiplin (dicipline)*
- *Tekun (diligen)*
- *Tanggung jawab(responsibility)*
- *Ketelitian (carefulness)*
- *Kerjasama(Cooproration)*
- *Percaya diri (Confidensi)*



B. Materi Ajar

1. Menjelaskan bentuk-bentuk permukaan pendakian
2. Menjelaskan pelaksanaan pekerjaan bentuk-bentuk permukaan pendakian

C. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Diskusi
3. Tanya jawab
4. Praktik

D. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan 1
 - a. Kegiatan Awal: 20 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Salam Pembuka	1 menit
2	Doa memulai pembelajaran	2 menit
3	Mengabsensi siswa	5 menit
4	Memberikan gambaran umum tentang bentuk permukaan pendakian	7 menit
5	Menuliskan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran	5 menit
Jumlah		20 menit

- b. Kegiatan Inti: 45 menit

No	Jenis Kegiatan	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu
Eksplorasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan tentang bentuk permukaan pendakian. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Elaborasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat kemudian melaksanakan penjelasan tentang bentuk permukaan pendakian. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Konfirmasi			
1	Siswa mencatat semua materi yang sudah disampaikan, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan Guru untuk mengetahui keterserapan materi. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Jumlah			45 menit

- c. Kegiatan Akhir: 25 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	12 menit



2	Memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan	10 menit
3	Doa penutup	2 menit
4	Salam penutup	1 menit
Jumlah		20 menit

2. Pertemuan 2

a. Kegiatan Awal: 25 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Salam Pembuka	1 menit
2	Doa memulai pembelajaran	2 menit
3	Mengabsensi siswa	7 menit
4	Memberikan gambaran umum tentang pelaksanaan pekerjaan bentuk permukaan pendakian	10 menit
5	Menuliskan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran	5 menit
Jumlah		25 menit

b. Kegiatan Inti: 45 menit

No	Jenis Kegiatan	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu
Eksplorasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan tentang melakukan pekerjaan bentuk permukaan pendakian. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Elaborasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat kemudian melaksanakan penjelasan tentang pelaksanaan pekerjaan bentuk permukaan pendakian. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Konfirmasi			
1	Siswa mencatat semua materi yang sudah disampaikan, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan Guru untuk mengetahui keterserapan materi. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Jumlah			45 menit

c. Kegiatan Akhir: 20 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	12 menit
2	Memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan	5 menit
3	Doa penutup	2 menit
4	Salam penutup	1 menit
Jumlah		20 menit



3. Pertemuan 3

a. Kegiatan Awal: 25 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Salam Pembuka	1 menit
2	Doa memulai pembelajaran	2 menit
3	Mengabsensi siswa	7 menit
4	Memberikan gambaran umum tentang pelaksanaan pekerjaan bentuk permukaan pendakian	10 menit
5	Menuliskan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran	5 menit
Jumlah		25 menit

b. Kegiatan Inti: 45 menit

No	Jenis Kegiatan	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu
Eksplorasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan tentang melakukan pekerjaan bentuk permukaan pendakian. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Elaborasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat kemudian melaksanakan penjelasan tentang pelaksanaan pekerjaan bentuk permukaan pendakian. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Konfirmasi			
1	Siswa mencatat semua materi yang sudah disampaikan, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan Guru untuk mengetahui keterserapan materi. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Jumlah			45 menit

c. Kegiatan Akhir: 20 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	12 menit
2	Memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan	5 menit
3	Doa penutup	2 menit
4	Salam penutup	1 menit
Jumlah		20 menit

4. Pertemuan 4

a. Kegiatan Awal: 25 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Salam Pembuka	1 menit
2	Doa memulai pembelajaran	2 menit



3	Mengabsensi siswa	7 menit
4	Memberikan gambaran umum tentang pelaksanaan pekerjaan bentuk permukaan pendakian	10 menit
5	Menuliskan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran	5 menit
Jumlah		25 menit

b. Kegiatan Inti: 45 menit

No	Jenis Kegiatan	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu
Eksplorasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan tentang melakukan pekerjaan bentuk permukaan pendakian. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Elaborasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat kemudian melaksanakan penjelasan tentang pelaksanaan pekerjaan bentuk permukaan pendakian. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Konfirmasi			
1	Siswa mencatat semua materi yang sudah disampaikan, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan Guru untuk mengetahui keterserapan materi. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Jumlah			45 menit

c. Kegiatan Akhir: 20 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	12 menit
2	Memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan	5 menit
3	Doa penutup	2 menit
4	Salam penutup	1 menit
Jumlah		20 menit

E. Penilaian Hasil Belajar

a. Penilaian Kognitif

1. Bentuk Instrumen: Soal Pilihan Ganda
2. Instrumen Soal:
 - 1) Bagian mesin bubut yang digunakan untuk memasang Pahat, adalah....
A. Kepala lepas B. Tool post C. Cekam D. Pembawa E. Bed mesin
 - 2) Untuk mengatur kedalaman pengeboran dapat diatur pada....
A. Eretan atas C. Eretan memanjang E. Kepala Lepas



- B. Eretan melintang D. Tool post
- 3) Pahat bubut yang digunakan untuk membuat ulir segi tiga dengan sudut 55 derajat disebut pahat ulir...
- A. Trapesium B. Segi empat C. Tepi rata D. With worth
E. Metris
- 4) Pemasangan pahat bubut lebih tinggi dari senter maka akan berakibat...
- A. Hasil bubutan halus C. Pahat cepat tumpul E. Pahat mudah patah
B. Hasil bubutan kasar D. Hasil bubutan tirus
- 5) Sudut mata pahat bubut trapesium adalah...
- A. 14° B. 29° C. 8° D. 68° E. 75°

3. Kunci Jawaban

1. Toolpost
2. Kepala Lepas
3. Withworth
4. Hasil Bubutan Kasar
5. 29°

4. Pedoman Penskoran

No. Soal	Nilai
1	20
2	20
3	20
4	20
5	20
Total	100

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100, $NA = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$



b. Penilaian Afektif

Format Lembar Pengamatan Sikap Siswa: (contoh)

LEMBAR PENILAIAN																			
PROGRAM DIKLAT: TEKNIK BUBUT, FRAIS, DAN GERINDA ALAT																			
PROGRAM KEAHLIAN: TEKNIK PROSES PEMESINAN																			
TINGKAT: XII TPP2																			
Topik: Teknik Bubut										Semester : I / II									
Judul: Ulir Cacing										Tahun : 2011 / 2012									
No.	NAMA	METODA					HASIL KETRAMPILAN										WAKTU		
		4	2	2	2	10	7	7	8	8	7	9	7	9	8		10	10	0
		Langkah kerja	Sikap kerja	Penggunaan Alat	Keselamatan kerja	Jumlah metoda	Panjang 20mm	Panjang 30mm	Panjang 50mm	Panjang 100mm	Diameter 20mm	Diameter 1352mm	Diameter 13mm	Hasil Ulir cacing	Tampilan		Cepat	Tepat	Lambat
1																			
2																			

c. Penilaian Psikomotorik (contoh)

LEMBAR PENILAIAN																			
PROGRAM DIKLAT: TEKNIK BUBUT, FRAIS, DAN GERINDA ALAT																			
PROGRAM KEAHLIAN: TEKNIK PROSES PEMESINAN																			
TINGKAT: XII TPP2																			
Topik: Teknik Bubut										Semester : I / II									
Judul: Ulir Cacing										Tahun : 2011 / 2012									
No.	NAMA	METODA					HASIL KETRAMPILAN										WAKTU		
		4	2	2	2	10	7	7	8	8	7	9	7	9	8		10	10	0
		Langkah kerja	Sikap kerja	Penggunaan Alat	Keselamatan kerja	Jumlah metoda	Panjang 20mm	Panjang 30mm	Panjang 50mm	Panjang 100mm	Diameter 20mm	Diameter 1352mm	Diameter 13mm	Hasil Ulir cacing	Tampilan		Cepat	Tepat	Lambat
1																			
2																			

F. Sumber Belajar, Media, Alat/Bahan:

1. Sumber Belajar :

1. Drs. Rukmana, Drs. E. Supardi (1985). Petunjuk Praktik Mesin Perkakas. Jakarta: Depdikbud
2. Tim Mapel Mesin Perkakas (2005). Teori Bengkel. Yogyakarta: BLPT Yogyakarta
3. Tim Mapel Mesin Perkakas (2007). Lembar Kerja. Yogyakarta: SMK PIRI 1 Yogyakarta
4. Wirawan Sumbodo (2008). Teknik Produksi Mesin Industri 1. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.
5. Wirawan Sumbodo (2008). Teknik Produksi Mesin Industri 2. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.
6. Unggun Eko Wahyudi Harso (2011). Mengoperasikan Mesin Bubut (Kompleks). Yogyakarta: Skripta Media Creative.



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Status : **TERAKREDITASI A** SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id



2. Media :
 - a. *Manual Book*
 - b. Buku Paket
 - c. Lembar Kerja
3. Alat/Bahan :
 - a. Mesin Bubut
 - b. Alat Potong
 - c. Alat Ukur

Yogyakarta, 20 Agustus
2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Ipnu Sukandar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

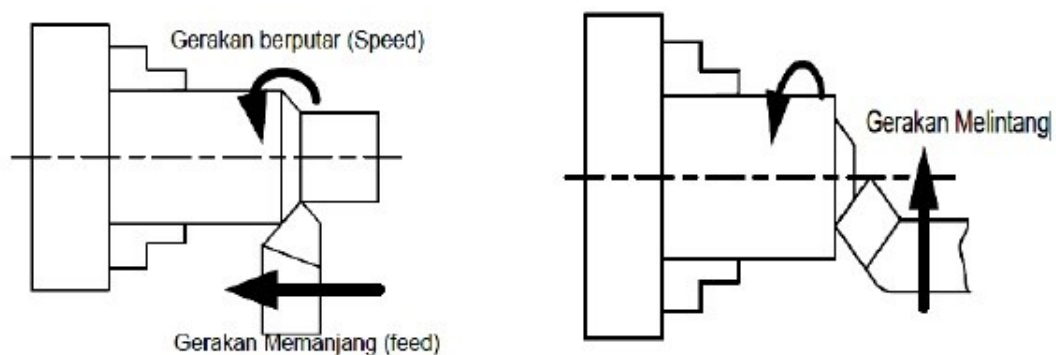
Mahasiswa,

Ahmad Yunianto
NIM. 12503244022



Pengertian Mesin Bubut

Mesin bubut merupakan salah satu jenis mesin perkakas. Prinsip kerja pada proses turning atau lebih dikenal dengan proses bubut adalah proses penghilangan bagian dari benda kerja untuk memperoleh bentuk tertentu. Di sini benda kerja akan diputar/rotasi dengan kecepatan tertentu bersamaan dengandilakukannya proses pemakanan oleh pahat yang digerakkan secara translasi sejajar dengan sumbu putar dari benda kerja. Gerakan putar dari benda kerja disebut gerak potong relatif dan gerakan translasi dari pahat disebut gerak umpan (feeding).

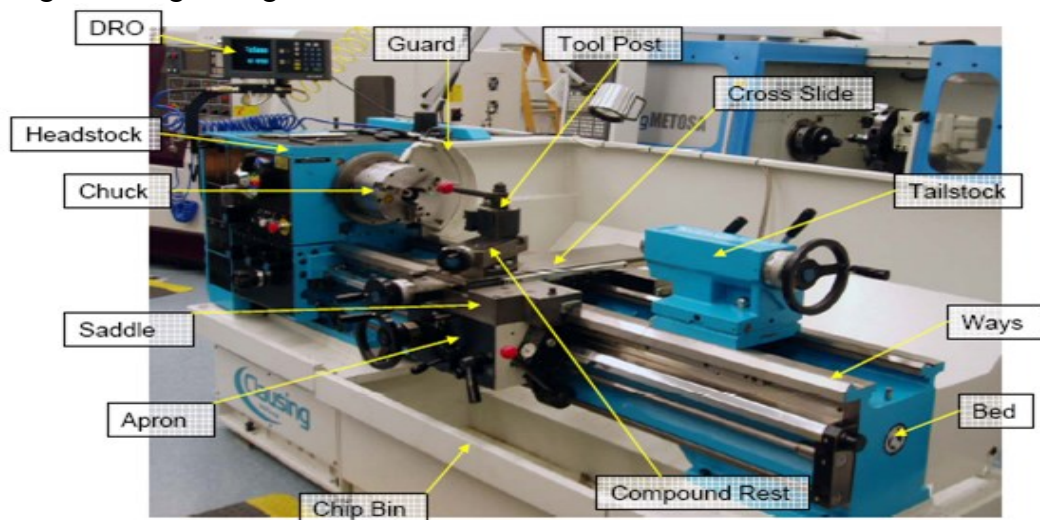


Gambar 2.1. Gerakan Utama Mesin Bubut

<http://eko-m228.blogspot.com/2011/01/bagian-bagian-utama-mesin-bubut.html>

Komponen Utama Mesin Bubut Mesin bubut pada dasarnya terdiri dari beberapa komponen utama antara lain.

Fungsi dan bagian bagian utama mesin bubut



Kepala Tetap(Headstock)

Adalah bagian mesin yang letaknya disebelah kiri mesin,bagian inilah yang memutarakan benda kerja. Didalamnya terdapat kumparan satu seri roda gigi serta roda tingkat atau tunggal. Roda tingkat terdiri atas tiga atau empat buah keping dengan garis tengah yang berbeda,roda tingkat diputar oleh suatu motor yang letaknya dibawah atau disamping roda tersebut melalui suatu ban.



Kepala Lepas(Tailstock)

Adalah bagian dari mesin bubut yang letaknya disebelah kanan mesin dan dipasang diatas mesin.

Berfungsi;

- Sebagai tempat pemicu ujung benda kerja yang dibubut
- Sebagai tempat kedudukan bor pada waktu mengebor
- Sebagai Tempat kedudukan penjepit bor

Kepala lepas dapat bergeser di sepanjang alas mesin.kepala lepas terdiri atas dua bagian : yaitu alas dan ban,kedua bagian itu di ikat dengan 2 atau 3 baut.ikat dan dapat digerakkan dipenggeser itu di perlukan apabila.

- 1) Kedudukan kedua senter tersebut tidak sepusat.
- 2) Kedudukan kedua senter tidak harus sepusat misalnya untuk menghasilkan pembubutan yang tirus.

Alas(Ways)

Fungsi utama alas mesin bubut ada 3 yaitu

- Tempat kedudukan kepala lepas
- Tempat kedudukan eretan (cariage/support)
- Tempat kedudukan penyangga diam(stendy prest)

Alas yang terbentuk memanjang merupakan tempat tumpuan gaya-gaya pemakanan pahat saat membubut.

Eretan (cariage/support)

Eretan terdiri dari atas alas,eretan lintang,dan eretan atas.eretan alas adalah eretan yang kedudukannya pada alas mesin.Gerakan eretan itu melalui roda yang dihubungkan roda batang gigi panjang yang dipasang dibawah alas melalui penghantar.

• Eretan Lintang

Letaknya Diatas eretan alas dan kedudukannya melintang terhadap alas .fungsi eretan lintang adalah untuk memberikan tempat pemakanan pahat saat membubut bagian ujung pahat dengan putaran tiap pembagian ukurannya mengatur pemakanan pada bubut.

• Eretan Atas

Letak eretan atas berada diatas eretan lintang dan di ikat oleh baut dengan mur ikat.fungsi eretan atas mesin bubut adalah memegang eretan perkakas bubut dan memberi gerakan yang diperlukan.

Chuck

Berfungsi sebagai tempat untuk memegang benda kerja,.

<http://www.scribd.com/doc/62098732/Makalah-an-Perawatan-Mesin-BUbut>



SUMBER - SUMBER YANG TERKAIT

Dalam mesin bubut terdapat berbagai macam sumber data yang dapat diperoleh diantaranya adalah sebagai berikut:

A. Sumber Daya Manusia (SDM) Sumber daya manusia adalah salah satu faktor penentu yang sangat erat hubungannya dengan mesin bubut, dimana SDM yang berkualitas akan lebih baik dalam mengoperasikan maupun melakukan perawatan mesin bubut itu sendiri. Dalam pekerjaan perawatan, sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk merencanakan pekerjaan perawatan maupun perbaikan dapat dilakukan oleh satu orang, namun dalam pelaksanaannya kegiatan perawatan dapat dibantu oleh seorang operator. Sesuai dengan konsep kerja Total Produktif Maintenance (TPM)

B. Sumber Daya Alat Sumber daya alat yang dibutuhkan dalam proses pelaksanaan pekerjaan perawatan seperti membersihkan, pengecekan, pelumasan pengukuran, penyetelan, penggantian.

Alat - alat yang digunakan untuk mendukung pekerjaan perawatan mesin bubut adalah sebagai berikut :

- Lap
- Kunci Chuck
- Kunci L
- Obeng (+) dan (-)
- Dan lain-lain
- Kunci pas dan Kunci Ring (1 set)
- Dial indicator
- Micrometer
- Jangka sorong
- Palu

C. Material

Material mesin bubut dan perlengkapannya sangat penting untuk menentukan pekerjaan perawatan mesin itu sendiri. Dimana setiap bahan/material berbeda-beda cara merawatnya. Dibawah ini adalah contoh material pada mesin bubut :

Pahat biasanya menggunakan baja HSS (High Speed Steel) ataupun carbida. Logam-logam tersebut memiliki kekerasan yang lebih tinggi dari bahan benda kerjanya, sehingga pahat bisa menyayat dengan baik. Selama membubut, ujung pahat harus selalu mendapat pendinginan yang kontinyu, karena jika ujung pahat tersebut panas, pahat akan cepat aus dan tumpul. Cara perawatannya adalah dengan member pelumas pada saat pengoperasiannya, ini bertujuan agar pahat tidak cepat aus.

D. Spare Part

Ketersediaan suku cadang atau biasa disebut spare part sangat menentukan keberhasilan perencanaan perawatan pada mesin bubut. Dibawah ini adalah contoh spare part yang merupakan komponen dari mesin bubut.

- Pencekam (Chuck) dan Pelat Pembawa.

Gambar 2.3. Pencekam (chuck) dan pelat pembawa



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Status : **TERAKREDITASI** A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id



Pelat Pembawa



Pelat pembawa yang dipasang bersama senter mati



Pencekam dengan tiga rahang
(Three jaw chuck)

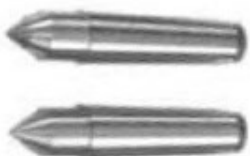


Pencekam dengan empat rahang
(four jaw chuck)

Pelat pembawa adalah peralatan yang ada dalam mesin bubut yang digunakan pada saat melakukan pembubutan dengan menggunakan duasenter, yakni pada proses pembubutan 5 konis misalnya. Pelat ini bentuknya menyerupai pelat cekam tetapi tidak memiliki penjepit. Pelat ini bergerak karena dipasangnya pembawa dan dijepit pada benda kerja.

• Senter

Senter merupakan peralatan mesin bubut yang digunakan untuk menopang benda kerja yang sedang dibubut, baik pada saat dibubut rata maupun dibubut tirus. Untuk menempatkan senter ini, ujung benda harus dibuat lubang dengan menggunakan bor senter. Lubang ini dimaksudkan sebagai tempat atau dudukan kepala senter. Penggunaan senter ini dimaksudkan untuk menjaga atau menahan benda kerja agar kelurusannya terhadap sumbu tetap terjaga. Pada bagian kepalanya, senter ini berbentuk runcing dengan sudut ketirusannya 60 derajat. Sementara pada sisi yang lainnya, berbentuk tirus. Ada dua jenis senter, yaitu senter yang ikut berputar mengikuti putaran benda kerja (senter jalan/live center) dan senter yang tidak ikut berputar dengan putaran benda kerja (senter mati/tail stock center). Berikut ini adalah gambar dari senter jalan dan senter mati.



Center Mati



Center Jalan

Gambar 2.5. Senter



- Collet

Collet adalah peralatan mesin bubut yang digunakan untuk membantu menjepit benda kerja yang memiliki permukaan halus, apabila benda kerja tersebut mau dikerjakan dalam mesin bubut. Dengan katalain, apabila salah satu sisi benda kerja telah selesai dikerjakan dan sisi yang satunya akan dikerjakan, maka untuk mencegah terjadinya kerusakan pada permukaan benda kerja tersebut, dalam menjepitnya harus digunakan collet

- Penyangga

Penyangga adalah peralatan mesin bubut yang digunakan untuk menyangga benda panjang pada saat di bubut. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga benda kerja agar tidak melentur pada saat dibubut, sehingga kelurusan benda kerja bisa tetap terjaga. Ada dua jenis penyangga yang dapat digunakan, yaitu penyangga tetap (stead rest) dan penyangga jalan (follow rest). Kedua jenis penyangga tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.

<http://yakinmajusentosabdg.blogspot.com/2011/09/turning-and-milling-machine.html>

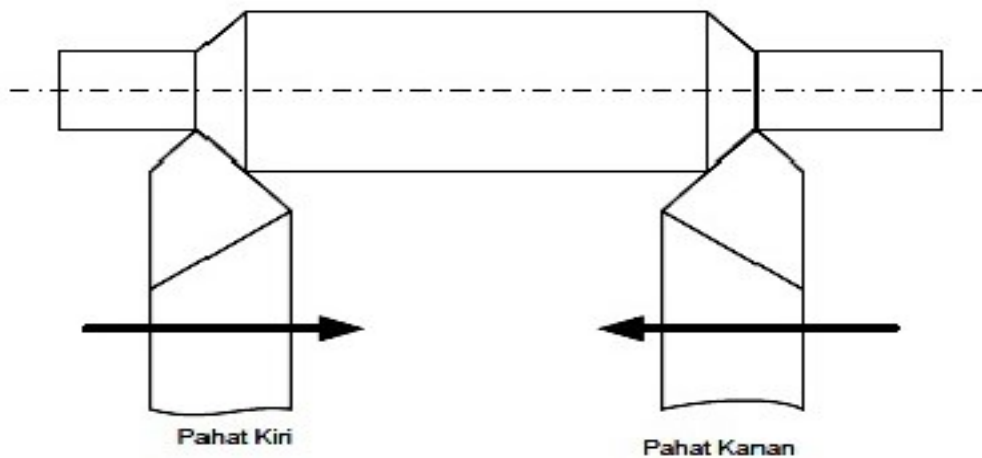


Gambar 2.6. Penyangga

<http://www.scribd.com/doc/62098732/Makalah-an-Perawatan-Mesin-BUBUT>

- Pahat Bubut

Pahat bubut adalah perkakas potong yang digunakan dalam membubut. Pahat ini terbuat dari bahan logam keras, seperti HSS ataupun Carbida. Logam-logam tersebut memiliki kekerasan yang lebih tinggi dari bahan benda kerjanya, sehingga pahat bisa menyayat dengan baik. Selama membubut, ujung pahat harus selalu mendapat pendinginan yang kontinyu, karena jika ujung pahat tersebut panas, pahat akan cepat aus dan tumpul. Sesuai dengan bentuk dan penggunaannya, pahat-pahat bubut dapat dinamakan: pahat kasar, pahat penyelesaian, pahat pemotong, pahat alur, pahat ulir, dan pahat bentuk. Berdasarkan arah pemakanan, pahat dapat dikelompokkan menjadi pahat kanan dan pahat kiri. Pahat kanan adalah pahat yang arah pemakanannya dari kanan ke kiri, dan pahat kiri adalah pahat yang arah pemakanannya dari kiri ke kanan.



Gambar 2.7. Pahat Bubut

E. Data Teknik Mesin Bubut

Dimensi atau ukuran mesin bubut biasanya dinyatakan dalam diameter benda kerja yang dapat dikerjakan pada mesin tersebut. misalnya sebuah mesin bubut ukuran 400 mm mempunyai arti mesin bisa mengerjakan benda kerja sampai diameter 400 mm. Ukuran kedua yang diperlukan dari sebuah mesin bubut adalah panjang benda kerja. Beberapa pabrik menyatakan dalam panjang maksimum benda kerja diantara kedua pusat mesin bubut, sedangkan sebagian pabrik lain menyatakan dalam panjang bangku. Ada beberapa variasi dalam jenis mesin bubut dan variasi dalam desainnya tersebut tergantung cara pengoperasiannya dan jenis produksi atau jenis benda kerja. Dilihat cara pengoperasian mesin bubut dibagi menjadi dua jenis yaitu mesin bubut manual dan mesin bubut otomatis.

Mesin bubut manual adalah mesin bubut yang proses pengoperasiannya secara manual dilakukan oleh manusia secara langsung, sedangkan mesin bubut otomatis adalah mesin bubut yang perkakasnya secara otomatis memotong benda kerja dan mundur setelah proses diselesaikan, dimana semua pergerakan sudah diatur atau deprogram secara otomatis dengan menggunakan komputer. Mesin bubut yang otomatis sepenuhnya dilengkapi dengan tool magazine sehingga sejumlah alat potong dapat diletakkan dimesin secara berurutan dengan hanya sedikit pengawasan dari operator. Mesin bubut otomatis ini lebih dikenal dengan sebutan CNC (Computer Numerical Control) Lathe Machine (mesin bubut dengan sistem komputer kontrol numeric).



LANGKAH – LANGKAH PERAWATAN

- a) Perawatan Alat/ Tool
- b) Perawatan Umum
- c) Perawatan Khusus
- d) Perawatan Kedudukan Mesin

A. Perawatan Alat /Tool :

- 1) Pengecekan Pahat/pisau Bubut, ukuran sudut pemakanan sesuai atau tidak.
- 2) Pengecekan rumah pahat, ukuran lubang tidak mengalami kelonggaran.
- 3) Pengecekan senter kepala lepas.
- 4) Pemeriksaan handel pengubah transmisi daya/ kecepatan putar.

B. Perawatan Umum :

Untuk menjaga agar mesin tidak cepat rusak diperlukan perawatan dan pengoperasian yang benar dan seksama. prosedur perawatan mesin bubut ini adalah:

- 1) Mesin bubut ini tidak boleh terkena sinar matahari secara langsung
- 2) Dalam pelaksanaan perawatan seperti pengantian oli pelumasan mesin dan pemberian grease, diharuskan memakai oli yang dipersyaratkan oleh pabrik pembuat mesin.
- 3) Setelah selesai mengoperasikan mesin, bersihkan bagian-bagian mesin dari beram-beram hasil pemotongan dan cairan pendingin.
- 4) Untuk pemasangan benda kerja pada poros utama, tidak diperkenankan memukul benda kerja secara keras dengan menggunakan palu/hammer.
- 5) Jaga dan perhatikan secara seksama selama pengoperasian mesin, jangan sampai beram-beram yang halus dan keras terutama beram besi tulang jatuh kemeja mesin dan terbawa oleh eretan.
- 6) Setelah selesai mengoperasikan mesin, atur semua handel-handel pada posisi netral dan mematikan sumber tenaga mesin.

C. Perawatan khusus :

Perawatan khusus ini dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah dibuat, berdasarkan pengalaman dan buku petunjuk perawatan yang diberikan oleh pabrik pembuat mesin.

1) Motor utama (motor pembangkit)

Ada dua kerusakan yang biasa terjadi pada motor pembangkit yaitu:

Motor tidak mampu bekerja. Ada 7 kemungkinan yang menyebabkan motor pembangkit tidak mau bekerja :

- a) Tegangan dari sumber tenaga yang masuk ke motor pembangkit rendah, sehingga tidak sanggup membangkitkan motor pembangkit
- b) Arus yang masuk ke motor pembangkit beda fasa, maka diperlukan pengukuran arus yang masuk satu fasa atau tiga fasa sesuai dengan motor pembangkit.



- c) Sekring pada circuit breaker putus/terbakar, apabila terjadi hal yang demikian, maka gantilah sekring tersebut dengan yang baru dan spesifikasi yang sama.
- d) Tidak sempurnanya kontak-kontak pada switch atau saklar.
- e) Coil pada saklar terbakar
- f) Tidak terjadi hubungan pada kontak limit switch
- g) Rem motor tidak berfungsi secara baik

Motor cepat panas

Ada tiga penyebab yang mengakibatkan motor penggerak menjadi cepat panas yaitu:

- a) Perbedaan tegangan.
- b) Periksa tegangan listrik yang masuk .
- c) Beban motor yang berlebihan;
Dengan adanya beban yang berlebihan dari yang ditentukan akan dapat menimbulkan panas berlebihan pada yang berlebihan pada motor penggerak, untuk itu perlu diatur kembali beban agar sesuai dengan yang telah ditentukan.

BAGIAN ATAU KOMPONEN PERAWATAN

1) Kepala tetap Pada mesin bubut adalah memegang kunci utama pada keberhasilan pekerjaan menggunakan mesin bubut. Kerusakan yang umum terjadi pada kepala tetap mesin bubut di antaranya adalah:

- Putaran poros utama tersendat-sendat
- Putaran poros utama terlalu berat
- Suhu atau temperature pada kepala lepas terlalu tinggi
- Terjadinya suara yang bising pada kepala lepas
- Tidak senter

2) Eretan Kesalahan atau kerusakan yang sering timbul pada eretan adalah sebagai berikut:

- Eretan sangat berat meluncur pada mesin bubut. penyelesaiannya lakukan pemeriksaan baut-baut penyetel kerapatan eretan, apabila terlalu kuat longarkan baut-baut tersebut.
- Hasil pekerjaan tidak rata. hal ini terjadi karena adanya gangguan pada pinion gear. usaha mengatasinya ialah dengan memperbaiki gigi pinion atau mengganti gigi pinion yang baru.
- Pemakanan pada benda kerja tidak rata pada waktu langkah otomatis atau penyayatan otomatis. hal ini disebabkan oleh tidak senternya poros transportasi.
- Terlalu berat pada waktu pemotongan menyilang. kemungkinan ini disebabkan terlalu kuatnya pengikat baut untuk pemotongan menyilang.
- Tidak rata permukaan penyayatan menyilang (facing). hal ini kemungkinan di sebabkan tidak tepatnya penyetelan baut-baut pengikat poros untuk pemakanan.



- Terlalu keras gerakan toolpost.hal ini disebabkan oleh gangguan pemasangan pasak.
- Kedudukan toolpost kurang teliti sehingga pemakanan kurang baik.
- Pompa pada apron sangat sulit dioperasikan.hal ini disebabkan minyak pelumas yang sudah kotor.lakukan pembersian atau penggantian minyak pelumas serta membersihkan pipa-pipasalurannya.

3.Kepala lepas

Kepala lepas mudah bergetar atau tidak setabil selama pelaksanaan pembubutan. Jika hal ini terjadi kemungkinan ialah kurang kuatnya pengikat baut pengikat kepala lepas dengan meja atau rangka mesin

4.Kunci chak :

Pada kunci chak adalah bagian alat yang sangat penting, karena alat yang sering digunakan untuk membuka dan mengencangkan pencekam, perawatan yang harus dilakukan adalah :

- Periksa bagian pengencang/ mulut pengunci terlihat aus atau tidak, jika terjadi haus maka pengencangan terjadi slip.
- Jika terjadi haus, perlu penambahan daging, dengan cara pengelasan listrik.
- Setelah dilas kemudian, fraislah (Mesin Milling) pengunci hingga terbentuk persegi, (segi empat).
- Setelah terbentuk rapihkan bagian yang tajam agar tidak melukai pekerja.

LANGKAH-LANGKAH KERJA

Langkah-langkah kerja:

Sebelum melakukan pekerjaan alignment sediakanlah safety tools guna menghindari hal-hal yang tidak kita inginkan. Adapun langkah-langkah kerja untuk melakukan alignment adalah :

- 1.Persiapkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan
- 2.Gunakan peralatan sesuai pada tempatnya
- 3.Periksa setiap bagian poros, puli, chack dan sabuk penggerak pada saat motor sebelum bekerja maupun sedang bekerja.
- 4.Lakukan pengukuran untuk menentukan ketegak lurusan, kebulatan menggunakan dial indicator.
- 5.Lakukan pemeriksaan kebengkokan pada chack / pencekam,Gunakan dial indicator.
- 6.Periksa setiap eretan, apakah terjadi gesekan antara eretan dan kedudukan eretan.
- 7.Lumasi oli / pelumas pada bagian – bagian yang terjadi gesekan.
- 8.Lakukan penyetelan / nglepel pada kedudukan mesin agar terjadi keseimbangan.
- 9.Tuliskan catatan setiap hasil pemeriksaan.
- 10.bersihkan tempat kerja setelah mengalignment.

A. Analisa pada eretan.

Dari survey yang dilakukan, maka dapat kita menyimpulkan bahwa eretan atas dan eretan melintang masih harus di aligment, karena pada setiap eretan masih terlalu bergesekan atau kurangnya pelumasan.Pada tutup eretan pecah maka harus mengganti tutup eretan yang baru.



B. Analisa pada chack / pencekam.

Dari pengamatan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- a. chack terjadi kebalingan
- b. baut pengikat poros chack dalam kurang satu
- c. Baut chack patah satu.

Maka chack tersebut harus menyetel kembali semula agar hasil penyayatan lebih baik. Analisa pada kedudukan mesin/ngepel. Berdasarkan hasil pengamatan yang penulis peroleh, dapat kita mengambil kesimpulan bahwa kedudukan mesin tidak terjadi kerataan kedudukan, maka harus di lepel agar mesin dapat digunakan sebaik mungkin, agar redaman getaran pada kecepatan lebih sedikit terjadi getaran yang tidak kita inginkan.

SISTEMATIK PELUMASAN ERETAN PADA MESIN BUBUT

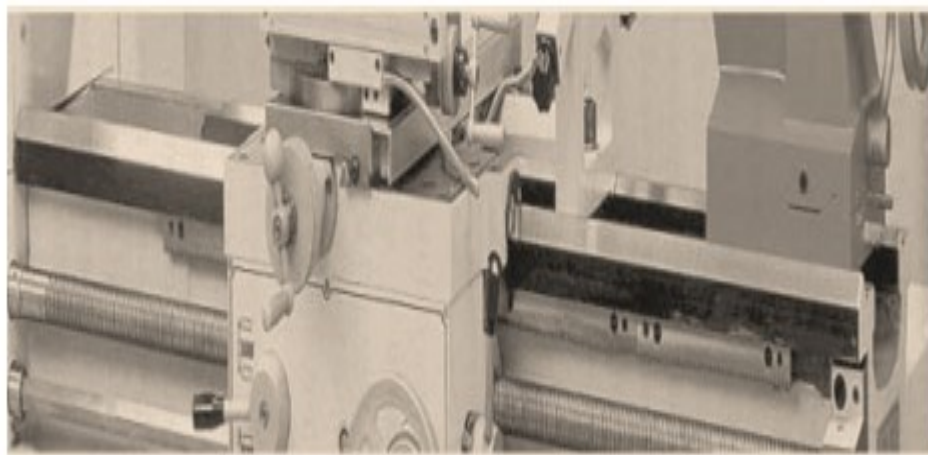


suatu mesin dalam melakukan pekerjaannya memerlukan energi dan waktu yang dibutuhkan dalam mengerjakan suatu proses produksi. Pada kesempatan ini penulis ingin membahas dan mengkaji lebih dalam, pada sistematik pelumasan pada eretan mesin bubut. Untuk lebih jelasnya mari kita mengkaji dan meneliti bersama seperti apa sistematik pelumasan pada Eretan Mesin Bubut. Dan bagian-bagian dari eretan mesin bubut antara lain adalah:

1. Meja Mesin (Bed)

Meja mesin bubut berfungsi sebagai tempat dudukan kepala lepas, eretan, penyangga diam (stedy rest), dan merupakan tumpuan gaya pemakanan waktu pembubutan. Bentuk meja ini bermacam-macam, ada yang datar dan ada yang salah satu atau kedua sisinya mempunyai ketinggian tertentu. Permukaannya halus dan rata, sehingga gerakan kepala lepas dan lain-lain di atasnya lancar. Bila alas ini kotor atau rusak akan mengakibatkan jalannya eretan tidak lancar sehingga akan diperoleh hasil pembubutan yang tidak baik atau kurang presisi.

Dan untuk proses pelumasannya dengan teknik pelumasan siram/ atau teknik pelumasan semir, dengan cara disemprot atau dikus dengan oli pelapis anti karat



Foto; Bed/ Meja Mesin Bubut

2. Eretan (Carriage)

Eretan terdiri atas eretan memanjang (longitudinal carriage) yang bergerak sepanjang alas mesin, eretan melintang (crosscarriage) yang bergerak melintang alas mesin, dan eretan atas (top carriage) yang bergerak sesuai dengan posisi penyetelan di atas eretan melintang. Kegunaan eretan ini adalah untuk memberikan pemakanan yang besarnya dapat diatur menurut kehendak operator yang dapat terukur dengan ketelitian tertentu yang terdapat pada roda pemutarnya. Perlu diketahui bahwa semua eretan dapat dijalankan secara otomatis ataupun manual. Pada eretan teknik pelumasan dengan cara pelumasan teknik tekan atau dengan sistem hidrolik pada tuas pemompa oli atau pelumas kesela-sela antara meja dengan eretan. Mengapa digunakan sistem pelumasan seperti ini, agar proses pelumasan lebih cepat, praktis, dan dapat menjangkau bagian yang sempit seperti poros transportir penggerak majumundur eretan pada saat digunakan. Foto bagian-bagian dari eretan

3. Kepala Lepas (Tail Stock)

Kepala lepas sebagaimana digunakan untukudukan senter putar sebagai pendukung benda kerja pada saat pembubutan, dudukan bor tangkai tirus, dan cekam bor sebagai menjepit bor. Kepala lepas dapat bergeser sepanjang alas mesin, porosnya berlubang tirus sehingga memudahkan tangkai bor untuk dijepit. Tinggi kepala lepas sama dengan tinggi senter tetap. Kepala lepas ini terdiri dari dua bagian yaitu alas dan badan, yang diikat dengan 2 baut pengikat (A) yang terpasang pada kedua sisi alas. Kepala lepas sekaligus berfungsi untuk pengatur pergeseran badan kepala lepas untuk keperluan agar dudukan senter putar sepusat dengan senter tetap atau sumbu mesin atau tidak sepusat yaitu pada waktu membubut tirus di antara dua senter. Selain roda pemutar (B), kepala lepas juga terdapat dua lagi lengan pengikat yang satu (C) dihubungkan dengan alas yang dipasang mur, di mana fungsinya untuk mengikat kepala lepas terhadap alas mesin agar tidak terjadi pergerakan kepala lepas dari kedudukannya. Sedangkan yang satunya (D) dipasang pada sisi tabung luncur/rumahnya senter putar, bila dikencangkan berfungsi agar tidak terjadi pergerakan longitudinal sewaktu membubut. Pada sistem pelumasan pada Tail Stock menggunakan sistem pelumasan tekan, yang cara pelumasannya oli dimasukkan dan ditekan pada baut penyetel maju mundur, yang berada pada samping tuas pengunci, dibawah ini adalah foto dari Tail Stock / Kepala Lepas



4. Penjepit Pahat (Tools Post)

Penjepit pahat digunakan untuk menjepit atau memegang pahat, yang bentuknya ada beberapa macam di antaranya seperti ditunjukkan pada Gambar. Jenis ini sangat praktis dan dapat menjepit pahat 4 (empat) buah sekaligus sehingga dalam suatu pengerjaan bila memerlukan 4 (empat) macam pahat dapat dipasang dan disetel sekaligus. Untuk penjepit pahat menggunakan teknik pelumasan eles atau siram dengan alat kuas atau semprotan oli.

5. Eretan Atas

Eretan atas sebagaimana Gambar, berfungsi sebagaiudukan penjepit pahat yang sekaligus berfungsi untuk mengatur besaran majunya pahat pada proses pembubutan ulir, alur, tirus, chamfer (pingul), dan lain-lain yang ketelitiannya bisa mencapai 0,01 mm. Eretan ini tidak dapat dijalankan secara otomatis, melainkan hanya dengan cara manual. Kedudukannya dapat diatur dengan memutarnya sampai posisi 360°, biasanya digunakan untuk membubut tirus dan pembubutan ulir dengan pemakanan menggunakan eretan atas.

6. Eretan Lintang

Eretan lintang berfungsi untuk menggerakkan pahat melintang alas mesin atau arah ke depan atau ke belakang posisi operator yaitu dalam pemakanan benda kerja. Pada roda eretan ini juga terdapat dial pengukur untuk mengetahui berapa panjang langkah gerakan maju atau mundurnya pahat.

Instruksi-instruksi Standar Keselamatan Kerja dalam proses pembubutan

Ada beberapa instruksi standar keselamatan kerja terkait dengan proses pembubutan, diantaranya adalah:

- 1) Baca dulu instruksi manual sebelum mengoperasikan mesin
- 2) Upayakan tempat kerja tetap bersih dengan penerangan yang memadai
- 3) Semua peralatan harus di grounded
- 4) Gunakan selalu kaca mata pelindung setiap saat bekerja dengan mesin
- 5) Hindari pengoperasian mesin pada lingkungan yang berbahaya, seperti lingkungan yang banyak mengandung bahan mudah terbakar
- 6) Yakinkan bahwa switch dalam keadaan OFF sebelum menghubungkan mesin dengan sumber listrik
- 7) Pertahankan kebersihan tempat kerja, bebas dari kekacauan (clutter), minyak dan sebagainya
- 8) Tetapkan batas aman untuk pengunjung
- 9) Ketika membersihkan mesin, upayakan mesin dalam keadaan mati, akan lebih baik jika hubungan dengan sumber listrik diputus.
- 10) Gunakan selalu alat dan perlengkapan yang ditentukan
- 11) Gunakan selalu alat yang benar.



No.Dok	:	CM7.1-KUR-01-08
Rev	:	1
Tgl. Berlaku	:	10 Agustus 2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Nomor: 1

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Bidang Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian	: Teknik Pemesinan
Kelas	: II
Semester	: 3
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Alokasi Waktu/Pertemuan	: 4 x @45 menit (4 x Pertemuan)
Standar Kompetensi	: Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Gerinda
Kompetensi Dasar	: Menentukan Kebutuhan Kerja.
Indikator Pencapaian Kompetensi	: 1. Memahami kebutuhan kerja di definisikan dan urutan langkah kerja di tentukan. 2. Mampu memilih alat cekam yang benar sesuai benda kerja yang akan di buat/di kerjakan.

G. Tujuan Pembelajaran:

Setelah kegiatan pembelajaran ini siswa dapat:

6. Siswa dapat mengerti dan memahami alat cekam yang sesuai dengan spesifikasi dan prosedur operasi standar.
7. Siswa dapat memilih alat cekam yang sesuai dengan benda yang akan di kerjakan pada saat itu.
8. Siswa dapat mengerti dan memahami apa itu gambar kerja dan instruksi kerja.
9. Siswa dapat menentukan langkah kerja secara tepat dan benar.
10. Siswa dapat mengikuti prosedur kebutuhan kerja, spesifikasi pengerjaan.



Nilai karakter yang dikembangkan:

- *Disiplin (dicipline)*
- *Tekun (diligen)*
- *Tanggung jawab(responsibility)*
- *Ketelitian (carefulness)*
- *Kerjasama(Cooproration)*
- *Percaya diri (Confidensi)*

H. Materi Ajar

1. Menjelaskan prosedur kebutuhan kerja dan spesifikasi pengerjaan.
(Pertemuan 1)
2. Menjelaskan pemilihan alat cekam yang sesuai dengan spesifikasi dan prosedur operasi standar.(Pertemuan 1)
3. Menjelaskan gambar kerja dan instruksi kerja.(Pertemuan 2)
4. Menjelaskan pemilihan alat cekam pada mesin gerinda muka dan standar.
(Pertemuan 3)
5. Menjelaskan penentuan langkah kerja pada saat persiapan melakukan pengerjaan menggerinda. (Pertemuan 4)

I. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Diskusi
3. Tanya jawab
4. Praktik

J. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan 1
 - a. Kegiatan Awal: 25 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Salam Pembuka	1 menit
2	Doa memulai pembelajaran	2menit
3	Mengabsensi siswa	7 menit
4	Memberikan gambaran umum tentang kebutuhan dan spesifikasi pengerjaan dengan menggunakan meisn gerinda.	8 menit
5	Menuliskan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran	7 menit
Jumlah		25 menit



b. Kegiatan Inti: 45 menit

No	Jenis Kegiatan	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu
Eksplorasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan tentang prosedur dan spesifikasi pengerjaan dengan mneggunakan meisn gerinda. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Elaborasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat kemudian melaksanakan penjelasan tentang pemilihan alat cekam yang sesuai dengan spesifikasi dan prosedur operasi strandar. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Konfirmasi			
1	Siswa mencatat semua materi yang sudah disampaikan, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan Guru untuk mengetahui keterserapan materi. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Jumlah			45 menit

c. Kegiatan Akhir: 20 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	12 menit
2	Memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan	5 menit
3	Doa penutup	2 menit
4	Salam penutup	1 menit
Jumlah		20 menit

2. Pertemuan 2

a. Kegiatan Awal: 25 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Salam Pembuka	1 menit
2	Doa memulai pembelajaran	2 menit
3	Mengabsensi siswa	7 menit
4	Memberikan gambaran umum tentang gambar kerja dan instruksi kerja pada mesin gerinda.	8 menit
5	Menuliskan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran	7 menit
Jumlah		25 menit



b. Kegiatan Inti: 45 menit

No	Jenis Kegiatan	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu
Eksplorasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan tentang instruksi kerja menggunakan mesin gerinda. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Elaborasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat kemudian melaksanakan penjelasan tentang gambar kerja yang akan di kerjakan pada mesin gerinda. <i>(Disiplin)</i>		18 menit
Konfirmasi			
1	Siswa mencatat semua materi yang sudah disampaikan, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan Guru untuk mengetahui keterserapan materi. <i>(Disiplin)</i>		12 menit
Jumlah			45 menit

c. Kegiatan Akhir: 20 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	12 menit
2	Memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan	5 menit
3	Doa penutup	2 menit
4	Salam penutup	1 menit
Jumlah		20 menit

3. Pertemuan 3

a. Kegiatan Awal: 25 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Salam Pembuka	1 menit
2	Doa memulai pembelajaran	2 menit
3	Mengabsensi siswa	7 menit
4	Memberikan gambaran umum tentang pemilihan alat cekam dan menentukan langkah kerja pada saat menggunakan mesin gerinda.	8 menit
5	Menuliskan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran	7 menit
Jumlah		25 menit



b. Kegiatan Inti: 45 menit

No	Jenis Kegiatan	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu
Eksplorasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan tentang pemilihan alat cekam pada mesin gerinda muka dan standar. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Elaborasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat kemudian melaksanakan penjelasan tentang menentukan langkah kerja menggunakan mesin gerinda. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Konfirmasi			
1	Siswa mencatat semua materi yang sudah disampaikan, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan Guru untuk mengetahui keterserapan materi. <i>(Disiplin)</i>		20 menit
Jumlah			115 menit

c. Kegiatan Akhir: 20 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	12 menit
2	Memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan	5 menit
3	Doa penutup	2 menit
4	Salam penutup	1 menit
Jumlah		20 menit

4. Pertemuan 4

a. Kegiatan Awal: 25 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Salam Pembuka	1 menit
2	Doa memulai pembelajaran	2 menit
3	Mengabsensi siswa	7 menit
4	Memberikan gambaran umum tentang pemilihan alat cekam dan menentukan langkah kerja pada saat menggunakan mesin gerinda.	8 menit
5	Menuliskan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran	7 menit
Jumlah		25 menit

b. Kegiatan Inti: 45 menit

No	Jenis Kegiatan	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu



Eksplorasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan tentang pemilihan alat cekam pada mesin gerinda muka dan standar. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Elaborasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat kemudian melaksanakan penjelasan tentang menentukan langkah kerja menggunakan mesin gerinda. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Konfirmasi			
1	Siswa mencatat semua materi yang sudah disampaikan, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan Guru untuk mengetahui keterserapan materi. <i>(Disiplin)</i>		20 menit
Jumlah			115 menit

c. Kegiatan Akhir: 20 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	12 menit
2	Memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan	5 menit
3	Doa penutup	2 menit
4	Salam penutup	1 menit
Jumlah		20 menit

K. Penilaian Hasil Belajar

a. Penilaian Kognitif

1. Bentuk Instrumen: Soal Pilihan Ganda

2. Instrumen Soal: (contoh)

6) Bagian mesin bubut yang digunakan untuk memasang Pahat, adalah....

A. Kepala lepas B. Tool post C. Cekam D. Pembawa E. Bed mesin

7) Untuk mengatur kedalaman pengeboran dapat diatur pada....

A. Eretan atas C. Eretan memanjang E. Kepala Lepas
B. Eretan melintang D. Tool post

8) Pahat bubut yang digunakan untuk membuat ulir segi tiga dengan sudut 55 derajat disebut pahat ulir...

A. Trapesium B. Segi empat C. Tepi rata D. With worth
E. Metris



9) Pemasangan pahat bubut lebih tinggi dari senter maka akan berakibat...

- A. Hasil bubutan halus C. Pahat cepat tumpul E. Pahat mudah patah
B. Hasil bubutan kasar D. Hasil bubutan tirus

10) Sudut mata pahat bubut trapesium adalah...

- A. 14° B. 29° C. 8° D. 68° E. 75°

3. Kunci Jawaban

1. Toolpost
2. Kepala Lepas
3. Withworth
4. Hasil Bubutan Kasar
5. 29°

4. Pedoman Penskoran

No. Soal	Nilai
1	20
2	20
3	20
4	20
5	20
Total	100

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100, $NA = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

b. Penilaian Afektif

Format Lembar Pengamatan Sikap Siswa: (contoh)

LEMBAR PENILAIAN																			
PROGRAM DIKLAT: TEKNIK BUBUT, FRAIS, DAN GERINDA ALAT																			
PROGRAM KEAHLIAN: TEKNIK PROSES PEMESINAN																			
TINGKAT: XII TPP2																			
Topik: Teknik Bubut										Semester : I / II									
Judul: Ulir Cacing										Tahun : 2011 / 2012									
No.	NAMA	METODA					HASIL KETRAMPILAN										WAKTU		
		4	2	2	2	10	7	7	8	8	7	9	7	9	8		10	10	0
		Langkah kerja	Sikap kerja	Penggunaan Alat	Keselamatan kerja	Jumlah metoda	Panjang 20mm	Panjang 30mm	Panjang 50mm	Panjang 100mm	Diameter 20mm	Diameter 13,52mm	Diameter 13mm	Hasil Ulir cacing	Tampilan		Cepat	Tepat	Lambat
1																			
2																			

c. Penilaian Psikomotorik (contoh)



LEMBAR PENILAIAN																							
PROGRAM DIKLAT: TEKNIK BUBUT, FRAIS, DAN GERINDA ALAT																							
PROGRAM KEAHLIAN: TEKNIK PROSES PEMESINAN																							
TINGKAT: XII TPP2																							
Topik: Teknik Bubut										Semester : I / II													
Judul: Ulir Cacing										Tahun : 2011 / 2012													
No.	NAMA	METODA					HASIL KETRAMPILAN										WAKTU			JML			
		4	2	2	2	10	7	7	8	8	7	9	7	9	8				10		10	0	100
		Langkah kerja	Sikap kerja	Penggunaan Alat	Keselamatan kerja	Jumlah metoda	Penjang 20mm	Penjang 30mm	Penjang 50mm	Penjang 100mm	Diameter 20mm	Diameter 135,2mm	Diameter 13mm	Hasil Ulir cacing	Tampilan				Cepat		Tepat	Lambat	
1																							
2																							

L. Sumber Belajar, Media, Alat/Bahan:

4. Sumber Belajar :
- Drs. Rukmana, Drs. E. Supardi (1985). Petunjuk Praktik Mesin Perkakas. Jakarta: Depdikbud
 - Tim Mapel Mesin Perkakas (2005). Teori Bengkel. Yogyakarta: BLPT Yogyakarta
 - Tim Mapel Mesin Perkakas (2007). Lembar Kerja. Yogyakarta: SMK PIRI 1 Yogyakarta
 - Wirawan Sumbodo (2008). Teknik Produksi Mesin Industri 1. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.
 - Wirawan Sumbodo (2008). Teknik Produksi Mesin Industri 2. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.
 - Unggun Eko Wahyudi Harso (2011). Mengoperasikan Mesin Bubut (Kompleks). Yogyakarta: Skripta Media Creative.
5. Media :
- Manual Book
 - Buku Paket
 - Lembar Kerja
6. Alat/Bahan :
- Mesin Bubut
 - Alat Potong
 - Alat Ukur



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Status : **TERAKREDITASI** A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id



Yogyakarta, 16 Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Ipinu Sukandar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Mahasiswa

Ahmad Yuniarto
NIM. 12503244022



MESIN GERINDA



A. Definisi Mesin Gerinda

Mesin gerinda merupakan proses menghaluskan permukaan yang digunakan pada tahap finishing dengan daerah toleransi yang sangat kecil sehingga mesin ini harus memiliki konstruksi yang sangat kokoh.

B. Jenis-Jenis Gerinda:

1. Gerinda tangan

Mesin gerinda tangan merupakan mesin yang berfungsi untuk menggerinda benda kerja. Awalnya mesin gerinda hanya ditujukan untuk benda kerja berupa logam yang keras seperti besi dan stainless steel. Menggerinda dapat bertujuan untuk mengasah benda kerja seperti pisau dan pahat, atau dapat juga bertujuan untuk membentuk benda kerja seperti merapikan hasil pemotongan, merapikan hasil las, membentuk lengkungan pada benda kerja yang bersudut, menyiapkan permukaan benda kerja untuk dilas, dan lain-lain.



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Status : **TERAKREDITASI A** SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id



Mesin Gerinda didesain untuk dapat menghasilkan kecepatan sekitar 11000 - 15000 rpm. Dengan kecepatan tersebut batu grinda, yang merupakan komposisi aluminium oksida dengan kekasaran serta kekerasan yang sesuai, dapat menggerus permukaan logam sehingga menghasilkan bentuk yang diinginkan. Dengan kecepatan tersebut juga, mesin gerinda juga dapat digunakan untuk memotong benda logam dengan menggunakan batu grinda yang dikhususkan untuk memotong. Untuk mengetahui komposisi kandungan batu gerinda yang sesuai untuk benda kerjanya dapat dilihat pada artikel spesifikasi batu gerinda.

Pada umumnya mesin gerinda tangan digunakan untuk menggerinda atau memotong logam, tetapi dengan menggunakan batu atau mata yang sesuai kita juga dapat menggunakan mesin gerinda pada benda kerja lain seperti kayu, beton, keramik, genteng, bata, batu alam, kaca, dan lain-lain. Tetapi sebelum menggunakan mesin gerinda tangan untuk benda kerja yang bukan logam, perlu juga dipastikan agar kita menggunakannya secara benar, karena penggunaan mesin gerinda tangan untuk benda kerja bukan logam umumnya memiliki resiko yang lebih besar. Untuk itu kita perlu menggunakan peralatan keselamatan kerja seperti pelindung mata, pelindung hidung (masker), sarung tangan, dan juga perlu menggunakan handle tangan yang biasanya disediakan oleh mesin gerinda. Tidak semua mesin gerinda tangan menyediakan handle tangan, karena mesin yang tidak menyediakan handle tangan biasanya tidak disarankan untuk digunakan pada benda kerja non-logam.

Untuk memotong kayu kita dapat menggunakan mata gergaji circular ukuran 4" seperti yang disediakan oleh merk eye brand dan GMT. Untuk memotong bahan bangunan seperti bata, genteng, beton, keramik, atau batu alam kita dapat menggunakan mata potong seperti yang disediakan oleh merk Bosch atau Makita. Untuk membentuk atau menggerinda bahan bangunan juga dapat menggunakan mata



gerinda beton seperti yang disediakan oleh merk Benz. Untuk menggerinda kaca kita juga dapat menggunakan batu gerinda yang dikhususkan untuk kaca. Tetapi selain menggunakan batu atau mata yang tepat kita juga harus dapat menggunakan mesin gerinda tangan yang tepat pula.

Dari beberapa pilihan merk dan tipe mesin gerinda tangan, mesin gerinda tangan ukuran 4" adalah mesin gerinda yang banyak disediakan di pasaran. Mesin gerinda tangan ukuran ini banyak digunakan untuk hobby dan usaha kecil dan menengah, sedangkan ukuran yang lebih besar biasanya lebih banyak digunakan untuk industri-industri besar.

Pada mesin gerinda ukuran 4" beberapa merk terkenal (seperti : Makita, Bosch, Dewalt) memberikan minimal 2 pilihan yaitu yang standard dan yang bertenaga lebih besar. Tipe standard biasanya memiliki daya listrik berkisar antara 500 - 700 watt (Makita 9500N / 9553B, Bosch GWS 6-100, Dewalt DW810) sedangkan yang bertenaga lebih besar memiliki daya lebih besar dari 800 watt (Makita 9556NB, Bosch GWS8-100C / CE, Dewalt D28111). Pada dasarnya semua keperluan cukup menggunakan tipe standard, penggunaan mesin dengan tenaga yang lebih besar diperlukan untuk benda kerja yang lebih keras, seperti stainless steel, logam yang lebih keras, keramik, batu alam atau beton. Mesin tipe standar yang digunakan untuk material-material tersebut umumnya lebih cepat panas dan berumur lebih pendek, karena pada material yang lebih keras, mesin bekerja lebih keras sehingga membutuhkan torsi yang lebih besar dan ketahanan panas yang lebih tinggi. Khusus untuk benda kerja berupa kaca, karena sifat materialnya, kita membutuhkan mesin gerinda dengan kecepatan lebih rendah. Dan yang menyediakan mesin untuk keperluan ini adalah merk Bosch dengan tipe GWS 8-100CE, mesin ini memiliki fitur berupa pengaturan kecepatan, yang tidak dimiliki merk lainnya. Dengan demikian kita dapat mengatur mesin pada kecepatan rendah sehingga mengurangi resiko rusak pada benda kerja. Selain itu karena fitur ini, mesin gerinda Bosch GWS 8-100CE ini juga dapat digunakan untuk memoles mobil. Cukup dengan menggunakan piringan karet dan wol poles yang sesuai.

Mesin gerinda tangan adalah mesin yang serba guna, dapat digunakan untuk menggerinda atau memotong benda logam, kayu, bahan bangunan, kaca dan juga memoles mobil. Dengan menggunakan mesin dan mata yang tepat maka kita dapat



menggunakan mesin gerinda dengan optimal. Tetapi tak lupa kita juga perlu memperhatikan keselamatan kerja.

2. Mesin Gerinda Duduk

Fungsi utama gerinda duduk adalah untuk mengasah mata bor, tetapi dapat juga digunakan untuk mengasah pisau lainnya, seperti mengasah pisau dapur, golok, kampak, arit, mata bajak, dan perkakas pisau lainnya.

Selain untuk mengasah, gerinda duduk dapat juga untuk membentuk atau membuat perkakas baru, seperti membuat pisau khusus untuk meraut bambu, membuat sukucadang mesin jahit, membuat obeng, atau alat bantu lainnya untuk reparasi turbin dan mesin lainnya.

a. Komponen-komponen Mesin Gerinda Duduk

Bagian badan mesin yang biasanya terbuat dari besi tuang yang memiliki sifat sebagai peredam getaran yang baik. fungsinya adalah untuk menopang meja kerja dan menopang kepala rumah spindel.

Bagian poros spindel merupakan bagian yang kritis karena harus berputar dengan kecepatan tinggi juga dibebani gaya pemotongan pada batu gerindanya dalam berbagai arah. Bagian meja juga merupakan bagian yang dapat mempengaruhi hasil kerja proses gerinda karena di atas meja inilah Benda kerja dilelakkan melalui suatu ragam ataupun magnetic chuck yang dikencanakan pada meja ini.

b. Power Transmission

Power Transmission grinda dilindungi oleh pelindung tetap sebagai peredam getaran. Power Transmission grinda berupa spindle.

c. Point Of Operation

Point Of Operation grinda ini merupakan bagian mesin yang dirancang untuk mengasah atau mengikis benda kerja.

d. Pelindung yang Dapat Diatur

Pelindung ini adalah safety glass, di mana dirancang untuk melindungi bagian atas badan pekerja seperti bagian wajah dari percikan api.

e. Heavy wheel guard



Heavy wheel guard bertujuan untuk melindungi gerinda pada saat berputar dan merupakan pelindung tetap.

f. Meja Benda

Meja benda bertujuan untuk mengontrol benda pada saat penggerindaan dan mempengaruhi hasil dan penggerindaan.

3. Mesin gerinda Silindris

a. Pengertian

Mesin gerinda silindris adalah alat pemesinan yang berfungsi untuk membuat bentuk-bentuk silindris, silindris bertingkat, dan sebagainya. Berdasarkan konstruksi mesinnya, mesin gerinda silindris dibedakan mejadi menjadi empat macam.



A. Gerinda silindris luar

Mesin gerinda silindris luar berfungsi untuk menggerinda diameter luar benda kerja yang berbentuk silindris dan tirus.

B. Mesin gerinda silindris dalam

Mesin gerinda silindris jenis ini berfungsi untuk menggerinda benda-benda dengan diameter dalam yang berbentuk silindris dan tirus.

C. Mesin gerinda silinder luar tanpa center (centreless)

Mesin gerinda silindris jenis ini digunakan untuk menggerinda diameter luar dalam jumlah yang banyak/massal baik panjang maupun pendek

D. Mesin gerinda silindris universal

Sesuai namanya, mesin gerinda jenis ini mampu untuk menggerinda benda kerja dengan diameter luar dan dalam baik bentuk silinder



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : **TERAKREDITASI A** SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id





Bagian-bagian mesin gerinda silindris

1) Kepala utama

Bagian yang menghasilkan gerak putar batu gerinda.

2) Spindel utama benda kerja (workhead)

Bagian yang mengatur kecepatan putar dan pencekaman benda kerja.

3) Kaki mesin

Sebagai pendukung mesin.

4) Panel kontrol

Bagian pengatur proses kerja mesin.

5) Meja bawah

Dudukan meja atas.

6) Meja atas

Tempat dudukan kepala lepas di spindel utama benda kerja dan dapat diatur sudutnya.

7) Kepala lepas (tailstock)

Menyangga benda kerja pada pencekaman di antara dua senter.

8) Perlengkapan pendingin

Tempat pengatur aliran cairan pendingin

c. Perlengkapan Mesin Gerinda Silindris

1) Cekam rahang tiga

Cekam rahang tiga universal ini digunakan untuk mencekam benda kerja pada saat penggerindaan. Cekam ini dihubungkan langsung dengan motor penggerak.

2) Collet

Collet pada mesin gerinda silinder berfungsi untuk mencekam benda kerja dengan permukaan yang halus.

3) Face Plate

Face plate pada mesin gerinda silinder digunakan untuk menggerinda



permukaan diameter dalam benda kerja. Face plate juga bisa berfungsi sebagai pengganti ragum (chuck).

4) Pembawa (lathe dog)

Pembawa pada mesin gerinda silindris digunakan untuk mencekam benda kerja pada pencekaman di antara dua senter.

5) Senter dengan ulir

Pada mesin gerinda silinder alat ini berfungsi sebagai senter penyangga dan dipasang pada spindel utama benda kerja untuk pencekaman di antara dua senter.

6) Senter tanpa ulir

Senter tanpa ulir ini berfungsi sebagai penumpu benda kerja.

7) Cekam magnet

Cekam magnet pada mesin ini berfungsi untuk mengikat benda kerja berdiameter agak besar tetapi pendek. Cekam magnet ini mempunyai prinsip kerja yang hampir sama dengan meja pada mesin gerinda datar.

8) Dial indicator

Dial indicator pada mesin ini digunakan untuk mengoreksi kemiringan meja mesin.

9) Penyangga tetap (fix steady)

Penyangga tetap ini berfungsi untuk menumpu benda kerja yang cukup panjang, pada saat proses penggerindaan.

10) Pengasah batu gerinda (dresser)

Dresser digunakan untuk mengasah batu gerinda. Dresser ada dua macam, yaitu dresser dengan intan tunggal dan dresser dengan butiran intan yang disatukan.

d. Pencekaman Benda Kerja pada Mesin Gerinda Silindris



Pencekaman adalah proses pengikatan benda kerja sebelum proses pengerjaan, pengikatan ini bertujuan agar pada saat proses pengerjaan, benda kerja tidak lepas karena adanya putaran mesin. Berikut ini cara pencekaman benda kerja, dengan menggunakan alat cekam yang support dengan mesin gerinda silindris.

Memasang dan melepas benda kerja pada sistem pencekaman cekam rahang tiga

- a) Untuk menghindari kerusakan ulir spindel utama benda kerja dan cekam, bersihkan ulir dengan baik.
- b) Tekan pena pengunci ketika memasang cekam, agar spindel utama tidak berputar
- c) Cekam rahang tiga dipasang pada spindel utama benda kerja dengan cara memutar searah jarum jam
- d) Kunci ring pengikat pada leher cekam dengan kuat untuk menghindari lepasnya cekam pada saat motor dijalankan
- e) Memasang benda kerja dapat dilakukan dengan memutar lubang kunci cekam searah jarum jam dan sebaliknya untuk melepasnya

Memasang dan melepas benda kerja pada sistem pencekaman di antara dua senter

- a) Lubang poros spindel utama benda kerja, senter, dan lubang poros kepala lepas harus dibersihkan dengan baik.
- b) Senter dipasang pada spindel utama benda kerja dan kepala lepas. Kemudian pasang pin pembawa pada poros spindel utama benda kerja
- c) Benda kerja diikat salah satu ujungnya dengan menggunakan alat pembawa (Lathe dog)
- d) Jarak antara senter spindel utama benda kerja dan senter kepala lepas harus diatur lebih pendek (± 10 mm) dari panjang benda kerja
- e) Untuk menghindari panas akibat gesekan, lumasi kedua lubang senter benda



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : **TERAKREDITASI** A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id



kerja dengan oli



e. Proses Pemesinan

1) Pemilihan batu gerinda

Ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan batu gerinda yang akan digunakan, antara lain sebagai berikut.

a) Sifat fisik benda kerja, menentukan pemilihan jenis butiran abrasive.

Tegangan tarik tinggi – Al_2O_3 , tegangan tarik rendah – SiC, Boron nitrid dan intan.

b) Banyaknya material yang harus dipotong dan hasil akhir yang diinginkan, menentukan pemilihan ukuran butiran abrasive.

c) Busur singgung penggerindaan

Busur singgung besar → ☐ Batu gerinda lunak.

Busur singgung kecil → ☐ Batu gerinda keras.

2) Faktor yang mempengaruhi tingkat kekerasan batu gerinda

a) Kecepatan putar batu gerinda.

b) Kecepatan potong benda kerja.

c) Konstruksi mesin.

Kecepatan potong adalah faktor yang berubah-ubah dan mempengaruhi dalam pemilihan tingkat kekerasan batu gerinda.

g. Mengoperasikan Mesin Gerinda Silindris

Gambar 10.58 Langkah mengoperasikan mesin gerinda silindris

1) Saklar utama

Langkah pertama saklar utama di-"ON"-kan pada saat akan menghidupkan mesin.

Bagian ini berfungsi menghubungkan aliran listrik dari jala-jala listrik ke mesin.

2) Spindel gerakan meja

Atur spindel gerakan meja dengan memutar searah putaran jarum jam, atur panjang langkah meja sesuai panjang benda kerja, maka secara otomatis



poros spindel utama benda kerja berputar.

3) Tombol batu gerinda

Tekan sakelar batu gerinda untuk menggerakkan batu gerinda.

4) Spindel meja melintang

Putar spindel meja melintang untuk melakukan pemakanan penggerindaan.

1.2.4 Mesin Gerinda Datar

a. Pengertian

Penggerindaan datar adalah suatu teknik penggerindaan yang mengacu pada pembuatan bentuk datar, bentuk dan permukaan yang tidak rata pada sebuah benda kerja yang berada di bawah batu gerinda yang berputar.

Pada umumnya mesin gerinda digunakan untuk penggerindaan permukaan yang meja mesinnya bergerak horizontal bolak-balik.

Benda kerja dicekam pada kotak meja magnetik, digerakkan maju mundur di bawah batu gerinda. Meja pada mesin gerinda datar dapat dioperasikan secara manual atau otomatis. Berdasarkan sumbu utamanya, mesin gerinda datar dibagi menjadi 4 macam.

1) Mesin gerinda datar horizontal dengan gerak meja bolak-balik. Mesin gerinda ini digunakan untuk menggerinda benda-benda dengan permukaan rata dan menyudut.

Mesin gerinda datar horizontal dengan gerak meja berputar, mesin jenis ini dipergunakan untuk menggerinda permukaan rata poros

Mesin gerinda datar vertical dengan gerak meja bolak-balik, mesin jenis ini digunakan untuk menggerinda benda-benda berpermukaan rata, lebar, dan menyudut

2) Mesin gerinda datar vertical dengan gerak meja berputar, mesin jenis



ini dipergunakan untuk menggerinda permukaan rata poros (lihat

Berdasarkan prinsip kerjanya mesin gerinda datar dibagi menjadi dua macam.

- 1) Mesin gerinda datar semi otomatis, proses pemotongan dapat dilakukan secara manual (tangan) dan otomatis mesin.
- 2) Mesin gerinda datar otomatis, proses pemotongan diatur melalui program (NC/Numerical Control dan CNC/Computer Numerically Control).

b. Bagian-Bagian Utama Mesin Gerinda Datar

- 1) Spindel pemakanan batu gerinda

Penggerak pemakanan batu gerinda.

- 2) Pembatas langkah meja mesin

- 3) Sistem hidrolik

Penggerak langkah meja mesin.

- 4) Spindel penggerak meja mesin naik turun

- 5) Spindel penggerak meja mesin kanan-kiri

- 6) Tuas pengontrol meja mesin

- 7) Panel kontrol

Bagian pengatur prises kerja mesin.

- 8) Meja mesin

Tempat kedudukan benda kerja yang akan digerinda.

- 9) Kepala utama

Bagian yang menghasilkan gerak putar batu gerinda dan gerakan pemakanan.

c. Perlengkapan mesin gerinda Datar

- 1) Meja magnet listrik

Pencekaman terjadi akibat adanya medan magnet yang ditimbulkan oleh aliran listrik (lihat Gambar 10.8). Pada mesin gerinda datar yang berfungsi



sebagai pencekam benda kerja adalah meja mesin gerinda itu sendiri.

Proses pencekaman benda kerja menggunakan meja magnet listrik,
sebagai berikut.

- a) Permukaan meja magnet dibersihkan dan magnet dalam posisi OFF.
Benda kerja diletakkan pada permukaan meja magnet dan diatur pada
posisi garis kerja medan magnet.
- b) Pencekaman menggunakan prinsip elektromagnetik. Batangan-batangan
yang di ujungnya diatur sehingga menghasilkan kutub magnet utara
dan selatan secara bergantian bila dialiri arus listrik.
- c) Supaya aliran medan magnet melewati benda kerja digunakan logam
nonferro yang disisipkan pada plat atas pencekam magnet.
- d) Melepas benda kerja dilakukan dengan memutuskan aliran listrik yang
menuju pencekam magnet dengan menggunakan tombol on/off.

2) Meja magnet permanen

Pencekaman terjadi akibat adanya magnet permanen yang terdapat
pada pencekam. Pada mesin gerinda jenis ini, magnet
yang mengalir meja bersifat permanen, proses pencekaman benda kerja
menggunakan mesin yang dilengkapi dengan meja jenis ini hampir sama
dengan proses pencekaman benda kerja pada mesin gerinda datar pada
umumnya. Akan tetapi, ada beberapa hal yang membedakan mesin jenis ini
dengan mesin gerinda pada umumnya.

Perbedaan tersebut sebagai berikut.

- a) Perbedaannya terletak pada sumber magnet yang telah dimiliki, tanpa
menggunakan aliran arus listrik (lempengan magnet permanen).
- b) Lempengan-lempengan magnet permanen terletak di antara logam anti
magnet yang dipasang di antara plat atas dan bawah.
- c) Plat atas mempunyai plat sisipan anti magnet yang berfungsi mengarahkan



aliran medan magnet.

d) Posisi tuas "ON", posisi lempengan magnet sebidang dengan kutub sisipan di plat atas. Medan magnet mengalir dari kutub selatan ke kutub luar (plat atas) dan melewati benda kerja diteruskan ke kutub utara dan plat bawah sehingga benda kerja akan tercekam.

e) Benda kerja diatur pada posisi garis kerja aliran medan magnet yang terdapat pada pencekam magnet.

f) Posisi tuas "OFF", aliran magnet dipindahkan karena lempengan magnet dan sisipan tidak segaris kerja aliran medan magnet. Plat atas dan sisipan akan menutupi aliran yang menuju ke benda kerja sehingga benda kerja tidak tercekam.

3) Ragum mesin presisi

Pencekaman menggunakan ragum mesin presisi adalah benda kerja yang semua bidang digerinda, di mana antara satu dengan yang lainnya saling tegak lurus dan sejajar.

1.2.8 Mesin Gerinda Vertikal

Mesin asah rata vertical :

1. Handal untuk memindahkan motor dengan pakai asah
2. Kolom disekelilingnya berputar motor dengan pakai asah
3. Tombol untuk setelan halus
4. Motor listrik dengan pakai asah
5. Pegangan untuk memutar
6. Batu asah segmen
7. Lemari lindung
8. Pelat tambat maknetis
9. kaki

1.3 Batu Gerinda

Penampang roda (batu gerinda yang sering digunakan untuk mengasah alat-alat potong adalah sebagai berikut : roda rata, roda pembentuk, roda topi/mangkuk, roda cakra dan roda silinder



Roda gerinda merupakan pahat/pisau penyayatnya dan mesin gerinda, hasil yang bagus dapat dicapai dengan menggunakan tipe yang benar, putaran roda dalam kecepatan yang sesuai untuk benda kerja yang sedang dikerjakan. Roda gerinda dibuat dari butiran pengasah dan perekat. Susunan dan ukuran iran pengasah dan macam dari perekat sangat menentukan daan batu gerinda. Pada setiap batu gerinda biasanya terdapat: bush yang sesuai dengan spindel mesin; penyekat/pembatas antara flens dengan batu gerinda yang mana sifat-sifat dari roda gerinda dituliskan juga di sini.

Ada dua jenis butiran pengasahan yang digunakan dalam pembuatan roda gerinda yakni: aluminium oksid dan silikon karbid.

- a) Aluminium oksid: adalah pengasah yang dibuat dari bijih aluminium (bauksit) yang dipanaskan dalam dapur tinggi listrik dalam suhu yang sangat tinggi (2100°C).
- b) Silikon karbid: dibuat dari pasir silika dan karbon dalam dapur listrik, temperatur dapur yang tinggi mencampurkan silika dan karbon dalam bentuk kristal silikon karbid, kristal-kristal ini dihancurkan dan dipisah-pisahkan dengan menggunakan saringan.

Pengasah silikon karbit lebih keras dari aluminium oksid dan digunakan untuk menggerinda bahan-bahan keras seperti dan keramik. Logam-logam non ferro jangan digerinda dengan pengasah ini.

Bahan pengasah dihancurkan dan disaring menggunakan saringan sehingga mempunyai beberapa tingkat kekasaran, ukuran butiran dinyatakan dengan nomor dari 8 (kasar) sampai 600 (halus sekali), sebagai contoh: ukuran butiran 30 berarti butiran akan menembus penyaring dengan jumlah mata jala 27/inci dan akan tertahan pada penyaring 33 mata jala per inci.

Biasanya batu gerinda dengan butiran pengasah yang halus akan menghasilkan permukaan penggerindaan yang halus untuk pekerjaan penyelesaian, batu gerinda dengan butiran pengasah yang kasar akan menghasilkan permukaan penggerindaan yang kasar untuk pekerjaan permulaan.

Bila memilih batu gerinda perlu diperhatikan hal-hal berikut ini:)> Benda kerja yang digerinda. > Permukaan/hasil penggerindaan yang diinginkan.> Banyaknya benda kerja yang benda kerjayang akan digerinda/tebal tipisnya benda kerja yang akan dikurangi dalam penggrindaan



Struktur butiran menunjukkan jarak antara masing-masing butiran pengasahan dalam batu gerinda, struktur ditentukan oleh ukuran butiran dan jenis bahan perekatnya

Perekat atau bond adalah suatu bahan perekat yang digunakan untuk merekatkan butiran pengasah untuk membentuk susunan batu gerinda, jenis perekat batu gerinda adalah; vitrified, silikat dan organik.

- a) Vitrified bond: suatu campuran tanah liat dicampur dengan butiran pengasah pada suhu kira-kira 1100°C - 1350°C , roda gerinda ini peka terhadap hentakan dan pukulan tetapi tidak berubah karena panas atau dingin dan tidak dipengaruhi oleh air, asam atau perubahan temperatur.
- b) Silikat bond: Sodium silikat dicampur dengan butiran pengasah dan campuran dicetak dengan tekanan untuk membentuk sebuah roda gerinda, sesudah pengeringan dan perlakuan panas roda gerinda yang dihasilkan mempunyai daya rekat yang lebih kecil bila dibandingkan dengan vitrified bond. Dengan perekat ini butiran-butiran pengasah lebih mudah lepas dan pada vitrified bond. Silikat bond biasanya digunakan perekat pada roda gerinda yang besar. Batu gerinda silikat bond memotong/mengasah dengan baik dengan menimbulkan kelebihan panas dan sering digunakan untuk gerinda rata.
- c) Organik Bond : Roda gerinda jenis organik bond boleh digunakan kecepatanputaran tinggi dengan aman dan dapat digunakan dalam pekerjaan kasar. Kekuatan memegang batu gerinda adalah kemampuan perekat memegang butiran-butiran pengasah melawan pelepasan-pelepasan dan menahan tekanan dalam penggerindaan. Tingkatan perekat menentukan apakah butiran-butiran pengasah terikat kuat atau tidak, butiran-butiran pengasah akan mudah terlepas bila perekatnya renggang, untuk ini kita sebut lunak. Roda gerinda keras bila perekatnya padat. Kekerasan roda tidak tergantung oleh kekerasan bahan pengasah tetapi tergantung dari komposisi dan jenis perekatnya. Gunakan roda gerinda dengan perekat yang keras untuk benda kerja yang lunak.

Beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam memilih batu gerinda yang sesuai dengan pekerjaan yang dikerjakan adalah :



- a) Jenis penggerindaan : mungkin pekerjaan dikerjakan pada gerinda rata, gerinda silinder, gerinda dalam atau gerinda alat, untuk keperluan ini gerinda dipilih sesuai dengan mesin yang digunakan serta bentuk yang sesuai dengan keperluan pengerjaan.
- b) Material (bahan) yang digerinda: bahan benda kerja biasanya dari logam (metal), dari sifat metal yang dikerjakan kita harus memilih roda gerinda.
- c) Jenis pengasah dan perekat: Pada umumnya untuk menggerinda bahan yang lunak digunakan batu gerinda dengan perekat yang keras dan untuk bahan yang keras dengan perekat yang lunak.
- d) Banyaknya bahan yang digerinda : bila bahan yang digerinda cukup besar gunakan batu gerinda dengan butiran yang kasar. Dalam pekerjaan penyelesaian dan pengasahan alat-alat potong penggerindaan hanya tipis saja untuk ini diperlukan batu gerinda dengan butiran pengasah yang halus.
- e) Permukaan/hasil akhir yang diinginkan : Roda gerinda dengan butiran pengasah yang kasar dan struktur terbuka menghasilkan hasil akhir yang kasar, butiran pengasah yang halus dengan struktur tertutup akan menghasilkan hasil akhir yang halus.
- f) Busur singgungan : Usahakan bidang singgung antara permukaan batu gerinda dengan benda kerja sebanyak mungkin.
- g) Kecepatan roda gerinda : kecepatan roda gerinda tergantung dari jenis pekerjaan penggerindaan, gunakan kecepatan sesuai dengan standar kecepatan yang ditentukan oleh pabrik, bila kecepatan rendah harus digunakan roda gerinda dengan perekat yang kuat. Jangan menggunakan kecepatan putaran yang lebih tinggi dari yang telah ditentukan oleh pabrik.
- h) Kecepatan benda kerja : makin cepat gerak benda kerja akan mengakibatkan ausnya/terkikisnya roda batu gerinda, jadi untuk kecepatan benda kerja yang lebih tinggi diperlukan batu gerinda dengan perekat yang lebih keras.
- i) Kondisi mesin : kondisi dan jenis dari mesin akan menentukan hasil pada benda kerja.
- j) Struktur bahan pengasah dan ukuran butiran : bila kita menentukan roda gerinda sebaiknya kita pilih sesuai dengan standar yang dikeluarkan oleh pabrik pembuat roda gerinda yang bersangkutan.



Memasang batu asah/gerinda pada poros mesin harus memenuhi beberapa ketentuan, antara lain: diameter luar dan diameter lubang batu gerinda harus sesuai dengan kapasitas mesin gerinda, dalam hal ini tidak boleh dipaksakan karena berbahaya misalnya kapasitas mesin itu untuk batu gerinda yang berukuran 8" dan diameter lubangnya 1" dengan tebal 1" dipasang batu gerinda yang berukuran lebih dari itu. Sebelum batu gerinda diikat dengan mur maka pada kedua sisinya harus dipasang Hens sebagai cincin jepit dan agar supaya daya jepitnya merata, maka antara flens dan batu gerinda dipasang pula cincin karton atau cincin karet dengan demikian kecil kemungkinan pecahnya batu gerinda dengan adanya jepitan tersebut.

Masuknya batu gerinda pada poros mesin tidak boleh terlalu longgar jika sangat longgar akan mengakibatkan tidak sepusatnya perputaran batu itu yang berarti pula hasil asahnya tidak akan baik, juga bagi mesin itu sendiri akan mengakibatkan getaran-getaran poros dengan batu yang lambat laun dapat memecahkan batu tersebut.

Pemilihan roda gerinda biasanya berdasarkan pada,

- Bahan dan kekerasan benda yang digerinda, untuk bahan dengan kekuatan tarik tinggi, digunakan roda gerinda dari Aluminium oksida. Bahan tersebut antara lain, Baja karbon, Besi tempa, Perunggu kenyal, Tungsten, Baja campuran, dll. Untuk bahan dengan kekuatan tarik rendah, yaitu Besi kelabu, Kuningan, Perunggu, Aluminium, tembaga, granite, dll. Gunakan roda gerinda Silicon carbida. Selain itu, gunakan roda gerinda keras untuk bahan yang lunak, dan roda gerinda lunak untuk bahan yang keras.
- Volume bahan yang digerinda, untuk volume bahan buangan yang besar gunakan roda gerinda yang berbutir besar dan kasar, termasuk bahan yang liat. Sedangkan roda gerinda berbutir halus digunakan untuk volume sedikit (tipis untuk finishing), termasuk bahan yang keras.
- Besarnya busur singgungan antara roda gerinda dan benda kerja, busur singgungan besar berarti luasan gesekan juga luas, maka roda gerinda cepat aus. Untuk itu gunakan roda gerinda lunak dengan butiran yang besar. Sedangkan untuk busur singgungan kecil atau sedikit, gunakan roda gerinda yang keras dengan butiran halus.



1.4 Prinsip kerja mesin gerinda

Prinsip kerja dari mesin penggerindaan ini adalah dimana sebuah batu gerinda digerakkan dengan menggunakan sebuah motor AC. Yang mana dibantu dengan motor stepper. Fungsi dari motor stepper ini sendiri adalah untuk menggerakkan sebuah Linear, dimana gerakan dari motor stepper itu menaik menurunkan, memaju dan memundurkan Linear.

FUNGSI MESIN GERINDA

1. Menggerinda Permukaan Sejajar

Dalam menggerinda suatu benda kerja kita tidak selalu mendapatkan benda kerja dalam keadaan yang sudah rata, untuk itu kita perlu membuat suatu pedoman, dalam menggerinda suatu kerja belum rata, sebaiknya tidak kita gunakan cekam magnet pada ragum, sesudah kita buat bidang pedoman kita pindahkan pada cekam magnet.

2. Menggerinda Permukaan Vertikal

Untuk mengerinda dua permukaan vertikal pada benda kerja berturut-turut sebagai berikut :

- Pilih roda gerinda yang sisi-sisinya baik atau kalau tidak ada perbaiki lebih dahulu permukaan atau sisi roda gerinda yang ada dengan menggunakan pengasah intan (diamond dresser).
- Pasang benda kerja pada cekam magnet pada kedudukan yang sesuai untuk penggerindaan.
- Periksa karatan benda kerja menggunakan dial indicator (jam ukur).
- Atur pembatas otomatis gerak meja sesuai dengan langkah yang diinginkan.
- Gerinda permukaan bagian belakang dengan menggunakan gerakan meja.
- Pindah roda gerinda ke depan untuk menggerinda permukaan benda kerja bagian depan, periksa kedudukan benda kerja.
- Gerinda sisi muka benda kerja dengan menggunakan gerakan meja.

3. Menggerinda Pahat

- Periksa secara visual keadaan sudut potong, pertahankan jika sudah betul.
- Pegang pahat dengan tangan kiri dan sangga (sokong) dengan tangan pada kedudukan.



- Pegang kepala pahat dengan tangan kanan dan gerakkan sehingga sisi potong perlahan-lahan ke muka dan ke belakang dan gerakkan pahat melintang bidang roda gerinda.
- Balikkan pahat dan gerinda sisi potong lain.

4. Menggerinda Bor:

Periksa secara visual keadaan sudut potong dan yakinkan apakah sudah betul atau masih memerlukan perbaikan. Dukung mata bor kira-kira 40 mm dan ujung sisi potong dengan satu tangan dan pegang tangkai bor dengan tangan lain. Tepatkan sisi potong bor pada roda sedemikian sehingga sejajar dengan bidang roda. Tempatkan jari sedekat mungkin kepada ujung bor pada dudukan dan sisi potong sedikit menyentuh tepi roda.

Gunakan pendinginan untuk penggerindaan ini guna mencegah pemanasan lebih. Berikan tekanan ringan ke muka dan gunakan dudukan sebagai titik kendali, turunkan perlahan lahan tangan yang memegang gagang bor pada saat menekan mata bor. (SUMBER : DEDY RUSMADI, 1998)

1.6 ALAT-ALAT PERLENGKAPAN

1. Kaca Pelindung

Kaca pelindung ini harus digunakan karena agar terhindar dari kerusakan mata. Saat menggerinda suatu permukaan benda akan timbul radiasi atau suatu permukaan benda akan timbul radiasi atau percikan bunga api yang sangat keras, maka dari itu penggunaan kaca pelindung saat bekerja perlu digunakan.

2. Slop Tangan

Tangan merupakan bagian tubuh yang paling penting saat menggerinda. Maka untuk bekerja dengan selamat dan hasil gerinda yang diharapkan memuaskan maka disarankan memakai pelindung gerinda.

3. Masker

Selain kaca pelindung digunakan juga masker mulut supaya serpihan-serpihan benda yang di gerinda dan lontaran bunga api bias diantisipasi mengenai mulut.

4. Sepatu safety



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : **TERAKREDITASI** A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id



Benda-benda yang digerinda bukanlah benada ringan melainkan benda-benda berat (logam) seperti besi, aluminium dan lain-lain. Jika suatu saat benda barat itu jatuh lalu menimpa kaki, maka
bisa di hindarkan



No.Dok	:	CM7.1-KUR-01-08
Rev	:	1
Tgl. Berlaku	:	10 Agustus 2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nomor: 1

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Bidang Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian	: Teknik Pemesinan
Kelas	: III
Semester	: 5
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Alokasi Waktu/Pertemuan	: 2 x @45 menit
Standar Kompetensi	: Menggerinda pahat dan alat potong
Kompetensi Dasar	: Menentukan persyaratan kerja
Indikator Pencapaian Kompetensi	: Memahami gambar dan susunan pelaksanaan langkah kerja sesuai dengan prosedur

I. Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat :

11. Siswa dapat mengerti dan memahami prosedur keselamatan kerja pada proses penggerindaan
12. Siswa dapat mengerti dan memahami apa itu alat kesehatan dan keselamatan kerja pada proses penggerindaan.
13. Siswa dapat mengerti dan memahami pentingnya keselamatan kerja saat menggunakan mesin gerinda.
14. Siswa dapat mengerti dan memahami akibat jika tidak menggunakan alat keselamatan kerja.

➤ **Nilai Karakter yang dikembangkan :**

- *Disiplin (dicipline)*
- *Tekun (diligen)*
- *Tanggung jawab(responsibility)*
- *Ketelitian (carefulness)*



- Kerjasama(Cooproration)
- Percaya diri (Confidensi)

II. Materi Ajar :

- Memahami prosedur keselamatan kerja pada proses penggerindaan.
- Memakai alat kesehatan dan keselamatan kerja pada proses penggerindaan.

III. Metode Pembelajaran :

- Ceramah
- Demontrasi
- Diskusi
- Tanya Jawab

IV. Langkah-langkah Pembelajaran:

Pertemuan 1

1. Kegiatan Awal : (20 menit)

No.	JenisKegiatan	AlokasiWaktu
1.	Membuka pelajaran dengan salam, berdoa, mengecek kesiapan siswa/pengelolaan kelas dan persensi	5menit
2.	Menyampaikan tujuan pembelajaran, apersepsi, dan motivasi	10menit
3.	Menyampaikan sumeber-sumber pembelajaran/pretest	5 menit
JUMLAH		30menit

2. Kegiatan Inti : (50menit)

No.	JenisKegiatan	Alokasi Waktu
Eksplorasi		
1.	Siswa membaca modul mempergunakan mesin gerinda tentang keselamatan kerja yang harus di lakukan pada proses penggerindaan .	10 menit
Jumlah		10 menit
Elaborasi		
1.	Siswa secara berkelompok memahami tentang prosedur memakai alat kesehatan dan keselamatan kerja pada proses menggerinda. (<i>tanggung jawab /responsibility, kerjasama/ cooperation</i>)	10 menit
2.	Siswa secara berkelompok mendiskusikan pengertian pentingnya menggunakan alat keselamatan kerja pada saat melakukan pekerjaan dengan menggunakan mesin gerinda. (<i>tanggungjawab/responsibility, kerjasama/ cooperation</i>)	10 menit
Jumlah		30 menit
Konfirmasi		
1.	Siswa mempersentasikan hasil diskusi	10 menit



	<i>(tanggungjawab/responsibility, kerjasama, komunikatif, percyadiri/confides)</i>	
2.	Siswa dari kelompok menanggapi hasil persentasi didepan kelas <i>(komunikatif)</i>	5 menit
3.	Siswa membuat catatan dari hasil presentasi dan penjelasan guru diskusi <i>(tanggungjawab/responsibility)</i>	5 menit
Jumlah		15 menit

3.Kegiatan Akhir : (15 menit)

No.	JenisKegiatan	Alokasi Waktu
1.	Refleksi/evaluasi kegiatan	5menit
2.	Menyampaikan tindak lanjut atas materi yang telah diberikan/ memberikan tugas rumah	5 menit
3.	Penutup	5 menit
JUMLAH		15menit



Pertemuan 2

1. Kegiatan Awal : (20 menit)

No.	JenisKegiatan	AlokasiWaktu
1.	Membuka pelajaran dengan salam, berdoa, mengecek kesiapan siswa/pengelolaan kelas dan persensi	5menit
2.	Menyampaikan tujuan pembelajaran, apersepsi, dan motivasi	10menit
3.	Menyampaikan sumber-sumber pembelajaran/pretest	5 menit
JUMLAH		30menit

2. Kegiatan Inti : (50menit)

No.	JenisKegiatan	Alokasi Waktu
Eksplorasi		
1.	Siswa membaca modul mempergunakan mesin gerinda tentang keselamatan kerja yang harus di lakukan pada proses penggerindaan .	10 menit
Jumlah		10 menit
Elaborasi		
1.	Siswa secara berkelompok memahami tentang prosedur memakai alat kesehatan dan keselamatan kerja pada proses menggerinda. (<i>tanggung jawab /responsibility, kerjasama/ cooperation</i>)	10 menit
2.	Siswa secara berkelompok mendiskusikan pengertian pentingnya menggunakan alat keselamatan kerja pada saat melakukan pekerjaan dengan menggunakan mesin gerinda. (<i>tanggungjawab/responsibility, kerjasama/ cooperation</i>)	10 menit
Jumlah		30 menit
Konfirmasi		
1.	Siswa mempersentasikan hasil diskusi (<i>tanggungjawab/responsibility, kerjasama, komunikatif, percayadiri/confides</i>)	10 menit
2.	Siswa dari kelompok menanggapi hasil persentasi didepan kelas (<i>komunikatif</i>)	5 menit
3.	Siswa membuat catatan dari hasil presentasi dan penjelasan guru diskusi(<i>tanggungjawab/responsibility</i>)	5 menit
Jumlah		15 menit



3. Kegiatan Akhir : (15 menit)

No.	JenisKegiatan	Alokasi Waktu
1.	Refleksi/evaluasi kegiatan	5menit
2.	Menyampaikan tindak lanjut atas materi yang telah diberikan/ memberikan tugas rumah	5 menit
3.	Penutup	5 menit
JUMLAH		15menit

Pertemuan 3

1. Kegiatan Awal : (20 menit)

No.	JenisKegiatan	Alokasi Waktu
1.	Membuka pelajaran dengan salam, berdoa, mengecek kesiapan siswa/pengelolaan kelas dan persensi	5menit
2.	Menyampaikan tujuan pembelajaran, apersepsi, dan motivasi	10menit
3.	Menyampaikan sumber-sumber pembelajaran/pretest	5 menit
JUMLAH		30menit

2. Kegiatan Inti : (50menit)

No.	JenisKegiatan	Alokasi Waktu
Eksplorasi		
1.	Siswa membaca modul mempergunakan mesin gerinda tentang keselamatan kerja yang harus di lakukan pada proses penggerindaan .	10 menit
Jumlah		10 menit
Elaborasi		
1.	Siswa secara berkelompok memahami tentang prosedur memakai alat kesehatan dan keselamatan kerja pada proses menggerinda. (<i>tanggung jawab /responsibility, kerjasama/ cooperation</i>)	10 menit
2.	Siswa secara berkelompok mendiskusikan pengertian pentingnya menggunakan alat keselamatan kerja pada saat melakukan pekerjaan dengan menggunakan mesin gerinda. (<i>tanggungjawab/responsibility, kerjasama/ cooperation</i>)	10 menit
Jumlah		30 menit
Konfirmasi		
1.	Siswa mempersentasikan hasil diskusi (<i>tanggungjawab/responsibility, kerjasama, komunikatif, percyadiri/confides</i>)	10 menit
2.	Siswa dari kelompok menanggapi hasil persentasi didepan kelas (<i>komunikatif</i>)	5 menit



3.	Siswa membuat catatan dari hasil presentasi dan penjelasan guru diskusi(<i>tanggungjawab/responsibility</i>)	5 menit
Jumlah		15 menit

3. Kegiatan Akhir : (15 menit)

No.	JenisKegiatan	Alokasi Waktu
1.	Refleksi/evaluasi kegiatan	5menit
2.	Menyampaikan tindak lanjut atas materi yang telah diberikan/ memberikan tugas rumah	5 menit
3.	Penutup	5 menit
JUMLAH		15menit

V. Penilaian Hasil Belajar

- 1 Teknik : Test lisan
- 2 Bentuk : Pertanyaan untuk siswa
- 3 Instrumen
 - Soal Tes :
 - 1) Apa saja anggota tubuh yang harus di lindungi ketika melakukan pekerjaan dengan mesin gerinda.?
 - 2) Sebutkan alat pelindung diri (APD) yang harus di pakai.?
 - 3) Mengapa harus memakai Alat Pelindung Diri (APD) ketika kerja menggunakan mesin gerinda ?
 - 4) Apa yang terjadi jika bekerja tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan prosedur yang di tetapkan.?
 - Kunci Jawaban
 - 1) - Bola mata.
 - Anggota badan
 - Kaki
 - Mulut
 - 2) - Kacamata
 - Masker
 - Wearpack (pakaian kerja)
 - Sepatu safety
 - 3) Untuk melindungi anggota tubuh yang lunak dari percikan bunga api yang di dihasilkan ketika batu gerinda dan besi bersentuhan.
 - 4) Kemungkinan terjadi kecelakaan besar dan jika sudah terjadi pada diri kita kehilangan anggota tubuh sangat mungkin terjadi.

Skor/bobot penilaian menggunakan rumus sebagai berikut:



No Soal	Skor
1.	25
2.	25
3.	25
4.	25

Nilai = Jumlah Skor

Skor Ketuntasan Maksimum = 100

Skor Ketuntasan Minimum = 70

VII. Sumber Belajar, Media, Alat/bahan

1. Sumber Belajar :
 - Buku Petunjuk menggunakan mesin gerinda, Depdikbud.
 - Buku Teori dan Praktek Kejuruan Lanjut Teknik Mesin.
 - Modul Mempergunakan mesin gerinda
 - Dari Internet
2. Media : ceramah, demonstrasi menggunakan alat pelindung diri serta modul.
3. Alat/Bahan :
 - Viuwer
 - Laptop
 - White board, black board, spidol
 - Hands out

Yogyakarta, 16 Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Ipnu Sukandar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Ahmad Yunianto
NIM. 12503244022



Keselamatan Bekerja Pada Mesin Gerinda

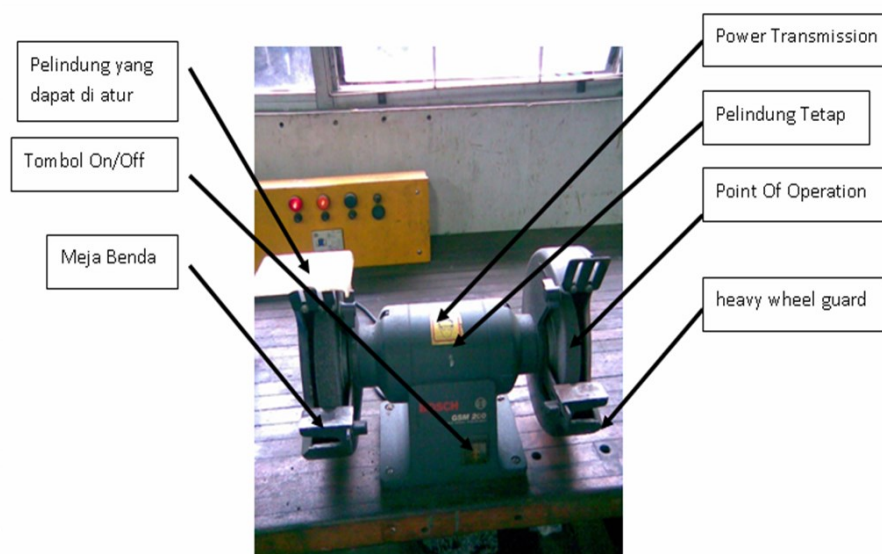
Mesin gerinda merupakan proses menghaluskan permukaan yang digunakan pada tahap finishing dengan daerah toleransi yang sangat kecil sehingga mesin ini harus memiliki konstruksi yang sangat kokoh.

• Bagian-bagian Mesin Gerinda

Bagian badan mesin yang biasanya terbuat dari besi tuang yang memiliki sifat sebagai peredam getaran yang baik. Fungsinya adalah untuk menopang meja kerja dan menopang kepala rumah spindel.

Bagian poros spindel merupakan bagian yang kritis karena harus berputar dengan kecepatan tinggi juga dibebani gaya pemotongan pada batu gerindanya dalam berbagai arah.

Bagian meja juga merupakan bagian yang dapat mempengaruhi hasil kerja proses gerinda karena diatas meja inilah benda kerja diletakkan melalui suatu ragam ataupun magnetic chuck yang dikencangkan pada meja ini.





Power Transmission

Power Transmission grinda dilindungi oleh pelindung tetap sebagai peredam getaran. Power Transmission grinda berupa spindle.

Point Of Operation

Point Of Operation grinda ini merupakan bagian mesin yang dirancang untuk mengasah atau mengikis benda kerja.

Pelindung yang Dapat Diatur

Pelindung ini adalah safety glass, di mana dirancang untuk melindungi bagian atas badan pekerja seperti bagian wajah dari percikan api.

Heavy wheel guard

Heavy wheel guard bertujuan untuk melindungi geindapada saat berputar dan merupakan pelindung tetap.

Meja Benda

Meja benda bertujuan untuk mengontrol benda pada saat penggerindaan dan mempengaruhi hasil dari penggerindaan.

Bahaya-Bahaya dari Mesin

- Putaran grinda yang sangat cepat
- Terbentur oleh barang-barang yang terlempar keluar dari mesin.
- Percikan api yang keluar pada saat penggerindaan.
- Tersangkutnya bagian tubuh pada bagian mesin yang bergerak.

Beberapa langkah keselamatan kerja gerinda antara lain,

- Gunakan kaca mata kerja setiap saat, meskipun sudah tersedia penutup kaca pada roda gerindanya.
- Selalu periksa kondisi roda gerinda dari keretakan. Ketuk roda gerinda dengan tangkai obeng, bila suaranya nyaring berarti baik, dan sember berarti ada keretakan



- Jaga kecepatan roda gerinda sesuai ketentuan tabel kecepatan pada mesin tersebut
- Pastikan benda kerja, kepala lepas, pencekam dan peralatan yang lain sudah pada posisi yang benar
- Gunakan roda gerinda sesuai dengan jenis kerja dan benda kerjanya
- Jangan memakamkan (to feed) terlalu cepat, benda kerja antara dua senter kemungkinan akan tertekan dan dapat merusakkan benda kerja dan roda gerindanya
- Stop seluruh motor penggerak sebelum mengatur atau menyeting mesin gerinda
- Ketika mengasah roda gerinda (dressing / truing) pastikan intan pengasah terletak pada posisi yang kuat dan benar
- Jangan memeriksa dimensi (pengukuran) selama benda kerja sedang digerinda
- Ketika memasang atau menempatkan benda kerja, pastikan roda gerinda diundurkan atau dijauhkan agar tidak mengganggu pemasangan.
- Jangan gunakan pakaian kerja yang panjang dan terjurai, kalung, dan perhiasan lainnya yang memungkinkan jatuh atau tersangkut selama kerja gerinda
- Jangan tinggalkan mesin gerinda dalam keadaan hidup, pastikan mesin mati pada saat meninggalkan.

Pemuaian akibat pendingin yang kurang baik menyebabkan permukaan benda kerja menggeliat di beberapa bagian, sehingga pada saat benda kerja dingin, permukaannya tidak rata.

Pendingin berbentuk cairan dalam penggerindaan mempunyai dua tujuan

- Pendingin untuk menghilangkan atau meredam panas akibat gesekan roda gerinda dan benda kerja. Panas yang ditimbulkan dapat memuaikan permukaan benda bahkan memecahkan dalam bentuk guratan halus pada permukaan benda kerja
- Pendingin untuk menghilangkan kotoran atau serbuk hasil penggerindaan (chip). Kotoran yang menempel dapat mengganggu ketajaman roda gerinda yang selanjutnya mempengaruhi hasil penggerindaan. Pemeriksaan kelancaran pendingin selain campuran antara air dan larutan pendingin, termasuk pula memeriksa pompa dan pipa-pipa pendingin sampai pengaturan pancaran pendingin pada ujung nozzle yang mengarah pada roda gerinda dan benda kerja.



Pendingin yang sering dipakai ada dua jenis minyak pendingin yaitu :

1. Minyak dromus A ialah oli yang belum dicampuri air, berwarna coklat bening, dan berfungsi membantu dalam proses mebuat ulir luar dengan tap atau tap mesin, dan mengefraiss
2. Minyak dromus B ialah minyak Dromus A yang dicampur air dengan perbandingan 1:20 sehingga warnanya berubah menjadi putih seperti susu, fungsinya sebagai pendingin pada proses bubut, pengefraisan, skrap, menggraji, mengebor dan menggerinda

Keselamatan Kerja



Keselamatan kerja gerinda perlu diperhatikan, mengingat putaran tinggi yang digunakan pada kerja gerinda. Beberapa langkah keselamatan tersebut antara lain :

- Gunakan kacamata kerja setiap saat, meskipun sudah tersedia penutup kaca pada roda gerindanya
- selalu periksa kondisi roda gerindanya dari kertakan. Ketuk roda gerinda dngan tangkai obeng, bila suaranya nyaring berarti baik jika sember berarti ada keretakan
- jaga kecepatan roda gerinda sesuai ketentuan tabel kecepatan pada mesin tersebut
- Pastikan benda kerja, kepala lepas, pencekam, dan peralatan yaang lain sudah pada posisi yang benar
- Gunakan roda gerinda sesuai dengan jenis kerja dan benda kerjanya
- Jangan memakan terlalu cepat, benda kerja antara dua senter kemungkinan akan tertekan dapat merusak benda kerja dan roda gerindanya
- Stop motor penggerak sebelum mengatur mesin gerinda
- Ketika mengasah roda gerinda pastikan intan pengasah terletak pada posisi yang benar
- Jangan memeriksa dimensi ketika mesin sedang berjalan



No.Dok	:	CM7.1-KUR-01-08
Rev	:	1
Tgl. Berlaku	:	10 Agustus 2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Nomor: 1

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Bidang Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian	: Teknik Pemesinan
Kelas	: III
Semester	: 5
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Alokasi Waktu/Pertemuan	: 2 x @45 menit
Standar Kompetensi	: Menggerinda pahat dan alat potong
Kompetensi Dasar	: Memilih alat dan roda gerinda pemotong dan perlengkapan yang sesuai.
Indikator Pencapaian Kompetensi	: <ul style="list-style-type: none">• Memahami alat dan roda gerinda pemotong di pilih atas dasar pengetahuan pada struktur roda gerinda, penyeimbangan dan pengasahan.• Memahami perlengkapan dipilih untuk fasilitas produksi pada spesifikasi.



I. Tujuan Pembelajaran :

Siswa dapat :

15. Siswa dapat mengerti dan memahami perlengkapan yang dipilih untuk fasilitas produksi pada spesifikasi.
16. Siswa dapat mengerti dan memahami struktur yang terkandung dalam roda gerinda.
17. Siswa dapat mengerti dan memahami cara mengasah batu gerinda yang baik dan benar.
18. Siswa dapat mengerti dan memahami alat dan roda gerinda yang dipilih untuk suatu pekerjaan tertentu.

➤ Nilai Karakter yang dikembangkan :

- *Disiplin (dicipline)*
- *Tekun (diligen)*
- *Tanggung jawab(responsibility)*
- *Ketelitian (carefulness)*
- *Kerjasama(Coopration)*
- *Percaya diri (Confidensi)*

II. Materi Ajar :

- Memahami peralatan menggerinda.
- Memahami jenis dan bentuk roda gerinda.
- Memahami balancing dan truing roda gerinda yang di pilih.
- Melaksanakan pemilihan jenis dan bentuk roda gerinda.
- Melaksanakan balancing dan truing pada roda gerinda yang dipilih.

III. Metode Pembelajaran :

- Ceramah
- Demonstrasi
- Diskusi
- Tanya Jawab

IV. Langkah-langkah Pembelajaran:

3. Kegiatan Akhir : (20 menit)

No.	JenisKegiatan	AlokasiWaktu
1.	Membuka pelajaran dengan salam, berdoa, mengecek kesiapan siswa/pengelolaan kelas dan persensi	5menit
2.	Menyampaikan tujuan pembelajaran, apersepsi, dan motivasi	10menit
3.	Menyampaikan sumber-sumber pembelajaran/pretest	5 menit
JUMLAH		30menit

4. Kegiatan Inti : (50menit)



No.	JenisKegiatan	Alokasi Waktu
Eksplorasi		
1.	Siswa membaca modul mempergunakan mesin gerinda tentang pemilihan roda gerinda, stuktur yang terkandung dalam roda gerinda serta jenis dan bentuk roda gerinda.	10 menit
Jumlah		10 menit
Elaborasi		
1.	Siswa secara berkelompok memahami tentang peralatan yang perlu disiapkan saat melakukan pekerjaan menggerinda dan jenis – jenis roda gerinda. (<i>tanggung jawab /responsibility, kerjasama/ cooperation</i>)	10 menit
2.	Siswa secara berkelompok mendiskusikan pemilihan jenis dan bentuk roda gerinda serta cara balancing dan truing pada roda gerinda yang dipilih. (<i>tanggungjawab/responsibility, kerjasama/ cooperation</i>)	10 menit
Jumlah		30 menit
Konfirmasi		
1.	Siswa mempersentasikan hasil diskusi (<i>tanggungjawab/responsibility, kerjasama, komunikatif, percayadiri/confides</i>)	10 menit
2.	Siswa dari kelompok menanggapi hasil persentasi didepan kelas (<i>komunikatif</i>)	5 menit
3.	Siswa membuat catatan dari hasil presentasi dan penjelasan guru diskusi(<i>tanggungjawab/responsibility</i>)	5 menit
Jumlah		15 menit

3.KegiatanAkhir : (15 menit)

No.	JenisKegiatan	Alokasi Waktu
1.	Refleksi/evaluasi kegiatan	5menit
2.	Menyampaikan tindak lanjut atas materi yang telah diberikan/ memberikan tugas rumah	5 menit
3.	Penutup	5 menit
JUMLAH		15menit

V. Penilaian Hasil Belajar

- 4 Teknik : Test lisan
 - 5 Bentuk : Pertanyaan untuk siswa
 - 6 Instrumen
- Soal Tes :



- 5) Apa saja anggota tubuh yang harus di lindungi ketika melakukan pekerjaan dengan mesin gerinda.?
- 6) Sebutkan alat pelindung diri (APD) yang harus di pakai.?
- 7) Mengapa harus memakai Alat Pelindung Diri (APD) ketika kerja menggunakan mesin gerinda ?
- 8) Apa yang terjadi jika bekerja tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan prosedur yang di tetapkan.?

➤ Kunci Jawaban

- 5) - Bola mata.
- Anggota badan
- Kaki
- Mulut
- 6) - Kacamata
- Masker
- Wearpack (pakaian kerja)
- Sepatu safety
- 7) Untuk melindungi anggota tubuh yang lunak dari percikan bunga api yang di dihasilkan ketika batu gerinda dan besi bersentuhan.
- 8) Kemungkinan terjadi kecelakaan besar dan jika sudah terjadi pada diri kita kehilangan anggota tubuh sangat mungkin terjadi.

Skor/bobot penilaian menggunakan rumus sebagai berikut:

No Soal	Skor
1.	25
2.	25
3.	25
4.	25

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Ketuntasan Maksimum}}$$

$$\text{Skor Ketuntasan Maksimum} = 100$$

$$\text{Skor Ketuntasan Minimum} = 70$$

VII. Sumber Belajar, Media, Alat/bahan

4. Sumber Belajar :
 - a. Buku Petunjuk Menggunakan mesin gerinda, Depdikbud.
 - b. Buku Teori dan Praktek Kejuruan Lanjut Teknik Mesin.
 - Modul Menggunakan mesin gerinda
 - Dari Internet
5. Media : ceramah, demonstrasi menggunakan roda gerinda serta modul.



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Status : **TERAKREDITASI A** SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id



6. Alat/Bahan :

- Viuwer
- Laptop
- White board, black board, spidol
- Hands out

Yogyakarta, 16 Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Ipnu Sukandar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Mahasiswa

Ahmad Yudianto
NIM. 12503244022



Batu Asah atau Batu gerinda



Batu gerinda banyak digunakan di bengkel-bengkel pengerjaan logam. Batu gerinda sebetulnya juga menyayat seperti penyayatan pada pisau milling, hanya penyayatannya sangat halus, dan tatalnya tidak terlihat seperti milling. Tatal hasil penggerindaan ini sangat kecil seperti debu.

Dari berbagai bentuk batu gerinda sebenarnya bahan utamanya hanya terdiri dari dua jenis pokok, yaitu butiran bahan asah/pemotong (abrasive) dan perekat (bond). Fungsi batu gerinda sebagai berikut.

1. Untuk penggerindaan silindris, datar dan profil.
2. Menghilangkan permukaan yang tidak rata.
3. Untuk pekerjaan finishing permukaan.
4. Untuk pemotongan.
5. Penajaman alat-alat potong



Jenis-jenis Batu Gerinda



Fungsi dari batu gerinda berbeda-beda dalam pemakaiannya, berikut fungsi dari beberapa jenis batu gerinda :

1.Flat wheels, untuk melakukan penggerindaan alat-alat potong seperti handtap, countersink, mata bor, dan sebagainya.



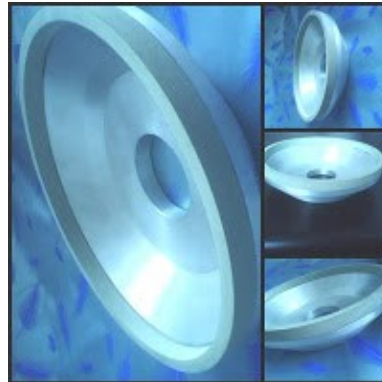
2.Cup wheels, untuk melakukan penggerindaan alat-alat potong seperti cutter, pahat bubut, dan sebagainya.



3.Dish grinding wheels, untuk melakukan penggerindaan profil pada cutter.



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : **TERAKREDITASI A** SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id



4. Shaped grinding wheels, untuk memotong alat potong ataupun material yang sangat keras, seperti HSS, material yang sudah mengalami proses heat treatment.





5. Cylindrical grinding wheels, untuk melakukan penggerindaan diameter dalam suatu jenis produk.



CLICK TO ENLARGE PHOTO

6. Saucer Grinding Wheels,

Gerinda ini biasa digunakan untuk mengerinda bergelombang dan gerinda pemotong. Ini menemukan penggunaan yang luas di non-mesin daerah, karena hal ini filers bertemu digunakan oleh roda piring untuk menjaga bilah gergaji.





7. Diamond Grinding Wheels,

Dalam roda berlian berlian industri tetap terikat ke tepi. Digunakan untuk mengerinda bahan-bahan keras seperti beton, batu permata dll. Sebuah melihat menggorok dirancang untuk mengiris batu permata seperti bahan keras.



Selain fungsi yang berbeda pada setiap jenis batu, juga mempunyai warna batu yang berbeda pula, dimana setiap warna yang dimiliki batu mempunyai karakteristik yang berbeda pula, di pasaran pada umumnya terdapat warna merah muda, putih dan hijau

Jenis Perekat batu gerinda



Batu gerinda tersusun dari abrasive dan perekat yang saling melengkapi dalam pembentukan sifat-sifat batu gerinda. Karena itu ada beberapa jenis perekat dan cara perekatan yang berbeda-beda. Diantaranya yang digunakan adalah :

1. Vitrified Bond

Perekat yang bila digunakan untuk membuat batu gerinda memberikan sifat yang tahan air, garam, oli bahan-bahan kimia dan tahan untuk disimpan dalam waktu



lama ini adalah adalah perekat yang paling banyak digunakan dalam pembuatan batu gerinda, Kira-kira 80% dari batu gerinda yang ada menggunakan perekat jenis ini. Namun roda gerinda ini cukup sensitive terhadap terhadap hentakan dan pukulan akan tetapi jarang sekali dalam penggerindaan batu gerinda mendapat beban kejut yang tinggi.

Perekat ini terdiri dari tanah liat, feldspar dan kwarsa. Didapat dari campuran tanah liat, feldspar dan kwarsa yang dicampur pada suhu 1100°-1350° C (disebut juga ikatan keramik, krena bahan pengikatnya berupa keramik). Proses pembuatan batu gerindanya sendiri dengan mencampurkan bahan-bahan tersebut dengan butiran abrasive dalam temperature tinggi kemudian didinginkan. Pengerasannya umumnya secara kering, dengan membentuk roda gerinda dalam cetakan logam dan diberi tekanan tertentu secara hidrolis kemudian dibakar selama 1-14 hari tergantung pada ukuran roda gerinda. Proses pembakarannya seperti proses pembakaran keramik. Roda gerinda dengan proses vitrified keras dan berongga namun tidak dapat digunakan untuk membuat roda gerinda yang tipis seperti gerinda potong, karena tidak mampu menahan beban dari samping. Prosentase dari perekat ini juga mempengaruhi tingkatannya, berbagai tingkatan batu gerinda dicapai dengan mengadakan perubahan prosentase dari perekat ini.

Perekat ini terbagi menjadi beberapa jenis, diantaranya :

1. Jenis umum

Disimbolkan dengan kode V. Jenis ini biasa digunakan untuk penggerindaan dengan jumlah pembuatan banyak dan bahan yang digerinda kurang sensitive terhadap panas.

2. Jenis BE (VBE)

Jenis perekat yang digunakan untuk pembuatan batu gerinda untuk penggerindaan alat perkakas atau perbengkelan yang penggerindaannya tipis.

3. Jenis G

Perekat ini penyempurnaan dari jenis V, dan merupakan perbaikan dari jenis VBE. Perekat ini digunakan untuk mengikat abrasive jenis 19A dan 32A.

4. Jenis K

Khusus untuk perekat abrasive silicon carbide.

2. Silicate bond



Batu gerinda dengan perekat jenis ini tahan terhadap air, sangat cocok untuk penggerindaan basah. Dibuat dari sodium silicate dan oksida seng sebagai bahan anti air. Pembuatan batu gerinda dengan mencampurkan abrasive dan perekat kemudian dituang dalam cetakan dari logam dan dipanggang dalam suhu 260°C selama 2-3 hari. Perrekat ini menghasilkan panas yang lebih rendah, karena daya ikatnya yang tidak sekuat vitrified sehingga butiran abrasivenya dapat lebih mudah lepas. Digunakan khusus untuk mengasah alat-alat potong dan biasa disebut “pulder Acting”

3. **Shellac bond**

Merupakan organic bond karena terbuat dari bahan organic yang biasa dikenal dengan nama damar. Batu gerinda dengan shellac bond sangat ulet dan elastis sehingga cocok untuk membuat batu gerind yang tipis dan pembuatan profil-profil tajam. Pembuatan batu gerinda dengan mencampur abrasive dengan shellac atau damar dalam uap panas kemudian dimasukkan dalam cetakan panas dari baja kemudian digiling atau dipres. Kemudian roda gerinda dipanggang beberapa jam pada suhu sekitar 150°C. Sangat baik untuk pembuatan roda gerinda yang tipis yang digunakan untuk pengerjaan halus. Kelemahannya hanya pada ketahanan panas yang kurang.

4. **Rubber bond**

Perekat ini dapat digunakan untuk membuat batu gerinda yang sangat tipis sekalipun. Sifat-sifat yang dimiliki sama dengan tipe perekat shellac bond yaitu ulet dan elastis sehingga tepat untuk membuat batu gerinda yang tipis dan pembuatan profil-profil tajam. Pembuatan batu gerinda dengan cara mencampur karet murni dengan belerang (digunakan sebagai “centerless feed wheels”) dan abrasive kemudian dialirkan ke dalam rol pencampur yang panas. Setelah itu dibentuk menjadi ukuran yang pas.

Batu gerinda dengan rubber bond biasanya digunakan untuk menggerinda permukaan yang sangat halus dan baik, seperti halnya alur dan bantalan peluru. Digunakan juga untuk portable grinder yang digunakan untuk menghilangkan bekas pengelasan. Selain itu juga dapat digunakan untuk pemotong dengan tambahan bahan-bahan tertentu.

5. **Resenoid bond**

Dalam proses resenoid(bakelit) ini butiran abrasive dicampur dengan serbuk bakelit dan larutan, secara termo setting dicetak dan dipanggang. Perekat ini sangat



kuat dan keras. Roda gerinda dari proses ini mampu membersihkan bahan secara cepat.

Umumnya dipakai di bengkel pengecoran untuk pembuangan percikan pengelasan. Kecepatan potong (cs) batu gerindanya mencapai $45-80 \text{ ms}^{-1}$. Dapat digunakan untuk membuat batu gerinda yang tipis dan tidak terpengaruh pada perubahan temperature. Namun batu gerinda ini lemah terhadap bahan kimia dan tidak tahan lama bila disimpan.

6. Magnesium oksiklorida

Jenis perekat magnesium oxyclorida telah dipakai sejak awal abad kedua puluh. Perekat jenis ini tidak begitu dikenal sekarang. Magnesium oxyclorida merupakan reaksi kompleks dari magnesium oxide, magnesium chloride dan air yang dipadu dengan standar komposisi tertentu.



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : **TERAKREDITASI A** SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id





Spesifikasi Batu Gerinda (Grinding Wheels)

Pada saat anda melihat detail produk dari batu gerinda , anda akan melihat informasi mengenai spesifikasi dari batu grinda (*spec*) dalam bentuk serangkaian huruf dan angka seperti A24SBF, A30RBF dan lain sebagainya. Kode-kode tersebut tercantum di atas setiap batu gerinda untuk menyatakan kandungan material batu gerinda, tingkat kekasarannya, tingkat kekerasan materialnya dengan mengetahui hal tersebut, kita dapat mengetahui batu gerinda tersebut dapat digunakan untuk menggerinda atau memotong material apa.

Untuk mengenali hal-hal tersebut, maka kita perlu mengenali kode spesifikasi tersebut :

- Huruf paling depan menyatakan kandungan material utama, yang umum digunakan adalah :
 - A : Aluminium Oxide (Biasanya untuk Metal dan Stainless Steel)
 - WA : White Aluminium Oxide (Biasanya untuk Stainless Steel)
 - C : Silicone Carbide (Biasanya untuk Batu dan Bahan Bangunan)
 - GC : Green Silicone Carbide (Biasanya untuk Kaca, Keramik, dan bahan bangunan lainnya)
- Angka menyatakan ukuran atau kekasaran dari batu Gerinda, semakin kecil nilainya maka semakin kasar, sebaliknya semakin besar maka semakin halus.
 - Angka 8 – 24: Bisa disebut sebagai kasar / *coarse*
 - Angka 30 – 60 : Bisa disebut sebagai sedang / *medium*
 - Angka 70 – 220 : Bisa disebut sebagai halus / *fine*
 - Angka 220 – 800 : Bisa disebut sebagai sangat halus / *very fine*
 - Angka 1000 atau lebih : Bisa disebut sebagai ultra halus / *ultra fine*
- 1 berikutnya menyatakan tingkat kekerasan atau kekuatan dari perekatan material, biasanya diwakili oleh urutan huruf dari D hingga Z . Dimana D menyatakan sangat lunak sedangkan Z sangat keras.
 - Huruf D,E,F,G : Bisa disebut sebagai sangat lunak / *very soft*
 - Huruf H,I,J,K : Bisa disebut sebagai lunak / *soft*
 - Huruf L,M,N,O : Bisa disebut sebagai sedang / *medium*
 - Huruf P,Q,R,S : Bisa disebut sebagai keras / *hard*
 - Huruf T hingga Z : Bisa disebut sebagai sangat keras / *very hard*
- 1 atau 2 huruf berikutnya menyatakan jenis perekatan yang digunakan, yang umum digunakan adalah :
 - B : menyatakan Resinoid, atau perekatan menggunakan bahan resin
 - BF : menyatakan Resinoid Reinforced, atau perekatan menggunakan bahan resin yang diperkuat
 - V : menyatakan Vitrified, atau perekatan dengan memanaskan material hingga titik cair
 - S : menyatakan Sillicate, atau perekatan menggunakan bahan silika

Sebagai contoh, kita ambil kode A24SBF, yang merupakan spesifikasi dari batu gerinda tangan Nippon Resibon, dengan kode produk kami BT045.

- A : Menyatakan bahwa material utama dari batu gerinda ini adalah Aluminium Oksida
- Angka 24 : Menyatakan tingkat kekasaran batu gerinda yang berada pada tingkat kasar (*coarse*)
- S : Menyatakan kekuatan rekat dari batu gerinda ada pada tingkat keras (*hard*)



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : **TERAKREDITASI** A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id



- BF: Menyatakan jenis perekatan material menggunakan bahan resin yang diperkuat

Dengan mengerti kode spesifikasi batu gerinda, tentunya ada akan mengetahui batu gerinda mana yang sesuai untuk kebutuhan anda.



No.Dok	:	CM7.1-KUR-01-08
Rev	:	1
Tgl. Berlaku	:	10 Agustus 2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Nomor: 1

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Bidang Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian	: Teknik Pemesinan
Kelas	: III
Semester	: 5 (Lima)
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Alokasi Waktu/Pertemuan	: 3 x @45 menit (3 x Pertemuan)
Standar Kompetensi	: Mempergunakan Mesin Bubut (Kompleks)
Kompetensi Dasar	: Melakukan persiapan kerja secara tepat.
Indikator Pencapaian Kompetensi	: 1. Pekerjaan disiapkan sesuai tingkat ketelitian yang dipersyaratkan menggunakan peralatan seperti dial test indikator dan lain – lain.

M. Tujuan Pembelajaran:

Setelah kegiatan pembelajaran ini siswa dapat:

1. Memahami persyaratan kerja.
2. Mampu menyiapkan peralatan kerja sesuai dengan job yang akan di kerjakan.
3. Memahami peralatan kerja yang di butuhkan untuk melakukan pekerjaan yang telah di tentukan.

Nilai karakter yang dikembangkan:

- *Disiplin (dicipline)*
- *Tekun (diligen)*
- *Tanggung jawab(responsibility)*
- *Ketelitian (carefulness)*



- Kerjasama(Cooproration)
- Percaya diri (Confidensi)

N. Materi Ajar

1. Menjelaskan persyaratan kerja sesuai dengan Standar Operasioanal Prosedur (Pertemuan 1).
2. Menjelaskan persiapan kerja (Pertemuan 2)
3. Menjelaskan Penyiapan peralatan kerja (Pertemuan 3).

O. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Diskusi
3. Tanya jawab
4. Praktik

P. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan 1

a. Kegiatan Awal: 25 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Salam Pembuka	1 menit
2	Doa memulai pembelajaran	2 menit
3	Mengabsensi siswa	7 menit
4	Memberikan gambaran umum tentang persyaratan kerja sesuai dengan Standar Operasioanal Prosedur.	10 menit
5	Menuliskan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran	5 menit
Jumlah		25 menit

b. Kegiatan Inti: 50 menit

No	Jenis Kegiatan	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu
Eksplorasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan tentang persyaratan kerja menggunakan mesin bubut berdasarkan prosedur yang ada. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Elaborasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat kemudian melaksanakan penjelasan tentang persyaratan kerja menggunakan mesin bubut. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Konfirmasi			
1	Siswa mencatat semua materi yang sudah		20 menit



	disampaikan, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan Guru untuk mengetahui keterserapan materi. (<i>Disiplin</i>)		
		Jumlah	50 menit

c. Kegiatan Akhir: 15 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	7 menit
2	Memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan	5 menit
3	Doa penutup	2 menit
4	Salam penutup	1 menit
		Jumlah
		15 menit

2. Pertemuan 2

d. Kegiatan Awal: 20 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Salam Pembuka	1 menit
2	Doa memulai pembelajaran	2 menit
3	Mengabsensi siswa	7 menit
4	Memberikan gambaran umum tentang hal – hal yang perlu disiapkan untuk bekerja menggunakan mesin bubut.	5 menit
5	Menuliskan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran	5 menit
		Jumlah
		20 menit

e. Kegiatan Inti: 50 menit

No	Jenis Kegiatan	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu
Eksplorasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan tentang persiapan kerja menggunakan mesin bubut yang sesuai dengan prosedur yang ada. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Elaborasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat kemudian melaksanakan penjelasan tentang persiapan kerja menggunakan mesin bubut. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Konfirmasi			
1	Siswa mencatat semua materi yang sudah disampaikan, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan Guru untuk mengetahui keterserapan materi. <i>(Disiplin)</i>		20 menit
		Jumlah	50 menit



f. Kegiatan Akhir: 20 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	12 menit
2	Memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan	5 menit
3	Doa penutup	2 menit
4	Salam penutup	1 menit
Jumlah		20 menit

3. Pertemuan 3

a. Kegiatan Awal: 25 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Salam Pembuka	1 menit
2	Doa memulai pembelajaran	2 menit
3	Mengabsensi siswa	7 menit
4	Memberikan gambaran umum tentang peralatan yang harus di siapkan sebelum memulai bekerja dengan menggunakan mesin bubut.	8 menit
5	Menuliskan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran	7 menit
Jumlah		25 menit

b. Kegiatan Inti: 45 menit

No	Jenis Kegiatan	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu
Eksplorasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat peralatan yang harus di siapkan sebelum memulai bekerja dengan menggunakan mesin bubut yang sesuai dengan prosedur yang ada. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Elaborasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat kemudian melaksanakan penjelasan tentang peralatan yang harus di siapkan sebelum memulai bekerja dengan menggunakan mesin bubut. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Konfirmasi			
1	Siswa mencatat semua materi yang sudah disampaikan, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan Guru untuk mengetahui keterserapan materi. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
		Jumlah	45 menit



c. Kegiatan Akhir: 20 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	12 menit
2	Memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan	5 menit
3	Doa penutup	2 menit
4	Salam penutup	1 menit
Jumlah		20 menit

Q. Penilaian Hasil Belajar

a. Penilaian Kognitif

19. Bentuk Instrumen: essay

20. Instrumen Soal:

- 11) Apa yang di maksud dengan persyaratan kerja menggunakan mesin bubut? Jelaskan!
- 12) Alat apa saja yang perlu di siapkan sebelum melakukan pekerjaan membubut?
- 13) Mengapa mengidentifikasi gambar kerja perlu dilakukan saat melakukan persiapan kerja?
- 14) Sebutkan cara agar mendapatkan hasil pengukuran yang presisi dan ketepatan saat melakukan pengukuran?
- 15) Apa yang perlu di perhatikan agar mesin selamat saat melakukan pekerjaan membubut?

21. Kunci Jawaban

1. kondisi yang disesuaikan dengan mesin, benda kerja dan operatornya.
Beberapa persyaratan tersebut antara lain;
Kondisi mesin, mesin bubut harus siap digunakan artinya spindle dapat berputar.
2. menyiapkan alat bantu bubut (kunci pas, palu, kikir)
3. Karena didalam gambar kerja berisi :
 - a) Mesin yang dipakai
 - b) Alat-alat potong yang dipakai
 - c) Alat-alat Bantu
 - d) Alat ukur yang sesuai dengan produk yang kita buat.
 - e) Jumlah produk yang akan kita buat
 - f) Bahan apa yang dipakai, sehingga dapat menentukan :



- Kecepatan putar sumbu utama
- Kecepatan Potong (Vc)
- Bahan alat potong
- Kedalaman penyayatan

4. agar mendapatkan hasil pengukuran yang presisi dan ketepatan saat melakukan pengukuran:

- 1) Lakukan pengukuran dalam keadaan mesin berhenti.
 - 2) Letakkan sensor ukur tegak lurus terhadap bidang ukur.
 - 3) Berilah penerangan yang cukup dalam melaksanakan pengukuran.
 - 4) Pembacaan skala ukur harus tegak lurus terhadap skala pengukuran.
5. Untuk menjaga keselamatan mesin, maka hal-hal yang harus kita perhatikan adalah :
- putaran mesin
 - kecepatan penyayatan (Vc)
 - kedalaman penyayatan
 - alat potong

22. Pedoman Penskoran

No. Soal	Nilai
1	20
2	20
3	20
4	20
5	20
Total	100

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100, $NA = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

b. Penilaian Afektif

Format Lembar Pengamatan Sikap Siswa:

LEMBAR PENILAIAN																				
PROGRAM DIKLAT: TEKNIK BUBUT, FRAIS, DAN GERINDA ALAT																				
PROGRAM KEAHLIAN: TEKNIK PROSES PEMESINAN																				
TINGKAT: XII TPP2																				
Topik: Teknik Bubut										Semester : I / II										
Judul: Ulir Cacing										Tahun : 2011 / 2012										
No.	NAMA	METODA					HASIL KETRAMPILAN										WAKTU			JML
		4	2	2	2	10	7	7	8	8	7	9	7	9	8	10	10	0	100	
		Langkah kerja	Sikap kerja	Penggunaan Alat	Keselamatan kerja	Jumlah metoda	Panjang 20mm	Panjang 30mm	Panjang 50mm	Panjang 100mm	Diameter 20mm	Diameter 13,52mm	Diameter 13mm	Hasil Ulir cacing	Tampilan					
1																				
2																				

c. Penilaian Psikomotorik



LEMBAR PENILAIAN																			
PROGRAM DIKLAT: TEKNIK BUBUT, FRAIS, DAN GERINDA ALAT																			
PROGRAM KEAHLIAN: TEKNIK PROSES PEMESINAN																			
TINGKAT: XII TPP2																			
Topik: Teknik Bubut										Semester : I / II									
Judul: Ulir Cacing										Tahun : 2011 / 2012									
No.	NAMA	METODA					HASIL KETRAMPILAN										WAKTU		
		4	2	2	2	10	7	7	8	8	7	9	7	9	8		10	10	JML
		Langkah kerja	Sikap kerja	Penggunaan Alat	Keselamatan kerja	Jumlah metoda	Panjang 20mm	Panjang 30mm	Panjang 50mm	Panjang 100mm	Diameter 20mm	Diameter 135.2mm	Diameter 13mm	Hasil Ulir cacing	Tampilan		Cepat	Tepat	Lambat
1																			
2																			

R. Sumber Belajar, Media, Alat/Bahan:

7. Sumber Belajar :

- Drs. Rukmana, Drs. E. Supardi (1985). Petunjuk Praktik Mesin Perkakas. Jakarta: Depdikbud
- Tim Mapel Mesin Perkakas (2005). Teori Bengkel. Yogyakarta: BLPT Yogyakarta
- Tim Mapel Mesin Perkakas (2007). Lembar Kerja. Yogyakarta: SMK PIRI 1 Yogyakarta
- Wirawan Sumbodo (2008). Teknik Produksi Mesin Industri 1. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.
- Wirawan Sumbodo (2008). Teknik Produksi Mesin Industri 2. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.
- Unggun Eko Wahyudi Harso (2011). Mengoperasikan Mesin Bubut (Kompleks). Yogyakarta: Skripta Media Creative.

8. Media :

- Manual Book
- Buku Paket
- Lembar Kerja

9. Alat/Bahan :

- Mesin Bubut
- Alat Potong
- Alat Ukur



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Status : **TERAKREDITASI** A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id



Yogyakarta, 20 Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Ipinu Sukandar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Mahasiswa,

Ahmad Yudianto
NIM. 12503244022



Persiapan Kerja Membubut Secara Tepat

Mesin bubut adalah salah satu jenis mesin perkakas yang menggunakan prinsip dasar pemotongan. Pengoperasian mesin bubut pada dasarnya sama dengan pengoperasian mesin perkakas lainnya. Membubut pada prinsipnya adalah membuat benda bulat dengan diameter tertentu dengan jalan penyayatan.

Dari berbagai mesin perkakas yang ada, mesin bubutlah yang paling banyak digunakan untuk memproduksi suatu komponen. Oleh sebab itu diperlukan langkah-langkah sistematis yang perlu dipertimbangkan sebelum mengoperasikan mesin bubut. Bekerja dengan mesin bubut memerlukan persyaratan kerja, persiapan kerja, dan peralatan kerja.

1. Persyaratan kerja, yaitu kondisi yang disesuaikan dengan mesin, benda kerja dan operatornya. Beberapa persyaratan tersebut antara lain;

Kondisi mesin, mesin bubut harus siap digunakan artinya spindle dapat berputar. Putaran spindle atau sumbu utama mesin bubut akan memutar kepala tetap sehingga benda kerja pada kepala tetap memungkinkan untuk dipotong atau disayat. Benda kerja, hasil bubutan berbentuk silinder baik silinder luar maupun silinder dalam. Ukuran panjang benda kerja harus sesuai dengan panjang meja mesin bubut, sedangkan diameter benda kerja harus sesuai dengan ketinggian sumbu utama terhadap permukaan meja mesin bubut.

2. Persiapan kerja, yaitu kegiatan menyiapkan, penyetelan, pemasangan, dan pemeriksaan.

Kegiatan menyiapkan yaitu menyiapkan alat bantu bubut (kunci pas, palu, kikir dll). Kegiatan penyetelan yaitu penyetelan putaran spindle yang disesuaikan dengan jenis bahan benda kerja. Kegiatan pemasangan antara lain, pemasangan kepala tetap disesuaikan dengan tujuan pembubutan dan bentuk benda kerjanya. Pemasangan kepala lepas disesuaikan dengan panjang benda kerjanya. Pemasangan benda kerja pada kepala tetap maupun pada alat penjepit (klemping) yang lain, harus meredam getaran sesuai derajat kebebasan yang diinginkan. Kegiatan pemeriksaan yaitu pemeriksaan kesatu sumbu antara kepala tetap dan kepala lepas.



3. Peralatan kerja, yaitu memilih alat kerja bubut sesuai dengan kondisi benda kerja yang akan dibubut. Beberapa peralatan yang harus disediakan untuk bubut dibedakan menjadi dua kelompok yaitu,

- Kelompok alat potong, antara lain; pahat bubut
- Kelompok alat ukur, antara lain; jangka sorong, jangka luar dan dalam,

4. Mengidentifikasi Gambar kerja.

Gambar kerja adalah bahasa komunikasi operator didalam membuat suatu produk. Gambar kerja yang baik, lengkap dan jelas sangat membantu operator dalam membuat produk tersebut, didalam gambar kerja banyak memuat keterangan mengenai perintah-perintah yang harus dilaksanakan dalam membuat produk tersebut. Karena didalam gambar kerja berisi :

- g) Mesin yang dipakai
- h) Alat-alat potong yang dipakai
- i) Alat-alat Bantu
- j) Alat ukur yang sesuai dengan produk yang kita buat.
- k) Jumlah produk yang akan kita buat
- l) Bahan apa yang dipakai, sehingga dapat menentukan :
 - Kecepatan putar sumbu utama
 - Kecepatan Potong (Vc)
 - Bahan alat potong
 - Kedalaman penyayatan

Dengan melihat hal-hal diatas, agar kita dapat membuat suatu produk dengan prosedur yang baik dan benar maka kita harus mampu dan benar-benar memahami gambar kerja.

Persyaratan kerja, yaitu kondisi yang disesuaikan dengan mesin, benda kerja dan operatornya. Beberapa persyaratan tersebut antara lain;

Kondisi mesin, mesin bubut harus siap digunakan artinya spindle dapat berputar. Putaran spindle atau sumbu utama mesin bubut akan memutar kepala tetap sehingga benda kerja pada kepala tetap memungkinkan untuk dipotong atau disayat. Eretan atas sebagai tempat pahat, harus mudah digerakan agar kedalaman pemotongan dapat diatur. Eretan bawah dengan gerakan translasi sejajar sumbu utama harus mudah digerakkan agar gerakan pemakanan benda kerja dapat dilaksanakan dengan baik. Pompa pendingin (coolant) harus dapat bekerja dengan baik.

Benda kerja, hasil bubutan berbentuk silinder baik silinder luar maupun silinder dalam. Ukuran panjang benda kerja harus sesuai dengan panjang meja mesin bubut, sedangkan diameter benda kerja harus sesuai dengan ketinggian sumbu utama terhadap permukaan meja mesin bubut.

Persiapan kerja, yaitu kegiatan menyiapkan, penyetelan, pemasangan, dan pemeriksaan.

Kegiatan menyiapkan yaitu menyiapkan alat bantu bubut (kunci pas, kunci L, palu plastik, kikir).

Kegiatan penyetelan yaitu penyetelan putaran spindle yang disesuaikan dengan jenis bahan benda kerja.



Kegiatan pemasangan antara lain, pemasangan kepala tetap maupun collet termasuk face plate disesuaikan dengan tujuan pembubutan dan bentuk benda kerjanya. Pemasangan kepala lepas termasuk penyangga tetap dan jalan disesuaikan dengan panjang benda kerjanya. Pemasangan pahat bubut termasuk penyetelan ketinggian mata pahat disesuaikan dengan tujuan pembubutannya. Pemasangan benda kerja pada kepala tetap maupun pada alat penjepit (klemping) yang lain, harus meredam getaran sesuai derajat kebebasan yang diinginkan.

Kegiatan pemeriksaan yaitu pemeriksaan kesatu sumbu antara kepala tetap dan kepala lepas.

Peralatan kerja, yaitu memilih alat kerja bubut sesuai dengan kondisi benda kerja yang akan dibubut. Beberapa peralatan yang harus disediakan untuk bubut komplek dibedakan menjadi dua kelompok yaitu,

Kelompok alat potong, antara lain; pahat bubut, pahat ulir, senter bor, mata bor, reamer, pisau kartel.

Kelompok alat ukur, antara lain; jangka sorong, dial indikator, jangka luar dan dalam, mikrometer luar dan dalam, plug dan snap gauge

Alat Ukur

Untuk mendapatkan benda kerja yang presisi. Kemampuan untuk melakukan pengukuran memegang peranan yang sangat penting. Untuk melihat berbagai ukuran dimensi benda kerja kita dapat menggunakan berbagai jenis alat ukur. Berdasarkan cara pembacaan skala ukurnya alat ukur dibagi menjadi 2 yaitu :

1. Alat ukur langsung

Yaitu alat ukur yang datanya dapat langsung dibaca pada alat ukur tersebut.

Contoh : jangka sorong, micrometer, mistar, busur derajat dll

Alat ukur ini biasanya digunakan untuk mengukur bagian-bagian yang mudah diukur dan dijangkau oleh alat ukur.

2. Alat ukur tak langsung.

Yaitu alat ukur yang datanya hanya dapat dibaca dengan bantuan alat ukur langsung.

Contoh : telescoping gauge, inside caliper, outside caliper dll.

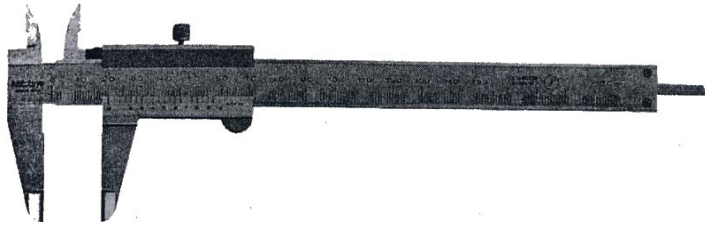
Alat ukur ini dipakai untuk mengukur bagian-bagian yang tidak dapat dijangkau oleh alat ukur langsung.

Pada alat ukur langsung memiliki beberapa tingkatan ketelitian. Untuk itu kita harus dapat menentukan alat ukur apa yang harus kita gunakan berdasarkan tingkatan toleransi yang kita capai. Disamping alat potong yang menentukan kebenaran dari pengukuran adalah posisi dan sikap waktu melakukan pengukuran antara lain :

- 5) Lakukan pengukuran dalam keadaan mesin berhenti.
- 6) Letakkan sensor ukur tegak lurus terhadap bidang ukur.
- 7) Berilah penerangan yang cukup dalam melaksanakan pengukuran.
- 8) Pembacaan skala ukur harus tegak lurus terhadap skala pengukuran.

a) Pengukuran presisi

Pengukuran ini digunakan untuk mendapatkan ketelitian 0,05, 0,02, 0,01 bahkan sampai ukuran micron. Alat-alat ukur yang dipakai antara lain :



Gambar 9. Vernier Caliper ketelitian 0,05 mm

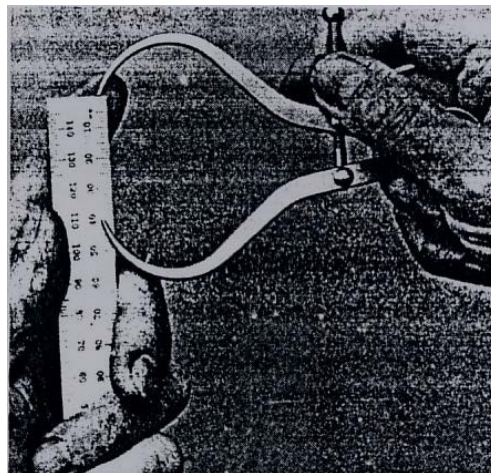
b) Pengukuran tak presisi.

Pengukuran ini biasanya menggunakan alat ukur tak langsung menggunakan alat ukur yang mempunyai ketelitian 0,5 mm. mirollimeter, bar meter (mistar ukur). Pada pengukuran dimensi menggalat ukur tak langsung kemudian untuk mengetahui hasilnya dicodengan alat ukur langsung.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 10. pengukuran dimensi dengan Inside Caliper



Gambar 11. Pengecekan hasil pengukuran dengan mistar baja.

Keselamatan Kerja

Melakukan pekerjaan dengan Mesin Bubut adalah suatu pekerjaan yang harus benar-benar memperhatikan Aspek keselamatan kerja, baik keselamatan operator, mesin, peralatan, dan benda kerja.

Keselamatan kerja merupakan upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan menjamin proses produksi agar berlangsung secara aman, efisien dan produktif. Prosedur Keselamatan Kerja banyak diterapkan dalam industri maupun



sekolah, dan biasanya bersifat aturan atau anjuran yang baik. Mesin-mesin modern sudah dilengkapi pelindung dan dirancang untuk melindungi keselamatan operator, serta menjamin semua perlengkapan dalam proses pengerjaan menjadi aman.

Secara statistic kecelakaan yang terjadi di sekolah dan industri menunjukkan hanya sekitar 15% yang dapat dijamin oleh alat-alat keselamatan tersebut. Sekitar 85% kecelakaan yang terjadi di sekolah dan industri dipengaruhi oleh faktor-faktor yang tak dapat terjangkau oleh alat-alat keselamatan kerja tersebut. Jadi unsur kelalaian manusia merupakan faktor yang paling banyak mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja. Kekurang hati-hatian, sedikit pengetahuan/informasi dan kurang pertimbangan dalam memutuskan sesuatu dengan benar mungkin dapat dicegah dengan membiasakan berfikir sebelum bekerja.

Dalam kegiatan praktek dibengkel atau industri, keselamatan kerja adalah hal utama yang perlu mendapat perhatian serius oleh pihak pengelola. Oleh karena itu sebelum kita melaksanakan praktek kita harus mampu mengidentifikasikan (mengelompokkan keselamatan kerja) antara lain :

a. Keselamatan operator

Untuk menjamin keselamatan operator, maka operator harus menggunakan peralatan keselamatan kerja seperti:

- Pakaian Kerja
- Sepatu kerja
- Kaca Mata
- masker

b. Keselamatan mesin

Untuk menjaga keselamatan mesin, maka hal-hal yang harus kita perhatikan adalah :

- putaran mesin
- kecepatan penyayatan (Vc)
- kedalaman penyayatan
- alat potong

c. Keselamatan alat-alat pendukung seperti:

Alat-alat Bantu yang digunakan pada saat kerja pada mesin bubut berupa alat potong dan alat ukur.

• Pahat

Pahat adalah bagian terpenting untuk menentukan baik atau buruknya penyayatan. Oleh karena itu dalam melaksanakan pembubutan kita harus pandai-pandai memilih jenis bahan pahat sesuai dengan benda kerja yang akan kita bubut. Disamping itu posisi pahat juga sangat berperan dalam penentuan hasil penyayatan.

• Alat-alat ukur

Untuk menjaga keselamatan alat ukur maka pergunakan alat ukur sesuai dengan fungsinya. Disamping itu perawatan alat ukur juga sangat berperan dan pada waktu kerja misalkan alat ukur sudah tidak digunakan tempatkanlah pada kotaknya agar tidak tertindih oleh benda kerja lainnya karena hal ini dapat mempengaruhi ketelitian alat ukur tersebut.

d. Keselamatan benda kerja.

Keempat hal diatas adalah urutan keselamatan kerja yang harus benar-benar kita perhatikan sebelum kita bekerja.



No.Dok	:	CM7.1-KUR-01-08
Rev	:	1
Tgl. Berlaku	:	10 Agustus 2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Nomor: 1

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Bidang Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Keahlian	: Teknik Pemesinan
Kelas	: III
Semester	: 5 (Lima)
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Alokasi Waktu/Pertemuan	: 2 x @45 menit (1 x Pertemuan)
Standar Kompetensi	: Mempergunakan Mesin Bubut (Kompleks)
Kompetensi Dasar	: Mengikuti sisipan Identifikasi dari organisasi standar internasional atau standar yang sesuai.
Indikator Pencapaian Kompetensi	: 1. Alat yang benar dipilih menggunakan standar internasional atau standar yang sesuai untuk parameter pemotongan.

1. Tujuan Pembelajaran:

Setelah kegiatan pembelajaran ini siswa dapat:

- Memahami macam – macam alat potong.
- Mampu menjelaskan macam – macam alat potong untuk kerja membubut kompleks.
- Memahami membedakan macam – macam dari fungsi alat potong.
- Mampu memilih alat potong sesuai dengan job yang akan dikerjakan.
- Mampu menjelaskan cara merawat alat potong agar dapat berumur panjang.

Nilai karakter yang dikembangkan:

- *Disiplin (discipline)*



- *Tekun (diligen)*
- *Tanggung jawab(responsibility)*
- *Ketelitian (carefulness)*
- *Kerjasama(Cooproration)*
- *Percaya diri (Confidensi)*

10. Materi Ajar

- Menjelaskan macam – macam alat potong pada pekerjaan membubut kompleks.(Pertemuan 1)
- Menjelaskan fungsi keseluruhan dari masing – masing alat potong yang akan di gunakan.(Pertemuan 2)
- Menjelaskan cara merawat alat potong agar dapat bertahan lama. .(Pertemuan 2)

11. Metode Pembelajaran

- Ceramah
- Diskusi
- Tanya jawab
- Praktik

12. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan 1

1. Kegiatan Awal: 25 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Salam Pembuka	1 menit
2	Doa memulai pembelajaran	2 menit
3	Mengabsensi siswa	7 menit
4	Memberikan gambaran umum tentang macam – macam alat potong yang akan di pakai dalam melakukan pekerjaan membubut kompleks.	10 menit
5	Menuliskan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran	5 menit
Jumlah		25 menit

2. Kegiatan Inti: 50 menit

No	Jenis Kegiatan	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu
Eksplorasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan		15 menit



	tentang macam – macam alat potong untuk pekerjaan membubut kompleks. (<i>Disiplin</i>)		
Elaborasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat kemudian melaksanakan penjelasan tentang macam – macam alat potong untuk pekerjaan membubut kompleks. (<i>Disiplin</i>)		15 menit
Konfirmasi			
1	Siswa mencatat semua materi yang sudah disampaikan, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan Guru untuk mengetahui keterserapan materi. (<i>Disiplin</i>)		20 menit
Jumlah			50 menit

3. Kegiatan Akhir: 15 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	7 menit
2	Memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan	5 menit
3	Doa penutup	2 menit
4	Salam penutup	1 menit
Jumlah		15 menit

2. Pertemuan 2

g. Kegiatan Awal: 20 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Salam Pembuka	1 menit
2	Doa memulai pembelajaran	2 menit
3	Mengabsensi siswa	7 menit
4	Memberikan gambaran umum tentang fungsi dari masing – masing alat potong dan cara merawatnya.	5 menit
5	Menuliskan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran	5 menit
Jumlah		20 menit

h. Kegiatan Inti: 50 menit

No	Jenis Kegiatan	Pengorganisasian	
		Peserta	Waktu
Eksplorasi			
1	Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan tentang fungsi dari masing – masing alat potong yang akan digunakan untuk melakukan pekerjaan membubut kompleks. <i>(Disiplin)</i>		15 menit
Elaborasi			



1	Siswa mendengarkan dan mencatat kemudian melaksanakan penjelasan tentang cara merawat alat potong agar dapat berumur panjang. (<i>Disiplin</i>)		15 menit
Konfirmasi			
1	Siswa mencatat semua materi yang sudah disampaikan, kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan Guru untuk mengetahui keterserapan materi. (<i>Disiplin</i>)		20 menit
Jumlah			50 menit

i. Kegiatan Akhir: 20 menit

No	Jenis Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	12 menit
2	Memberikan kesimpulan dari materi yang telah disampaikan	5 menit
3	Doa penutup	2 menit
4	Salam penutup	1 menit
Jumlah		20 menit

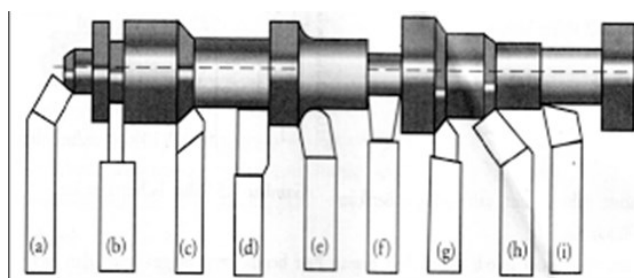
13. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Kognitif

23. Bentuk Instrumen: essay

24. Instrumen Soal:

i. Sebutkan secara urut gambar pahat di bawah ini!



ii. Apa fungsi dari pahat bubut dalam?

iii. Jelaskan fungsi dari bor center!

iv. Apa pengertian dari kartel yang kamu ketahui?

v. Gambarkan dimensi dari pahat bubut rata kanan!

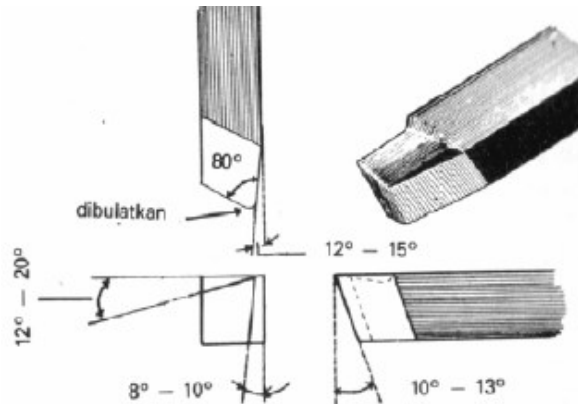
25. Kunci Jawaban

1. Urutan pahat:

- pahat kiri
- pahat potong
- pahat kanan



- d) pahat rata
 - e) pahat radius
 - f) pahat alur
 - g) pahat ulir
 - h) pahat muka
 - i) pahat kasar
2. Digunakan untuk membubut bagian dalam atau memperbesar lubang yang sebelumnya telah dikerjakan dengan mata bor.
 3. Digunakan untuk membuat lubang senter diujung benda kerja sebagai tempat kedudukan senter putar atau tetap yang kedalamannya disesuaikan dengan kebutuhan yaitu sekitar $1/3 \div 2/3$ dari panjang bagian yang tirus pada bor senter tersebut.
 4. Suatu alat yang digunakan untuk membuat alur-alur kecil pada permukaan benda kerja, agar tidak licin yang biasanya terdapat pada batang-batang penarik atau pemutar yang dipegang dengan tangan. Pembacaan skala ukur harus tegak lurus terhadap skala pengukuran.
 - 5.



26. Pedoman Penskoran

No. Soal	Nilai
1	20
2	20
3	20
4	20
5	20
Total	100

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100, $NA = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

2. Penilaian Afektif

Format Lembar Pengamatan Sikap Siswa:



LEMBAR PENILAIAN																			
PROGRAM DIKLAT: TEKNIK BUBUT, FRAIS, DAN GERINDA ALAT																			
PROGRAM KEAHLIAN: TEKNIK PROSES PEMESINAN																			
TINGKAT: XII TPP2																			
Topik: Teknik Bubut										Semester : I / II									
Judul: Ulir Cacing										Tahun : 2011 / 2012									
No.	NAMA	METODA					HASIL KETRAMPILAN										WAKTU		JML
		4	2	2	2	10	7	7	8	8	7	9	7	9	8		10	10	100
		Langkah kerja	Sikap kerja	Penggunaan Alat	Keselamatan kerja	Jumlah metoda	Panjang 20mm	Panjang 30mm	Panjang 50mm	Panjang 100mm	Diameter 20mm	Diameter 1352mm	Diameter 13mm	Hasil Ulir cacing	Tampilan		Cepat	Tepat	Lambat
1																			
2																			

3. Penilaian Psikomotorik

LEMBAR PENILAIAN																			
PROGRAM DIKLAT: TEKNIK BUBUT, FRAIS, DAN GERINDA ALAT																			
PROGRAM KEAHLIAN: TEKNIK PROSES PEMESINAN																			
TINGKAT: XII TPP2																			
Topik: Teknik Bubut										Semester : I / II									
Judul: Ulir Cacing										Tahun : 2011 / 2012									
No.	NAMA	METODA					HASIL KETRAMPILAN										WAKTU		JML
		4	2	2	2	10	7	7	8	8	7	9	7	9	8		10	10	100
		Langkah kerja	Sikap kerja	Penggunaan Alat	Keselamatan kerja	Jumlah metoda	Panjang 20mm	Panjang 30mm	Panjang 50mm	Panjang 100mm	Diameter 20mm	Diameter 1352mm	Diameter 13mm	Hasil Ulir cacing	Tampilan		Cepat	Tepat	Lambat
1																			
2																			

14. Sumber Belajar, Media, Alat/Bahan:

15. Sumber Belajar :

1. Drs. Rukmana, Drs. E. Supardi (1985). Petunjuk Praktik Mesin Perkakas. Jakarta: Depdikbud
2. Tim Mapel Mesin Perkakas (2005). Teori Bengkel. Yogyakarta: BLPT Yogyakarta
3. Tim Mapel Mesin Perkakas (2007). Lembar Kerja. Yogyakarta: SMK PIRI 1 Yogyakarta
4. Wirawan Sumbodo (2008). Teknik Produksi Mesin Industri 1. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.
5. Wirawan Sumbodo (2008). Teknik Produksi Mesin Industri 2. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.
6. Unggun Eko Wahyudi Harso (2011). Mengoperasikan Mesin Bubut (Kompleks). Yogyakarta: Skripta Media Creative.

16. Media :



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : **TERAKREDITASI** A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id



- a. *Manual Book*
- b. Buku Paket
- c. Lembar Kerja

17. Alat/Bahan :

1. Mesin Bubut
2. Alat Potong
3. Alat Ukur

Yogyakarta, 20 Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa,

Ipinu Sukandar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Ahmad Yudianto
NIM. 12503244022



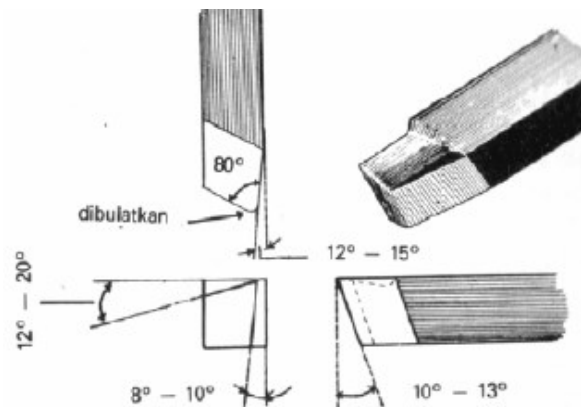
Alat Potong Mesin Bubut

1. Geometris alat potong

Hal yang sangat penting diperhatikan adalah bagaimana alat potong dapat menyayat dengan baik, dan untuk dapat menyayat dengan baik alat potong diperlukan adanya sudut baji, sudut bebas dan sudut total sesuai ketentuan, yang semua ini disebut dengan istilah geometris alat potong. Sesuai dengan bahan dan bentuk pisau, geometris alat potong untuk penggunaan setiap jenis logam berbeda.

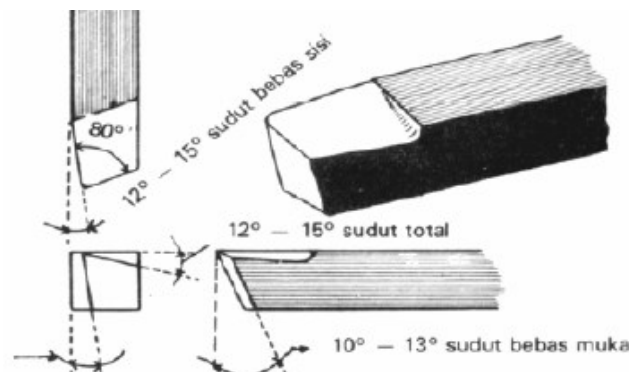
a. Pahat bubut rata kanan

Pahat bubut rata kanan memiliki sudut baji 80° dan sudut-sudut bebas lainnya sebagaimana gambar 26, pada umumnya digunakan untuk pembubutan rata memanjang yang pemakanannya dimulai dari kiri ke arah kanan mendekati posisi cekam.



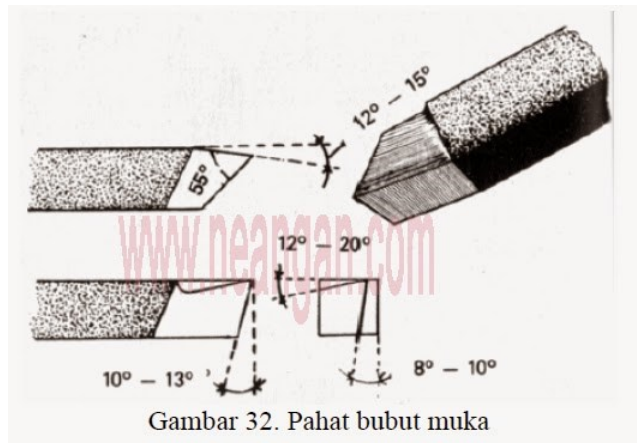
b. Pahat bubut rata kiri

Pahat bubut rata kiri memiliki sudut baji 55° , pada umumnya digunakan untuk pembubutan rata memanjang yang pemakanannya dimulai dari kiri ke arah kanan mendekati posisi kepala lepas.



c. Pahat bubut muka

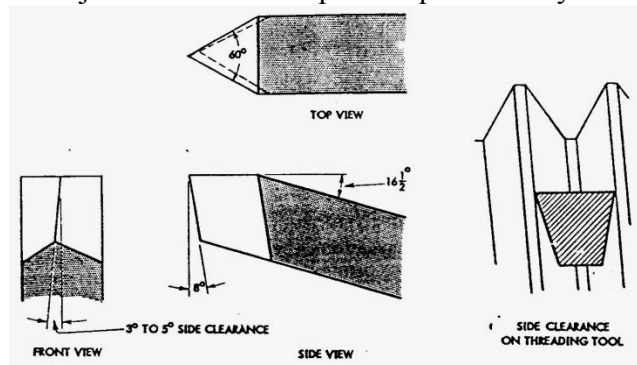
Pahat bubut muka memiliki sudut baji 55° , pada umumnya digunakan untuk pembubutan rata permukaan benda kerja (facing) yang pemakanannya dapat dimulai dari luar benda kerja ke arah mendekati titik senter dan juga dapat dimulai dari titik senter ke arah luar benda kerja tergantung arah putaran mesinnya.



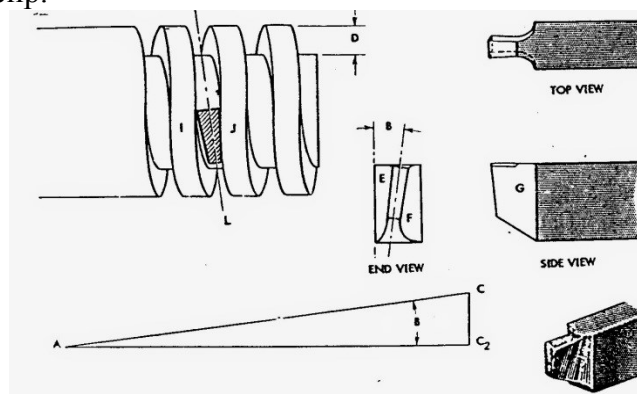
Gambar 32. Pahat bubut muka

d. Pahat bubut ulir

Pahat bubut ulir memiliki sudut puncak tergantung dari jenis ulir yang akan dibuat, sudut puncak 55° adalah untuk membuat ulir jenis whitworth. Sedangkan untuk pembuatan ulir jenis metrik sudut puncak pahat ulirnya dibuat 60° .



- e. Pahat Alur
- Pahat alur digunakan untuk membuat alur pada benda kerja. Macam-macam pahat alur digunakan sesuai dengan kebutuhan membuat celah alur atau ukuran clip.

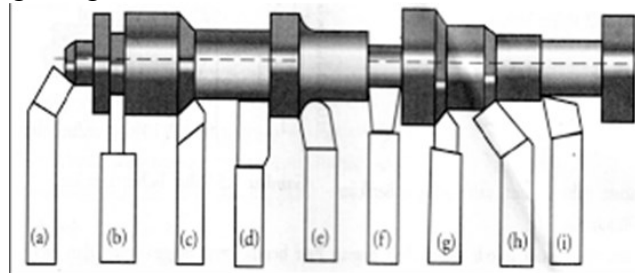


2. Penggunaan pahat bubut luar

Sebagaimana dijelaskan di atas bahwa salahsatu alat potong yang sering digunakan pada proses pembubutan adalah pahat bubut. Bentuk, jenis dan bahan pahat ada bermacam-macam yang tentunya disesuaikan dengan kebutuhan. Prosesnya adalah benda kerja yang akan dibubut bergerak berputar sedangkan



pahatnya bergerak memanjang, melintang atau menyudut tergantung pada hasil pembubutan yang diinginkan.

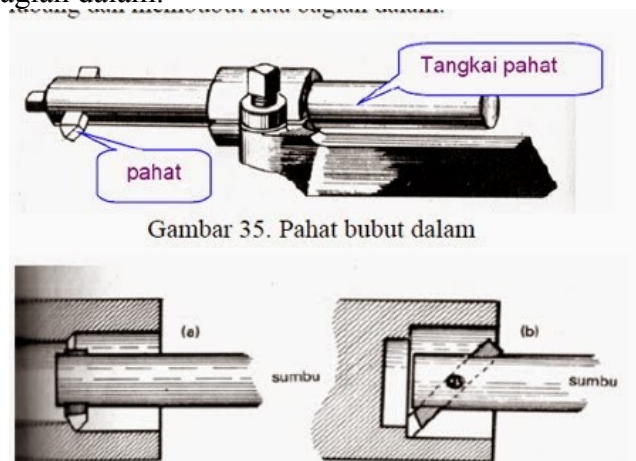


berdasarkan bentuknya diatas , pahat bubut dari kiri ke kanan :

- j) pahat kiri
- k) pahat potong
- l) pahat kanan
- m) pahat rata
- n) pahat radius
- o) pahat alur
- p) pahat ulir
- q) pahat muka
- r) pahat kasar

3. Pahat bubut dalam

Selain pahat bubut luar, pada proses pembubutan juga sering menggunakan pahat bubut dalam. Pahat jenis ini digunakan untuk membubut bagian dalam atau memperbesar lubang yang sebelumnya telah dikerjakan dengan mata bor. Bentuknya juga bermacam-macam dapat berupa pahat potong, pahat alur ataupun pahat ulir, ada yang diikat pada tangkai pahat. Bentuk ada yang khusus sehingga tidak diperlukan tangkai pahat. Contoh pemakaian pahat bubut dalam ketika memperbesar lubang dan membubut rata bagian dalam.



Gambar 35. Pahat bubut dalam

4. Pahat potong

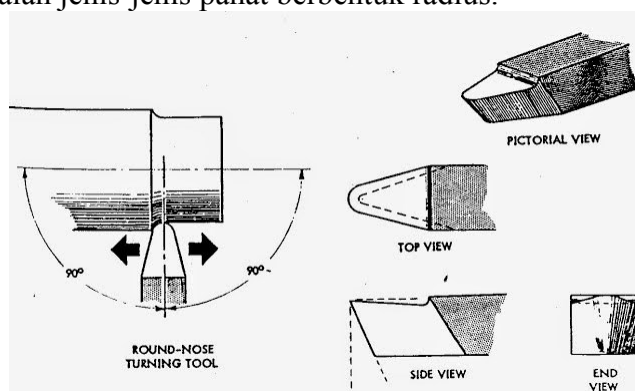
Pahat potong adalah jenis pahat potong yang menggunakan tangkai digunakan untuk memotong benda kerja.



Gambar 37. Pahat potong

5. Pahat bentuk

Pahat bentuk digunakan untuk membentuk permukaan benda kerja, bentuknya sangat banyak dan dapat diasah sesuai bentuk yang dikehendaki operatornya. adalah jenis-jenis pahat berbentuk radius.

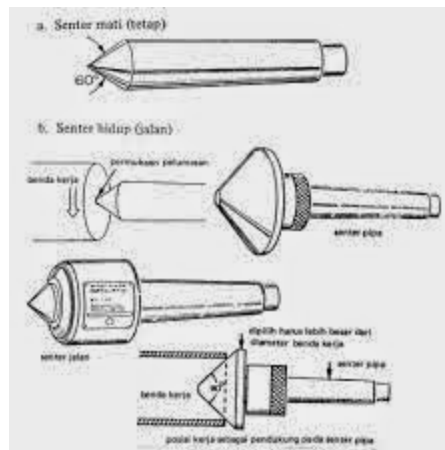


6. Pahat keras

Pahat keras yaitu pahat yang terbuat dari logam keras yang mengandung bahan karbon tinggi yang dipadu dengan bahan-bahan lainnya, seperti Cemented Carbid, Tungsten, Widedan lain-lain. Pahat jenis ini tahan terhadap suhu kerja sampai dengan kurang lebih 1000° C, sehingga tahan aus/gesekan tetapi getas/rapuh dan dalam pengoperasiannya tidak harus menggunakan pendingin, sehingga cocok untuk mengerjakan baja, besi tuang, dan jenis baja lainnya dengan pemakanan yang tebal namun tidak boleh mendapat tekanan yang besar. Di pasaran pahat jenis ini ada yang berbentuk segi tiga, segi empat dan lain-lain yang pengikatan dalam tangkainya dengan cara dipateri keras (brassing) atau dijepit menggunakan tangkai dan baut khusus.

7. Bor senter

Bor senter digunakan untuk membuat lubang senter diujung benda kerja sebagai tempat kedudukan senter putar atau tetap yang kedalamannya disesuaikan dengan kebutuhan yaitu sekitar $1/3 \div 2/3$ dari panjang bagian yang tirus pada bor senter tersebut. Pembuatan lubang senter pada benda kerja diperlukan apabila memiliki ukuran yang relatif panjang atau untuk mengawali pekerjaan pengeboran.



8. Kartel

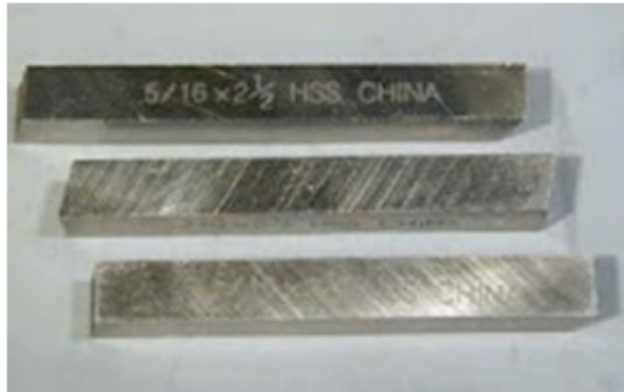
Kartel adalah suatu alat yang digunakan untuk membuat alur-alur kecil pada permukaan benda kerja, agar tidak licin yang biasanya terdapat pada batang-batang penarik atau pemutar yang dipegang dengan tangan. Hasil pengkartelan ada yang belah ketupat, dan ada yang lurus tergantung gigi kartelnya



Macam-macam pahat berdasarkan material pembentuknya :

a. Pahat High Speed Steel (HSS)

High speed steel (HSS) adalah perkakas yang tahan terhadap kecepatan kerja yang tinggi dan temperatur yang tinggi juga dengan sifat tahan softening, tahan abrasi, dan tahan breaking. HSS merupakan peralatan yang berasal dari baja dengan unsur karbon yang tinggi. Pahat HSS ini digunakan untuk mengasah atau memotong benda kerja. Beberapa unsur yang membentuk HSS antara lain Tungsten/wolfram (W), Chromium (Cr), Vanadium (V), Molybdenum (Mo), dan Cobalt (Co). Kekerasan permukaan HSS dapat ditingkatkan dengan melakukan pelapisan. Material pelapis yang digunakan antara lain : tungsten karbida, titanium karbida, dan titanium nitride, dengan ketebalan pelapisan 5~8 μm . Pahat jenis ini mampu mempertahankan kekerasan pada suhu moderat dan digunakan secara luas untuk mata bor, pahat bubut, dan tap. Selain itu harganya juga relatif murah



b. Pahat Karbida (HCS)

Pahat ini dibuat dari campuran antara karbida dan kobalt. Karbida mendapatkan kekerasan mereka dari biji-bijian tungsten dan ketangguhan mereka dari ikatan ketat yang dihasilkan oleh aksi penyemenan dari logam tersebut. Kekerasannya sekitar 90 HRC. Ketahanan aus dan ketangguhan (resistensi shock) dari karbida dapat diubah dengan memvariasikan jumlah kekerasan kobalt. Pahat jenis ini lebih unggul dibandingkan dengan pahat HSS, karena pahat ini memiliki ketangguhan dan ketahanan terhadap abrasi serta keausan. Selain itu, resistensi terhadap deformasi termal/perubahan bentuk karena panas, juga cukup baik. Oleh karena itu, harga pahat jenis ini juga relatif mahal.



pahat carbide dan holdernya

c. Pahat Baja

Karbon Baja dengan kandungan karbon yang relatif tinggi (0,7% - 1,4% C) tanpa unsur lain dengan prosentasi unsur lain yang rendah (2% Mn, W, Cr) mampu mempunyai kekerasan permukaan yang cukup tinggi. Baja karbon ini bisa digunakan untuk kecepatan potong rendah (sekitar VC – 10 m/min) karena sifat martensit yang melunak pada temperatur sekitar 250°C. Pahat jenis ini hanya dapat digunakan untuk memotong logam yang lunak ataupun kayu. Karena harganya yang relatif murah maka sering digunakan untuk tap (untuk membuat ulir).

Keuntungannya:

- 1) Digunakan untuk kecepatan potong yang rendah.
- 2) Dapat memotong material benda kerja yang lunak.
- 3) Harganya murah.



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : **TERAKREDITASI** A SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id



Laporan Referensi Produk Teknik Manufaktur I

Kelompok 17

Laboratorium Teknologi Produksi





d. Pahat Paduan Cor Nonferro

Sifat-sifat paduan cor nonferro adalah diantara HSS dan Karbida (Cemented Carbide) dan digunakan dalam hal khusus diantara pilihan dimana karbida terlalu rapuh dan HSS mempunyai hot hardness dan wear resistance yang terlalu rendah. Jenis material ini dibentuk secara tuang menjadi bentuk-bentuk yang tidak terlampau sulit misalnya tool bit (sisipan) yang kemudian diasah menurut geometri yang dibutuhkan. Paduan nonferro terdiri dari 4 macam elemen utama adalah sebagai berikut : 1. Cobalt : sebagai pelarut bagi elemen elemen lain 2. Krom (Cr) : (10% s.d 35% berat) yang membentuk karbida 3. Wolfram (W) : (10% s.d 25% berat) sebagai pembentuk karbida 4. Karbon : 3% C menghasilkan jenis yang keras dan tahan aus



e. Pahat Keramik

Keramik adalah material paduan metalik dan non metalik. Proses pembuatannya melalui powder processing. Keramik secara luas mencakup karbida, nitrida, borida, oksida, silikon, dan karbon. Keramik mempunyai sifat yang relatif rapuh. Beberapa contoh jenis keramik sebagai perkakas potong adalah : 1. Keramik oksida atau oksida aluminium (Al_2O_3) murni atau ditambah 30% titanium (TiC) untuk menaikkan kekuatannya. Disertai dengan penambahan serat halus (whisker) dari SiC dimaksudkan untuk mengurangi kegetasan disertai dengan penambahan zirkonia (ZrO_2) untuk menaikkan jumlah retak mikro yang tidak terorientasi guna menghambat pertumbuhan retak yang cukup besar dan memiliki sifat yang sangat keras dan tahan panas.



2. Nitrida silicon (Si_3N_4) disebut kombinasi Si-Al-O-N

Laporan Akhir Praktikum Teknik Manufaktur I

Laboratorium Teknologi Produksi



f. Pahat CBN (Cubic Boron Nitride)

CBN termasuk jenis keramik. Dibuat dengan penekanan panas (HIP, 60kbar, 1500°C) sehingga bentuk grafit putih nitrida boron dengan strukrur atom heksagonal berubah menjadi struktur kubik. Pahat sisipan CBN dapat di buat dengan menyinter serbuk nitrida boron tanpa atau dengan material pengikat Al_2O_3 , TiN, atau Co. CBN memiliki kekerasan yang sangat tinggi dibandingkan pahat sebelumnya. Pahat ini bisa digunakan untuk permesinan berbagai jenis baja pada keadaan dikeraskan, besi tuang, HSS, atau karbida. CBN memiliki afinitas yang sangat kecil terhadap baja dan tahan terhadap perubahan reaksi kimia sampai dengan kecepatan potong yang sangat tinggi. Saat ini, pahat CBN sangat mahal sehingga pemakaiannya sangat terbatas

Laporan Akhir Praktikum Teknik Manufaktur I

Halaman 17

Laboratorium Teknologi Produksi



g. Pahat Intan

Merupakan pahat potong yang sangat keras yang merupakan hasil proses sintering serbuk intan tiruan dengan pengikat Co (5%-10%). Hot hardness sangat tinggi dan tahan terhadap deformasi plastis. Sifat ini ditentukan oleh



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA,
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Status : **TERAKREDITASI A** SK N0. 22.01/BAP/TU/XI/2008 Tgl. 22 November 2008
Alamat : Jl. Kemuning No. 14 Baciro Yogyakarta 55225 Telp. (0274) 515251
E-mail : smkpiri1yogyakarta@yahoo.co.id Website: www.smkpiri1jogja.sch.id



besar butir intan serta prosentase dan komposisi material pengikat. Karena intan pada temperatur tinggi akan berubah menjadi grafit dan mudah terdifusi dengan atom besi, maka pahat intan tidak dapat di gunakan untuk memotong bahan yang mengandung besi (ferros). Cocok untuk “ultra high precision & mirror finish cutting” bagi benda kerja nonferro (Al Alloys, Cu Alloys, plastics, rubber).





**DAFTAR PRESENSI SISWA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Materi : Menggunakan Mesin Bubut (Kompleks) Kelas : 3 TP2
Prog Keahlian : Teknik Pemesinan Semester : I / II

No	NIS	NAMA	L/P	Pertemuan Ke -						Absensi				Jml Hadir	% Hadir
				1	2	3	4	5	6	S	I	A	B		
1	133679	Aditya Apri Yuda	L	√	√	√	√	√	√						
2	133680	Agung Novriyanto	L	√	√	√	√	√	√						
3	133681	Anang Widjiputra	L	√	√	√	√	√	√						
4	133682	Angga Dwi Susilo	L	√	√	√	√	√	√						
5	133683	Angga Edi Saputra	L	√	√	√	√	√	√						
6	133684	Ardi Irawan	L	√	√	√	√	√	√						
7	133685	Ardi Tricahyono	L	√	√	√	√	√	√						
8	133687	Bayu Pamungkas	L	√	√	√	√	√	√						
9	133689	Deka Andika Putra	L	√	√	√	√	√	√						
10	133690	Dwi Suryo Saputro	L	√	√	√	√	√	√						
11	133691	Edo Ardi Perdana	L	√	√	√	√	√	√						
12	133694	M. Riski Ali M	L	√	√	√	√	√	√						
13	133695	Pandu Rangga P	L	√	√	√	√	√	√						
14	133699	Syaiful Arifin	L	√	√	√	√	√	√						
15	133701	Tri Bagus P	L	√	√	√	√	√	√						

Jumlah L = 15

Jumlah P = $\frac{0}{15}$


Keterangan:

1. Wali Kelas : Wisnu Suryaputra, S.Pd.
2. BK : Dra. Sudarti

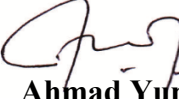
Yogyakarta, 09 September 2015

Mengetahui,

Guru Pembimbing


Ipinu Sukanadar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Mahasiswa PPL


Ahmad Yunianto
NIM. 12503244022



**DAFTAR PRESENSI SISWA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Materi : Menggerinda Pahat dan Alat Potong Kelas : 3 TP2
Prog Keahlian : Teknik Pemesinan Semester : I / II

No	NIS	NAMA	L/P	Pertemuan Ke -						Absensi				Jml Hadir	% Hadir
				1	2	3	4	5	6	S	I	A	B		
1	133679	Aditya Apri Yuda	L	√	√	√	√	√	√						
2	133680	Agung Novriyanto	L	√	√	√	√	√	√						
3	133681	Anang Widjiputra	L	√	√	√	√	√	√						
4	133682	Angga Dwi Susilo	L	√	S	√	√	√	√						
5	133683	Angga Edi Saputra	L	√	√	√	√	√	√						
6	133684	Ardi Irawan	L	√	√	√	√	√	√						
7	133685	Ardi Tricahyono	L	√	√	√	√	√	√						
8	133687	Bayu Pamungkas	L	√	√	√	√	√	√						
9	133689	Deka Andika Putra	L	√	√	√	√	√	√						
10	133690	Dwi Suryo Saputro	L	√	√	√	√	√	√						
11	133691	Edo Ardi Perdana	L	A	√	√	√	√	√						
12	133694	M. Riski Ali M	L	√	√	√	√	√	√						
13	133695	Pandu Rangga P	L	√	√	√	√	√	√						
14	133699	Syaiful Arifin	L	A	√	√	√	√	√						
15	133701	Tri Bagus P	L	A	√	√	√	√	√						

Jumlah L = 15

Jumlah P = $\frac{0}{15}$

Keterangan:

1. Wali Kelas : Wisnu Suryaputra, S.Pd.
2. BK : Dra. Sudarti

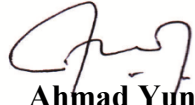
Yogyakarta, 09 September 2015

Mengetahui,

Guru Pembimbing


Ipinu Sukanadar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Mahasiswa PPL


Ahmad Yunianto
NIM. 12503244022



**DAFTAR PRESENSI SISWA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Materi : Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut. Kelas : 2 TP1
Prog Keahlian : Teknik Pemesinan Semester : I / II

No	NIS	NAMA	L/P	Pertemuan Ke -						Absensi				Jml Hadir	% Hadir
				1	2	3	4	5	6	S	I	A	B		
1	133679	Adam Faturrahman	L	√	√	A	A	√	A						
2	144901	Ahmad Al Farizi	L	√	√	√	√	√	√						
3	144902	Alex Oktaviana R	L	√	√	√	√	√	√						
4	144903	Amri Brian Fabrianto	L	√	√	√	√	√	√						
5	144904	Apri Ansyah S	L	√	√	√	√	√	√						
6	144905	Arofah	L	√	√	√	√	√	√						
7	144906	Banu Ardiyanto	L	√	√	√	√	√	√						
8	133660	Bevell Bomananda	L	A	√	√	A	√	√						
9	133661	Bimota Nugaha	L	A	√	A	√	√	√						
10	144908	Dedi Setyawan	L	√	√	√	√	√	√						
11	144909	Dimas Pradhana	L	√	√	√	√	√	√						
12	144911	Hanif Dwi Anggoro	L	√	√	√	√	√	√						
13	144912	M. Andrian Eprilyono	L	√	√	√	√	√	√						
14	144913	M. Febrian Catur	L	√	A	√	√	√	√						
15	144914	M. Yusup Daud	L	√	√	√	√	√	√						
16	144916	Rian Ferdian	L	√	√	√	√	√	√						
17	144917	Risky Agus Santoso	L	√	√	√	√	√	√						
18	144918	Rudi Istanto	L	√	√	√	√	√	√						
19	144919	Tito Syahri.	L	I	√	√	√	√	√						

Jumlah L = 19

Jumlah P = $\frac{0}{19}$

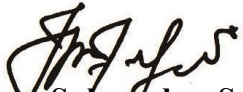
Keterangan:

1. Wali Kelas : Ipnu Sukandar, S.Pd.T.
2. BK : Tri Untariningsih, S.Pd.


Yogyakarta, 09 September 2015

Mengetahui,

Guru Pembimbing


Ipnu Sukandar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Mahasiswa PPL


Ahmad Yunianto
NIM. 12503244022



**DAFTAR PRESENSI SISWA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Materi : Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Gerinda. Kelas : 2 TP1
Prog Keahlian : Teknik Pemesinan Semester : I / II

No	NIS	NAMA	L/P	Pertemuan Ke -						Absensi				Jml Hadir	% Hadir
				1	2	3	4	5	6	S	I	A	B		
1	133679	Adam Faturrahman	L	√	√	A	A	A	A						
2	144901	Ahmad Al Farizi	L	√	√	√	√	√	√						
3	144902	Alex Oktaviana R	L	√	√	√	√	√	√						
4	144903	Amri Brian Fabrianto	L	√	√	√	√	√	√						
5	144904	Apri Ansyah S	L	√	√	√	√	√	√						
6	144905	Arofah	L	√	√	√	√	√	√						
7	144906	Banu Ardiyanto	L	√	√	√	A	√	√						
8	133660	Bevell Bomananda	L	√	√	A	A	√	√						
9	133661	Bimota Nugaha	L	√	√	A	√	√	√						
10	144908	Dedi Setyawan	L	√	√	√	√	√	√						
11	144909	Dimas Pradhana	L	√	√	√	√	√	√						
12	144911	Hanif Dwi Anggoro	L	√	√	√	√	√	√						
13	144912	M. Andrian Eprilyono	L	√	√	√	√	√	√						
14	144913	M. Febrian Catur	L	√	A	√	√	√	√						
15	144914	M. Yusup Daud	L	√	√	√	√	√	√						
16	144916	Rian Ferdian	L	√	√	√	√	√	√						
17	144917	Risky Agus Santoso	L	√	√	√	√	√	√						
18	144918	Rudi Istanto	L	√	√	√	√	√	√						
19	144919	Tito Syahri.	L	I	√	√	√	√	√						

Jumlah L = 19

Jumlah P = 0
19


Keterangan:

1. Wali Kelas : Ipnu Sukandar, S.Pd.T.
2. BK : Tri Untariningsih, S.Pd.


Yogyakarta, 09 September 2015

Mengetahui,

Guru Pembimbing


Ipnu Sukandar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Mahasiswa PPL


Ahmad Yunianto
NIM. 12503244022



**DAFTAR PRESENSI SISWA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Materi : Pemesinan Dasar
Prog Keahlian : Teknik Pemesinan

Kelas : 1 TP
Semester : I / II

No	NIS	NAMA	L/P	Pertemuan Ke -						Absensi				Jml Hadir	% Hadir
				1	2	3	4	5	6	S	I	A	B		
1		Aditya Bayu Ramadhan	L	√	√	√	√	√	√						
2		Afiq Muhammad Rifski	L	√	√	√	√	√	√						
3		Anwarudin Asrof	L	√	√	√	√	√	√						
4		Bimo Apriando	L	√	√	√	√	√	√						
5		Candra Bagad Prasetya	L	√	√	√	√	√	√						
6		Dhavin Indra Daniswara	L	√	√	√	√	√	√						
7		Djabran Windrandana	L	√	√	√	√	√	√						
8		Dwiki Kurniawan	L	√	√	√	√	√	√						
9		Fharial Devandra Rahmas	L	√	√	√	√	√	√						
10		Firhan Ade Pratama	L	√	√	√	√	√	√						
11		Fuad Syah Rizal	L	√	√	√	√	√	√						
12		Hanan Widyo Pratomo	L	√	√	√	√	√	√						
13		Handoko Dwi Saputro	L	√	√	√	√	√	√						
14		Ixfan Nurantara	L	√	√	√	√	√	√						
15		Julian Luluh P	L	√	√	√	√	√	√						
16		Kris Nuryadi PD	L	√	√	√	√	√	√						
17		M. Ikhsan Fauzi	L	√	√	√	√	√	√						
18		M. Ridwan Tri Pamungkas	L	√	√	√	√	√	√						
19		Mahendra Kuswara	L	√	√	√	√	√	√						
20		Muhammad Rusidi R	L	√	√	√	√	√	√						
21		Nur Rohman Kusworo	L	√	√	√	√	√	√						
22		Priambodo Jalu P.	L	√	√	√	√	√	√						
23		Reza Asis Setiawan	L	√	√	√	√	√	√						
24		Rizal Faturahman	L	√	√	√	√	√	√						
25		Sandy Wahyu P	L	√	√	√	√	√	√						
26		Prayoga Ismail	L	√	√	√	√	√	√						
27		Yoga Susilo	L	√	√	√	√	√	√						

Jumlah L = 27

Jumlah P = 0
27


Keterangan:

1. Wali Kelas : Drs. Noor Rohim.
2. BK : Dra. Endang Widiyastuti.


Yogyakarta, 09 September 2015

Mengetahui,

Guru Pembimbing


Ipinu Sukanadar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Mahasiswa PPL


Ahmad Yunianto
NIM. 12503244022



KONTRAK BELAJAR

Kelas : X TP Semester : 1 dan 2
Mata : Teknik Pemesinan Tahun : 2015/2016
Pelajaran Pelajaran

KONTRAK BELAJAR ANTARA GURU DAN SISWA

Harapan siswa kepada guru

1	Kegiatan belajar mengajar serius namun santai dan ada game edukasi
2	Ada pemberitahuan sebelum Ulangan Harian
3	Guru harus sabar dalam mengajar
4	Guru tidak marah saat proses pembelajaran
5	Diadakan ulangan susulan dan perbaikan

Harapan guru kepada siswa

A. Kognitif

1	Siswa wajib mengikuti ulangan harian, MID, dan ujian akhir
2	Siswa wajib mengumpulkan tugas dari guru
3	Siswa mencatat penjelasan guru dengan lengkap dan tidak tercampur dengan mapel lainnya
4	Aktif dalam Kegiatan Belajar Mengajar

B. Psikomotor

1	Wajib mengikuti demonstrasi di kelas
2	Membuat makalah
3	Membuat laporan KBM
4	Membuat kliping
5	Mengikuti kegiatan presentasi kelompok Setiap pembelajaran siswa memperoleh jobsheet dan penugasan yang wajib dikerjakan dan dikumpulkan sebagai bukti pembelajaran terlaksana <ul style="list-style-type: none">Jobsheet dan hasil pekerjaan dikumpulkan menjadi 1 kedalam map plastik yang telah diberi nama, kelas, dan nomor absen

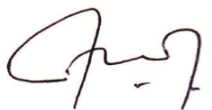
C. Afektif

1	Apabila mata pelajaran Kompetensi Kejuruan pada jam pertama siswa wajib mengikuti sholat dhuha berjamaah
2	Presensi tiap semester maksimal Alfa = 3 kali
2	Siswa terlambat maksimal 14 menit setelah bel sekolah masuk pelajaran berbunyi (15 menit sudah dianggap terlambat dan siswa wajib menyertakan surat izin masuk untuk mengikuti KBM). <ul style="list-style-type: none">1x bolos siswa mendapat peringatan2x bolos siswa mencari izin masuk dari wali kelas dan pemberian



	penugasan <ul style="list-style-type: none">• 3x bolos siswa mendapat tindak lanjut dari wali kelas dan guru BK
3	Siswa menggunakan wearpack (pakaian untuk praktikum) dan berpenampilan rapi : <ul style="list-style-type: none">• Tidak ada siswa putra yang gondrong• Siswa putri menggunakan jilbab dengan rapi (menggunakan ciput, poni dan rambut tidak keluar dari jilbab, jilbab dipeniti dengan rapi)• Pakaian rapi (menggunakan seragam sekolah yang sesuai dan baju dimasukkan)<ul style="list-style-type: none">• Sanksi :<ul style="list-style-type: none">• 1x mendapatkan peringatan• 2x dst mendapatkan tindak lanjut
4	Saat KBM berlangsung : <ul style="list-style-type: none">a. Siswa wajib menjaga sopan santunb. Alat komunikasi, gadget dan sejenisnya yang sekiranya tidak digunakan saat pembelajaran atau dapat mengganggu konsentrasi pembelajaran dikumpulkan (jimpitan HP)
5	Siswa harus disiplin ketika pembelajaran
6	Memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran
7	Dilarang ramai sendiri, mengganggu teman, dan mengganggu kegiatan pembelajaran
7	HP, gadget, dan alat sejenisnya dinonaktifkan saat pembelajaran
8	Dilarang keras membolos saat pelajaran web database untuk content server

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran


(Ahmad Yunianto)

Yogyakarta, 13 Agustus 2015
Ketua Kelas

(Muhammad Rusidi R)



KONTRAK BELAJAR

Kelas : XI TP 1 Semester : 1 dan 2
Mata : Teknik Pemesinan Tahun : 2015/2016
Pelajaran Pelajaran

KONTRAK BELAJAR ANTARA GURU DAN SISWA

Harapan siswa kepada guru

1	Kegiatan belajar mengajar serius namun santai dan ada game edukasi
2	Ada pemberitahuan sebelum Ulangan Harian
3	Guru harus sabar dalam mengajar
4	Guru tidak marah saat proses pembelajaran
5	Diadakan ulangan susulan dan perbaikan

Harapan guru kepada siswa

A. Kognitif

1	Siswa wajib mengikuti ulangan harian, MID, dan ujian akhir
2	Siswa wajib mengumpulkan tugas dari guru
3	Siswa mencatat penjelasan guru dengan lengkap dan tidak tercampur dengan mapel lainnya
4	Aktif dalam Kegiatan Belajar Mengajar

B. Psikomotor

1	Wajib mengikuti demonstrasi di kelas
2	Membuat makalah
3	Membuat laporan KBM
4	Membuat kliping
5	Mengikuti kegiatan presentasi kelompok Setiap pembelajaran siswa memperoleh jobsheet dan penugasan yang wajib dikerjakan dan dikumpulkan sebagai bukti pembelajaran terlaksana <ul style="list-style-type: none">Jobsheet dan hasil pekerjaan dikumpulkan menjadi 1 kedalam map plastik yang telah diberi nama, kelas, dan nomor absen

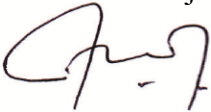
C. Afektif

1	Apabila mata pelajaran Kompetensi Kejuruan pada jam pertama siswa wajib mengikuti sholat dhuha berjamaah
2	Presensi tiap semester maksimal Alfa = 3 kali
2	Siswa terlambat maksimal 14 menit setelah bel sekolah masuk pelajaran berbunyi (15 menit sudah dianggap terlambat dan siswa wajib menyertakan surat izin masuk untuk mengikuti KBM).



	<ul style="list-style-type: none">• 1x bolos siswa mendapat peringatan• 2x bolos siswa mencari izin masuk dari wali kelas dan pemberian penugasan• 3x bolos siswa mendapat tindak lanjut dari wali kelas dan guru BK
3	Siswa menggunakan wearpack (pakaian untuk praktikum) dan berpenampilan rapi : <ul style="list-style-type: none">• Tidak ada siswa putra yang gondrong• Siswa putri menggunakan jilbab dengan rapi (menggunakan ciput, poni dan rambut tidak keluar dari jilbab, jilbab dipeniti dengan rapi)• Pakaian rapi (menggunakan seragam sekolah yang sesuai dan baju dimasukkan)<ul style="list-style-type: none">• Sanksi :<ul style="list-style-type: none">• 1x mendapatkan peringatan• 2x dst mendapatkan tindak lanjut
4	Saat KBM berlangsung : <ul style="list-style-type: none">c. Siswa wajib menjaga sopan santund. Alat komunikasi, gadget dan sejenisnya yang sekiranya tidak digunakan saat pembelajaran atau dapat mengganggu konsentrasi pembelajaran dikumpulkan (jimpitan HP)
5	Siswa harus disiplin ketika pembelajaran
6	Memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran
7	Dilarang ramai sendiri, mengganggu teman, dan mengganggu kegiatan pembelajaran
7	HP, gadget, dan alat sejenisnya dinonaktifkan saat pembelajaran
8	Dilarang keras membolos saat pelajaran

Mengatahui,
Guru Mata Pelajaran


(Ahmad Yunianto)

Yogyakarta, 13 Agustus 2015
Ketua Kelas

(Rudi Istanto)



KONTRAK BELAJAR

Kelas : XI TP 2 Semester : 1 dan 2
Mata : Teknik Pemesinan Tahun : 2015/2016
Pelajaran Pelajaran

KONTRAK BELAJAR ANTARA GURU DAN SISWA

Harapan siswa kepada guru

1	Kegiatan belajar mengajar serius namun santai dan ada game edukasi
2	Ada pemberitahuan sebelum Ulangan Harian
3	Guru harus sabar dalam mengajar
4	Guru tidak marah saat proses pembelajaran
5	Diadakan ulangan susulan dan perbaikan

Harapan guru kepada siswa

A. Kognitif

1	Siswa wajib mengikuti ulangan harian, MID, dan ujian akhir
2	Siswa wajib mengumpulkan tugas dari guru
3	Siswa mencatat penjelasan guru dengan lengkap dan tidak tercampur dengan mapel lainnya
4	Aktif dalam Kegiatan Belajar Mengajar

B. Psikomotor

1	Wajib mengikuti demonstrasi di kelas
2	Membuat makalah
3	Membuat laporan KBM
4	Membuat kliping
5	Mengikuti kegiatan presentasi kelompok Setiap pembelajaran siswa memperoleh jobsheet dan penugasan yang wajib dikerjakan dan dikumpulkan sebagai bukti pembelajaran terlaksana <ul style="list-style-type: none">Jobsheet dan hasil pekerjaan dikumpulkan menjadi 1 kedalam map plastik yang telah diberi nama, kelas, dan nomor absen


C. Afektif

1	Apabila mata pelajaran Kompetensi Kejuruan pada jam pertama siswa wajib mengikuti sholat dhuha berjamaah
2	Presensi tiap semester maksimal Alfa = 3 kali
2	Siswa terlambat maksimal 14 menit setelah bel sekolah masuk pelajaran berbunyi (15 menit sudah dianggap terlambat dan siswa wajib menyertakan surat izin masuk untuk mengikuti KBM). <ul style="list-style-type: none">1x bolos siswa mendapat peringatan2x bolos siswa mencari izin masuk dari wali kelas dan pemberian



	penugasan <ul style="list-style-type: none">• 3x bolos siswa mendapat tindak lanjut dari wali kelas dan guru BK
3	Siswa menggunakan wearpack (pakaian untuk praktikum) dan berpenampilan rapi : <ul style="list-style-type: none">• Tidak ada siswa putra yang gondrong• Siswa putri menggunakan jilbab dengan rapi (menggunakan ciput, poni dan rambut tidak keluar dari jilbab, jilbab dipeniti dengan rapi)• Pakaian rapi (menggunakan seragam sekolah yang sesuai dan baju dimasukkan)<ul style="list-style-type: none">• Sanksi :<ul style="list-style-type: none">• 1x mendapatkan peringatan• 2x dst mendapatkan tindak lanjut
4	Saat KBM berlangsung : <ul style="list-style-type: none">e. Siswa wajib menjaga sopan santunf. Alat komunikasi, gadget dan sejenisnya yang sekiranya tidak digunakan saat pembelajaran atau dapat mengganggu konsentrasi pembelajaran dikumpulkan (jimpitan HP)
5	Siswa harus disiplin ketika pembelajaran
6	Memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran
7	Dilarang ramai sendiri, mengganggu teman, dan mengganggu kegiatan pembelajaran
7	HP, gadget, dan alat sejenisnya dinonaktifkan saat pembelajaran
8	Dilarang keras membolos saat pelajaran

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran


(Ahmad Yunianto)

Yogyakarta, 13 Agustus 2015
Ketua Kelas

(Tri Bagus Pamungkas)



ULANGAN HARIAN

Nama	:	
Kelas	:	

1. Sebutkan Alat Pelindung Diri (APD) pada saat melakukan pekerjaan dengan menggunakan mesin bubut!
2. Apa yang anda ketahui dari pengertian Mesin Bubut ?
3. Sebutkan Bagian – Bagian Mesin Bubut ? (Minimal 7 bagian)
4. Apabila pahat rata kanan di pasang di tool post mesin bubut tidak setinggi center kepala lepas. Apa yang akan terjadi jika di gunakan untuk membuat poros ? Sebutkan 3 akibat pahat tidak setinggi center kepala lepas !
5. Sebatang Mild Steel (MS) akan di buat poros dengan diameter 2,5 inchi, akan dibubut dengan kecepatan potong (Cs) 35 meter/menit. Pertanyaannya adalah Berapa besar putaran mesinnya ?
6. Sebuah benda kerja berdiameter 40 mm, akan dibubut dengan kecepatan potong (Cs) 25 meter/menit dan besar pemakanan (f) 0,15 mm/ putaran. Pertanyaannya adalah: Berapa besar kecepatan pemakanannya ?

SELAMAT MENGERJAKAN !!!!



No.Dok	:	CM 7.1-KUR-01-08
Rev	:	1
Tgl. Berlaku	:	1 Juli 2012

ANALISIS HASIL ULANGAN HARIAN

Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
SK/KD/Materi Pembelajaran	: Mempergunakan Mesin Bubut (Kompleks)
Kelas/Program	: 3/ Teknik Pemesinan
Semester	: Ganjil
Satuan Pendidikan	: KTSP
Banyaknya Soal	: 6 (enam) butir.
Banyaknya Peserta Tes	: 15 orang.

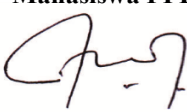
No. Urut	Soal no Skor maks. Nama Siswa	Skor yang diperoleh							skor ah	% Ketercapaian	Ketuntasan Belajar	
		1	2	3	4	5	6	Jml			Ya	Tidak
		10	10	10	20	25	25	100				
1	Aditya Apri Yuda	10	8	10	20	25	18	91			√	
2	Agung Novriyanto	10	10	10	20	25	21	96			√	
3	Anang Widjiputra	10	10	10	20	25	19	94			√	
4	Angga Dwi Susilo	10	10	8	20	25	17	90			√	
5	Angga Edi Saputra	10	10	10	20	25	22	97			√	
6	Ardi Irawan	10	10	10	20	25	19	94			√	
7	Ardi Tricahyono	10	10	10	20	25	22	97			√	
8	Bayu Pamungkas	8	10	10	20	25	20	93			√	
9	Deka Andika Putra	10	10	10	20	25	22	97			√	
10	Dwi Suryo Saputro	10	10	10	20	25	22	98			√	
11	Edo Ardi Perdana	10	10	10	20	25	20	90			√	
12	M. Riski Ali M	10	10	10	20	25	20	95			√	
13	Pandu Rangga P	10	10	10	20	25	21	96			√	
14	Syaiful Arifin	10	10	10	20	25	20	95			√	
15	Tri Bagus P	10	10	10	20	25	21	96			√	
Jumlah Skor												
Jumlah skor Maksimum(ideal)												
% skor tercapai												

Yogyakarta, 09 September 2015

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Ipnu Sukanadar, S.Pd.T.
NIY. 8547758661200012

Mahasiswa PPL

Ahmad Yunianto
NIM. 12503244022