

**PENERAPAN *JOB SHEET* UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI
PRAKTIK KERJA BUBUT SISWA KELAS XI
DI SMKN 2 PENGASIH**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik



Oleh:

**APRI KURNIAWAN
NIM. 09503241023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SEPTEMBER 2013**

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **"Penerapan Job Sheet Untuk Meningkatkan Prestasi Praktik Kerja Bubut Siswa Kelas XI Di SMKN 2 Pengasih"** yang disusun oleh Apri Kurniawan, NIM 09503241023 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 29 Agustus 2013 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. B. Sentot Wijanarko, M.T.	Ketua Penguji		6/9/2013
Paryanto, M.Pd.	Sekretaris Penguji		6/9/2013
Dr. Nuchron, M.Pd.	Penguji Utama		05/09/2013

Yogyakarta, September 2013

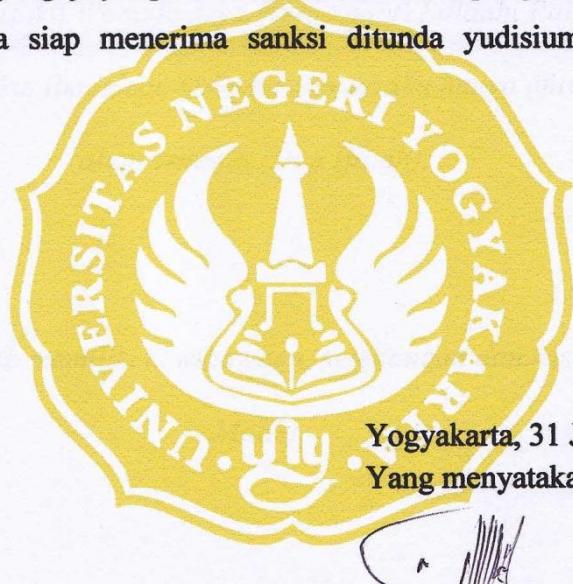


Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd.
NIP. 19560216 198603 1 003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.



Yogyakarta, 31 Juli 2013

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink, which appears to read "Apri Kurniawan".

Apri Kurniawan

NIM. 09503241023

MOTTO

Sesungguhnya dibalik kesulitan itu ada kemudahan (QS. Al Insyiroh)

*Inna Sholaati Wanusukii Wamahyaaya Wamamaati Lillaahi Rabbil ‘Alammiin,
Sesunggunya solatku, ibadahku, hidupku dan matiku hanya untuk Allah Rabb
alam semesta (Doa Iftitah).*

*Penuntut ilmu wajib memiliki kewibawaan, ketenangan dan rasa takut (Imam
Malik)*

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

- ❖ Ibu, Bapak, dan adikku tercinta serta semua keluarga atas segala do'a, dorongan dan pengorbanan yang tak terhingga.
- ❖ Rr. Rahmadani Brili Mahesti atas doa dan dukungannya selama ini.
- ❖ Rekan-rekan seperjuangan, sahabat dan semua yang telah membantu penulis.

**PENERAPAN *JOB SHEET* UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI
PRAKTIK KERJA BUBUT SISWA KELAS XI
DI SMKN 2 PENGASIH**

Oleh
Apri Kurniawan
NIM 09503241023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan *job sheet* dalam pembelajaran praktik kerja bubut, mengetahui peningkatan prestasi proses kerja bubut dan mengetahui peningkatan prestasi hasil kerja bubut dengan penerapan *job sheet*.

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan tahapan penelitian meliputi perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI TP 2 Jurusan Teknik Pemesinan SMKN 2 Pengasih Tahun Pelajaran 2012/2013. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi, lembar penilaian, dan pedoman wawancara. Data hasil penelitian yang diperoleh kemudian dianalisis dengan statistik deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *job sheet* dalam pembelajaran praktik bubut terdiri dari menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dan mempersiapkan *job sheet* yang akan digunakan sebagai lembar kerja bagi siswa, membagi siswa pada masing-masing kelompok kerja, membagikan *job sheet* kepada siswa yang akan melaksanakan praktik, memberikan penjelasan terkait dengan *job sheet* yang akan dikerjakan, melakukan observasi atau pengamatan selama siswa melaksanakan praktik, mengevaluasi penerapan *job sheet* yang telah dilakukan untuk menentukan perbaikan atau pengembangan pada pertemuan selanjutnya. Peningkatan prestasi proses kerja siswa sebesar 3,91 atau 24,44% dengan rincian peningkatan rata-rata skor tahap pra siklus ke tahap siklus I sebesar 2,81 atau 17,56% dan peningkatan dari siklus I ke tahap siklus II sebesar 1,1 atau 6,88%. Peningkatan prestasi hasil kerja siswa sebesar 0,5 dengan rincian rata-rata skor tahapan pra siklus sebesar 81,34 mengalami peningkatan menjadi 81,38 pada siklus I dan mengalami peningkatan menjadi 81,84 pada siklus II.

Kata Kunci: *Job sheet, proses kerja bubut, hasil kerja bubut.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan *Job Sheet* untuk Meningkatkan Prestasi Praktik Kerja Bubut Siswa Kelas XI di SMKN 2 Pengasih” dengan baik.

Laporan ini disusun untuk memenuhi tugas dan kewajiban mahasiswa sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta, untuk itu tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd. M.A., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. M. Bruri Triyono, M.Pd., Dekan Fakultas Teknik UNY.
3. Dr. Wagiran, Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY.
4. Dr. B. Sentot Wijanarko, M.T., Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Univeritas Negeri Yogyakarta, sekaligus dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Dr. Mujiyono, M.T., W. Eng., Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Univeritas Negeri Yogyakarta.
6. Paryanto, M.Pd, Koordinator Skripsi Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Univeritas Negeri Yogyakarta.
7. H. Putut Hargiyarto, M.Pd., dosen pembimbing akademik.

8. Drs. Rahmat Basuki, S.H., M.T., Kepala SMKN 2 Pengasih yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
9. Kusnandar, S.Pd., Kaprodi Jurusan Teknik Pemesinan dan Las yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian di Jurusan Teknik Pemesinan SMKN 2 Pengasih.
10. Drs. Supiyanto, guru mata pelajaran teknik bubut SMKN 2 Pengasih yang telah banyak membantu selama penelitian.
11. Seluruh dosen jurusan Pendidikan Teknik Mesin atas ilmu yang telah diberikan.
12. Rekan-rekan Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY 2009 atas bantuan dan kerjasamanya.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan proyek akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulisan skripsi ini tentunya masih terdapat banyak kekurangan, baik dari segi materi maupun penulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk memperbaiki laporan tersebut. Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi semua.

Yogyakarta, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	8
1. Pendidikan Menengah Kejuruan.....	8
2. Belajar	9
3. Prestasi Belajar.....	11
4. Kerja Bubut.....	16
5. Media Pembelajaran.....	23
6. <i>Job Sheet</i>	29
B. Penelitian yang Relevan.....	30
C. Kerangka Berpikir.....	31
D. Pertanyaan Penelitian	32
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	33
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
C. Subyek Penelitian.....	37
D. Rencana Tindakan.....	37
1. Siklus Pertama	37
2. Siklus Kedua	38

E.	Teknik Pengumpulan Data.....	40
1.	Observasi.....	40
2.	Wawancara.....	40
3.	Dokumentasi	40
F.	Instrumen Penelitian	40
1.	Lembar Observasi.....	40
2.	Lembar Penilaian	41
3.	Pedoman Wawancara.....	41
G.	Teknik Analisis Data.....	41
1.	Lembar Observasi	42
2.	Lembar Penilaian	42
3.	Hasil Wawancara	42
H.	Indikator Keberhasilan.....	42
1.	Data Kerja Siswa.....	43
2.	Data Hasil Belajar.....	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
A.	Hasil Penelitian	44
1.	Kondisi Pra Penelitian.....	44
2.	Siklus Pertama	51
3.	Siklus Kedua	61
B.	Pembahasan.....	69
1.	Proses Kerja Siswa.....	69
2.	Hasil Kerja Siswa.....	73
C.	Keterbatasan Penelitian.....	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
A.	Kesimpulan	78
B.	Implikasi	79
C.	Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA		81

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Rekomendasi Kecepatan Potong Pahat HSS	18
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Proses Kerja Bubut	41
Tabel 3. Jadwal Pelaksanaan Pengamatan Pra Penelitian	45
Tabel 4. Permasalahan yang Sering Terjadi Pada Mesin Bubut.....	47
Tabel 5. Hasil Pengamatan Proses Kerja Bubut Tahap Pra Siklus	48
Tabel 6. Penyebaran Skor Proses Kerja Bubut Tahap Pra Siklus.....	49
Tabel 7. Data Nilai Hasil Pekerjaan Siswa Tahap Pra Siklus.....	50
Tabel 8. Penyebaran Nilai Hasil Kerja Bubut Tahap Pra Siklus	50
Tabel 9. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Pada Siklus I	52
Tabel 10. Hasil Pengamatan Proses Praktik Kerja Bubut Siklus I	56
Tabel 11. Penyebaran Skor Proses Kerja Bubut Siklus I	57
Tabel 12. Data Nilai Hasil Pekerjaan Siswa Pada Siklus I.....	58
Tabel 13. Penyebaran Nilai Hasil Kerja Bubut Siklus I	59
Tabel 14. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Pada Siklus II.....	61
Tabel 15. Hasil Pengamatan Proses Praktik Kerja Bubut Siklus II.....	65
Tabel 16. Penyebaran Skor Proses Kerja Bubut Siklus II	65
Tabel 17. Data Nilai Hasil Pekerjaan Siswa Pada SiklusII	67
Tabel 18. Penyebaran Nilai Hasil Kerja Bubut Siklus II.....	67
Tabel 19. Perbandingan Proses Kerja Pra Siklus dan Siklus I	69
Tabel 20. Perbandingan Proses Kerja Siklus I dan Siklus II.....	71
Tabel 21. Hasil Observasi Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II.....	72
Tabel 22. Perbandingan Nilai Hasil Praktik Siswa dari Tahap Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II	73
Tabel 23. Peningkatan dan Penurunan Nilai Hasil Praktik Siswa	74

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. Siklus Model Kemmis.....	34
Gambar 2. <i>Lay Out</i> Unit Kerja Bubut Pada Bengkel Pemesinan.....	46
Gambar 3. Histogram Penyebaran Skor Proses Kerja Bubut Tahap Pra Siklus	49
Gambar 4. Histogram Penyebaran Nilai Hasil Kerja Bubut Tahap Pra Siklus	51
Gambar 5. Ilustrasi Pergantian Penggunaan Mesin Pada Siklus I.....	54
Gambar 6. Histogram Penyebaran Skor Proses Kerja Bubut Siklus I	57
Gambar 7. Historam Penyebaran Nilai Hasil Praktik Kerja Bubut Siklus I	59
Gambar 8. Ilustrasi Pergantian Penggunaan Mesin Pada Siklus II.....	63
Gambar 9. Histogram Penyebaran Proses Praktik Kerja Bubut Siklus I	66
Gambar 10. Histrogram Penyebaran Nilai Hasil Praktik Kerja Bubut Siklus II.....	68
Gambar 11. Grafik Perbandingan Proses Kerja Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Surat-surat Penelitian.....	83
Lampiran 2. Silabus	88
Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	92
Lampiran 4. <i>Job sheet</i>	100
Lampiran 5. Materi Tambahan	122
Lampiran 6. Daftar Hadir Peserta Didik	126
Lampiran 7. Daftar Nilai Siswa	127
Lampiran 8. Lembar Observasi Proses Kerja	130
Lampiran 9. Hasil Observasi Proses Kerja Siswa	132
Lampiran 10. Pedoman Wawancara	135
Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara.....	136
Lampiran 12. Rangkuman Hasil Wawancara	152
Lampiran 13. Surat Permohonan Validasi Instrumen.....	154
Lampiran 14. Surat Keterangan Validasi Instrumen.....	155
Lampiran 15. Denah Bengkel Teknik Pemesinan dan Teknik Las.....	156
Lampiran 16. Data Mesin dan Peralatan Bantu Kerja Bubut.....	159
Lampiran 17. Kartu Bimbingan	161
Lampiran 18. Dokumentasi Proses Pembelajaran.....	163

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan era globalisasi yang sekarang sedang gencar dibicarakan, maka banyak cara mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) untuk menghadapi dampaknya. Cara maupun teknik tersebut disiapkan secara kelompok dan individu baik melalui pendidikan formal, informal maupun non formal. Pendidikan merupakan salah satu upaya menghasilkan SDM yang berkualitas. Oleh karena itu, pemerintah senantiasa berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan berbagai kebijakan untuk menemukan pola pendidikan yang terbaik. Namun, sampai saat ini pemerintah belum menemukan pola pendidikan yang sesuai yang mampu menghasilkan pendidikan yang berkualitas.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan badan-badan internasional, kualitas pendidikan di Indonesia masih tertinggal dengan negara-negara lain. Berdasarkan data hasil pemantauan pendidikan dunia dari 127 negara, *Education Development Index (EDI)* Indonesia berada pada posisi ke-69, sementara Malaysia di peringkat ke-65 dan Brunei peringkat 34 (*UNESCO*, 2011). Dari empat kriteria yang dinilai yaitu pendidikan dasar secara umum, tingkat keaksaraan orang dewasa (15 tahun keatas), tingkat spesifikasi jender dan kualitas pendidikan, skor kualitas pendidikan Indonesia merupakan skor paling rendah diantara keempat kriteria tersebut yakni 0,862.

SMK merupakan salah satu jenjang pendidikan menengah yang menciptakan peserta didik untuk siap menghadapi dunia kerja. Seperti yang

tercantum pada penjelasan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional pasal 15 bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Pendidikan kejuruan memiliki program keahlian beragam sesuai dengan kebutuhan industri sebagai pihak pengguna. Program keahlian tersebut akan memberikan bekal keterampilan dan pengetahuan untuk dapat beradaptasi dalam dunia kerja. Siswa lulusan pendidikan kejuruan akan menjadi tenaga ahli sesuai dengan program keahlian yang diambil sehingga akan dapat dikatakan sebagai tenaga kerja profesional.

Sistem pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menitikberatkan pada pembentukan keterampilan dan pengetahuan praktis siswa untuk dapat bekerja pada bidang tertentu. Siswa akan memiliki keahlian secara teoritis dan praktis sesuai bidang yang diminati. Keterampilan (*skill*) siswa baik berupa *hard* ataupun *soft* dibentuk melalui kurikulum yang dijalankan di SMK. Segala potensi siswa baik berupa kognitif, afektif, atau psikomotorik digunakan siswa sebagai bekal untuk menghadapi dunia kerja. Proses pembelajaran Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memang dirancang untuk memberikan keluaran siswa yang mampu bekerja atau menciptakan kerja sendiri.

Tidak berbeda dengan sistem pendidikan di Indonesia yang mengalami berbagai permasalahan, pendidikan di tingkat SMK juga tidak lepas dari adanya permasalahan, salah satunya adalah keterbatasan kelengkapan praktik. Berdasarkan hasil penelitian Tukiman (2009: 1) dalam tesisnya yang dilakukan untuk mengetahui situasi bengkel, jumlah dan kondisi peralatan praktik pemesinan di 69 SMK swasta di salah satu daerah di Jakarta, dari komponen

penelitian yang terdiri dari situasi bengkel praktik, jumlah dan kondisi peralatan praktik pemesinan, masing-masing menunjukkan kurang standar. Secara berurutan nilai rerata persentasenya hanya sebesar 48,2%, 50,4%, dan 43,9%.

Dari hasil penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa masih banyak SMK yang memiliki keterbatasan sarana praktik yang dapat mengganggu kelangsungan belajar siswa. Oleh karena itu perlu adanya perhatian khusus pemerintah untuk dapat memenuhi ketersediaan sarana praktik agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Selain masalah keterbatasan sarana praktik, masih banyak permasalahan yang dialami dalam pembelajaran di SMK. Menurut informasi dari beberapa media informasi terdapat sedikitnya 40 persen pelajar di Jawa Tengah dan Jawa Timur tidak betah dengan lingkungan sekolah karena kondisi sekolah tidak menyenangkan (Etika Andriyani, 2012: 1). Selain itu, berdasarkan razia yang dilakukan pada hari Sabtu 16 Februari 2013 oleh tim gabungan Pemkab Sukoharjo pada kepada pelajar yang membolos sekolah. Sebanyak 41 pelajar terdiri atas seorang siswi dan 40 siswa ditangkap saat mereka nongkrong di alun-alun Satya Negara dan tempat rekreasi yang lain. Dari semua pelajar yang dirazia semuanya merupakan pelajar SMK (Trianto, 2012: 1).

Berdasarkan informasi dari beberapa media informasi tersebut, dapat dilihat bahwa kasus siswa SMK yang membolos sekolah masih banyak terjadi di beberapa daerah di Indonesia. Hal tersebut dapat disebabkan karena kurangnya motivasi dari dalam diri siswa untuk belajar di sekolah. Siswa tidak betah di sekolah dan memilih meninggalkan lingkungan sekolah dibanding mengikuti

proses pembelajaran di sekolah. Hal ini merupakan permasalahan yang harus segera dicari solusi pemecahannya agar permasalahan-permasalahan pendidikan sedikit demi sedikit dapat segera diatasi, khususnya pendidikan di SMK.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 2 Pengasih merupakan salah satu sekolah kejuruan bidang teknologi industri yang berlokasi di Jalan KRT Kertodiningrat, Margosari, Pengasih Kulon Progo. Berdasarkan observasi selama KKN-PPL, masih banyak permasalahan-permasalahan yang ditemui selama proses pembelajaran, khususnya proses pembelajaran praktik. Salah satu permasalahan dalam pembelajaran praktik berdasarkan wawancara dengan beberapa guru praktik pemesinan yakni metode dalam pembelajaran praktik, khususnya praktik kerja bubut dilakukan secara konvensional dan menggunakan lembar kerja (*job sheet*) yang belum lengkap yang didalamnya hanya terdapat gambar kerja sebagai acuan dalam mengerjakan *job* praktik sehingga prestasi hasil belajar praktik kurang maksimal. Siswa cenderung lebih berorientasi kepada hasil dan mengabaikan prosedur (SOP) dan K3 dalam proses penggerjaan *job* praktik. Hal tersebut dapat dilihat ketika siswa sedang mengerjakan praktik dalam bengkel, sebagian besar siswa tidak bekerja sesuai langkah kerja atau prosedur yang tepat seperti penggunaan putaran mesin yang tidak sesuai dan penentuan kedalaman pemakanan yang kurang tepat. Selain itu, rendahnya kesadaran siswa dalam penerapan K3 dapat dilihat dari beberapa hal seperti tidak memakai kaca mata ketika pengoperasian mesin, membersihkan tatal dengan tangan dan sebagainya.

Berbagai permasalahan tersebut harus segera diselesaikan agar proses belajar siswa dapat berjalan dengan baik dan lancar sehingga prestasi belajar

siswa khususnya dalam praktik pemesinan lebih meningkat. Diperlukan suatu media pembelajaran yang berisi informasi yang lebih lengkap sebagai penunjang pelaksanaan praktik sehingga mampu meningkatkan prestasi siswa didalam pembelajaran praktik, tidak hanya peningkatan dari segi hasil, namun mampu meningkatkan dalam hal ketepatan siswa dalam melakukan prosedur kerja, peningkatan dalam penerapan K3 serta peningkatan dalam pemahaman secara teoritis dalam hal prinsip-prinsip kerja dalam pemesinan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Kualitas pendidikan di Indonesia masih tertinggal jauh dibanding negara-negara maju di dunia.
2. Masih banyak SMK yang belum memiliki fasilitas praktik yang memadai.
3. Masih rendahnya motivasi belajar siswa SMK untuk belajar dengan baik.
4. Masih banyaknya kasus siswa yang membolos sekolah ketika kegiatan belajar mengajar di sekolah masih berlangsung.
5. Dalam pembelajaran praktik siswa lebih cenderung berorientasi pada hasil dengan mengabaikan SOP dan keselamatan kerja.
6. Kurangnya pemahaman siswa dalam penerapan prosedur kerja praktik bубут dalam mengerjakan *job* praktik sehingga hasil praktik kurang maksimal.

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang ada serta keterbatasan kemampuan peneliti dalam melakukan penelitian, maka dalam penelitian ini dibatasi permasalahan bagaimana meningkatkan prestasi belajar siswa dalam praktik

pemesinan, dalam hal ini yang menjadi fokus penelitian adalah praktik kerja bubut. Tidak hanya peningkatan dari segi hasil, namun juga dalam hal ketepatan prosedur, penerapan K3 dan pemahaman dasar-dasar kerja bubut dengan penerapan *job sheet* yang sudah dikembangkan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini dibatasi seberapa besar peningkatan prestasi praktik kerja bubut dengan penerapan *job sheet* pada pembelajaran praktik bubut siswa kelas XI Teknik Pemesinan di SMKN 2 Pengasih.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah:

1. Bagaimanakah penerapan *job sheet* dalam pembelajaran praktik bubut untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut?
2. Bagaimanakah peningkatan prestasi dari segi proses praktik siswa dalam praktik kerja bubut dengan menggunakan *job sheet* ?
3. Bagaimanakah peningkatan prestasi hasil praktik siswa dalam praktik kerja bubut dengan menggunakan *job sheet* ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui penerapan *job sheet* dalam pembelajaran praktik bubut untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut.
2. Untuk mengetahui peningkatan prestasi dari segi proses praktik siswa dalam praktik kerja bubut dengan menggunakan *job sheet*.

3. Untuk mengetahui peningkatan prestasi hasil praktik siswa dalam praktik kerja bубут dengan menggunakan *job sheet*.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat bagi SMKN 2 Pengasih

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi sarana dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar khususnya peningkatan kualitas proses dan hasil praktik siswa dalam pembelajaran praktik pemesinan.

2. Manfaat bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan mampu menambah dan meningkatkan wawasan, pengalaman dan sebagai latihan dalam penerapan teori-teori yang telah diperoleh di bangku perkuliahan.

3. Manfaat bagi Fakultas Teknik UNY

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi bagi mahasiswa Fakultas Teknik UNY pada umumnya dan mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin pada khususnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pendidikan Menengah Kejuruan

Pengertian pendidikan menengah kejuruan menurut Rupert Evans (1971:1) adalah bagian sistem pendidikan yang mempersiapkan seseorang agar lebih mampu bekerja pada suatu kelompok pekerjaan atau satu bidang pekerjaan dari bidang pekerjaan lainnya. Pendidikan menengah kejuruan merupakan sub sistem dari pendidikan yang secara khusus membantu peserta didik dalam mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja atau dapat dikatakan bahwa pendidikan kejuruan adalah wahana pendidikan yang memberikan bekal kepada peserta didik untuk dapat bekerja guna menopang kehidupanya.

Pernyataan di atas mengandung makna bahwa pendidikan menengah kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan siswa secara khusus untuk memasuki lapangan kerja. Setelah lulus diharapkan siswa memiliki bekal kemampuan untuk bekerja dalam menopang kehidupannya. Salah satu bentuk pendidikan menengah kejuruan adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Ciri khusus pendidikan di SMK adalah mempersiapkan peserta didik untuk memasuki dunia kerja.

Secara jelas disebutkan oleh Wardiman Djojonegoro (1998: 36) bahwasanya tujuan Sekolah Menengah Kejuruan seperti yang dituangkan dalam PP 29 tahun 1990 yang kemudian dijabarkan dalam Keputusan Mendikbud No. 0490/U/1990, sebagai berikut :

- a. Mempersiapkan siswa untuk melanjutkan kejenjang pendidikan yang lebih dan atau meluaskan pendidikan dasar.
- b. Meningkatkan kemampuan siswa sebagai anggota masyarakat dalam mengadakan hubungan timbal balik dengan lingkungan sosial, budaya dan sekitar.
- c. Meningkatkan kemampuan siswa untuk dapat mengembangkan diri sejalan dengan perkembangan ilmu, teknologi, dan kesenian.
- d. Menyiapkan siswa untuk memasuki lapangan kerja dan mengembangkan sikap profesional.

2. Belajar

Belajar merupakan aktivitas yang disengaja dan dilakukan oleh individu agar terjadi perubahan kemampuan diri, dengan belajar anak yang tadinya tidak mampu melakukan sesuatu, menjadi mampu melakukan sesuatu atau anak yang yang tadinya tidak terampil menjadi terampil (Toto Ruhimat, 2011: 124).

Selain itu definisi lain tentang belajar yaitu merupakan aktivitas yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan dalam dirinya melalui pelatihan-pelatihan atau pengalaman-pengalaman, (Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, 2012: 12)

Sri Rumini (1995: 59) mendefinisikan belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, baik yang dapat diamati maupun tidak dapat diamati secara langsung, yang terjadi sebagai suatu hasil latihan atau pengalaman dalam interaksinya dengan lingkungan.

Dari pengertian di atas dapat dibuat kesimpulan bahwa agar terjadi proses belajar atau terjadinya perubahan tingkah laku sebelum kegiatan belajar mengajar di kelas seorang guru perlu menyiapkan atau merencanakan berbagai pengalaman belajar yang akan diberikan pada siswa dan pengalaman belajar tersebut harus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Proses belajar itu terjadi secara internal dan bersifat pribadi dalam diri siswa, agar proses belajar tersebut mengarah pada tercapainya tujuan dalam kurikulum maka guru harus merencanakan dengan seksama dan sistematis berbagai pengalaman belajar yang memungkinkan perubahan tingkah laku siswa sesuai dengan apa yang diharapkan. Aktifitas guru untuk menciptakan kondisi yang memungkinkan proses belajar siswa berlangsung optimal disebut dengan kegiatan pembelajaran. Dengan kata lain pembelajaran adalah proses membuat orang belajar. Guru bertugas membantu orang belajar dengan cara memanipulasi lingkungan sehingga siswa dapat belajar dengan mudah, artinya guru harus mengadakan pemilihan terhadap berbagai strategi pembelajaran yang ada, yang paling memungkinkan proses belajar siswa berlangsung optimal.

Selanjutnya ciri-ciri belajar menurut Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni (2012: 15) dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- a. Belajar ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku (*changing behaviour*). Ini berarti, bahwa hasil dari belajar hanya dapat diamati dari tingkah laku, yaitu adanya perubahan tingkah laku, dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak terampil menjadi terampil. Tanpa mengamati tingkah laku hasil belajar, kita tidak akan dapat mengatahui ada tidaknya hasil belajar.

- b. Perubahan tingkah laku, *relative permanent*. Ini berarti, bahwa perubahan tingkah laku yang terjadi karena belajar untuk waktu tertentu akan tetap atau tidak berubah-ubah. Tetapi perubahan tingkah laku tersebut tidak akan terpangang seumur hidup.
- c. Perubahan tingkah laku tidak harus segera dapat diamati pada saat proses belajar sedang berlangsung, perubahan perilaku tersebut bersifat potensial.
- d. Perubahan tingkah laku merupakan hasil latihan atau pengalaman.
- e. Pengalaman atau latihan itu dapat memberi penguatan. Sesuatu yang memperkuat itu akan memberikan semangat atau dorongan untuk mengubah tingkah laku.

3. Prestasi Belajar

Menurut Syaiful Fahri Djamarah (2012: 19-23), prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individual maupun kelompok, sedangkan belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan untuk mendapatkan sejumlah kesan dari bahan yang telah dipelajari. Jadi prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar

Menurut Hamdani (2011: 138-139), prestasi pada dasarnya adalah hasil yang diperoleh dari suatu aktivitas. Adapun belajar pada dasarnya adalah suatu proses yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu, yaitu perubahan tingkah laku. Jadi, prestasi belajar merupakan tingkat kemanusiaan yang dimiliki siswa dalam menerima, menolak, dan menilai informasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang dicapai seseorang setelah melakukan suatu aktivitas, yang berupa peningkatan pemahaman, ketrampilan maupun sikap, yang bersifat relatif, konstan dan berbekas yang dapat diukur dengan suatu evaluasi dengan kriteria tertentu.

Beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dapat digolongkan menjadi dua bagian, yaitu faktor dari dalam dan faktor dari luar. Faktor dari dalam diantaranya:

a. Kecerdasan atau intelegensi

Kecerdasan adalah kemampuan belajar disertai kecakapan untuk menyesuaikan diri dengan keadaan yang dihadapinya. Kemampuan ini sangat ditentukan oleh tinggi rendahnya intelegensi yang normal selalu menunjukkan kecakapan sesuai dengan tingkat perkembangan sebaya. Ada kalanya perkembangan ini ditandai oleh kemajuan-kemajuan yang berbeda antara satu anak dengan anak lainnya sehingga anak pada usia tertentu memiliki tingkat kecerdasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kawan sebayanya. Oleh karena itu, jelas bahwa faktor intelegensi merupakan suatu hal yang tidak diabaikan dalam kegiatan belajar mengajar

b. Faktor jasmani atau fisiologis

Kondisi jasmaniah atau fisiologis pada umumnya sangat berpengaruh terhadap kemampuan belajar seseorang. User dan Liliz mengatakan bahwa faktor jasmaniah yaitu pancaindera yang tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya

seperti mengalami sakit, cacat tubuh atau perkembangan yang tidak sempurna, berfungsinya kelenjar yang membawa kelainan tingkah laku.

c. Sikap

Sikap yaitu suatu kecenderungan untuk mereaksi terhadap suatu hal, orang atau benda dengan suka atau tidak suka, atau acuh tak acuh. Sikap seseorang dapat dipengaruhi oleh faktor pengetahuan, kebiasaan dan keyakinan. Dalam diri siswa harus ada sikap positif (menerima) kepada sesama siswa atau kepada gurunya. Sikap positif ini akan menggerakkannya untuk belajar. Sedangkan siswa yang sikapnya negatif (menolak) kepada siswa atau guru maka tidak akan mempunyai kemauan untuk belajar

d. Minat

Minat menurut ahli psikolog adalah suatu kecenderungan untuk selalu memperhatikan dan mengingat sesuatu secara terus menerus. Minat ini erat kaitannya dengan perasaan, terutama perasaan senang. Dapat dikaitkan minat ini terjadi karena perasaan senang pada sesuatu. Minat memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap pembelajaran. Jika menyukai suatu pelajaran, siswa akan belajar dengan senang hati tanpa rasa beban.

e. Bakat

Bakat adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Setiap orang memiliki bakat dalam arti potensi untuk mencapai prestasi sampai tingkat tertentu sesuai dengan kapasitas masing-masing. Jadi bakat mempengaruhi tinggi rendahnya prestasi belajar bidang-bidang studi tertentu. Dalam proses belajar, terutama belajar

keterampilan, bakat memegang peranan penting dalam mencapai suatu hasil akan prestasi yang baik.

f. Motivasi

Motivasi adalah segala sesuatu yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motivasi dapat menentukan baik tidaknya dalam mencapai tujuan sehingga semakin besar kesuksesan belajarnya. Kuat lemahnya motivasi belajar perlu diusahakan, terutama yang berasal dari dalam diri dengan cara memikirkan masa depan yang penuh tantangan dan harus dihadapi untuk mencapai cita-cita.

Motivasi dalam belajar adalah faktor penting karena hal tersebut merupakan keadaan yang mendorong keadaan siswa untuk melakukan belajar. Persoalan mengenai motivasi dalam belajar adalah bagaimana cara mengatur agar motivasi dapat ditingkatkan. Demikian pula dalam kegiatan belajar mengajar seorang anak didik akan berhasil jika mempunyai motivasi dalam belajar.

Sedangkan untuk faktor dari luar yang mempengaruhi prestasi belajar terdiri dari:

a. Keadaan keluarga

Keluarga merupakan lingkungan terkecil dalam masyarakat tempat seseorang dilahirkan dan dibesarkan. Sebagaimana yang dijelaskan Slameto, bahwa keluarga adalah lembaga pendidikan pertama dan utama. Keluarga yang sehat besar artinya untuk pendidikan kecil, tetapi bersifat menentukan dalam ukuran besar, yaitu pendidikan bangsa, negara dan dunia. Adanya rasa aman dalam keluarga sangat penting dalam keberhasilan seseorang dalam belajar. Rasa aman

itu membuat seseorang terdorong untuk belajar secara aktif karena rasa aman merupakan salah satu kekuatan pendorong dari luar yang menambah motivasi untuk belajar.

b. Keadaan sekolah

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal pertama yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan belajar siswa. Oleh karena itu lingkungan sekolah yang baik dapat mendorong siswa untuk belajar lebih giat. Keadaan sekolah ini meliputi: cara penyajian pelajaran, hubungan guru dengan siswa, alat-alat pelajaran dan kurikulum. Hubungan antara guru dan siswa yang kurang baik akan mempengaruhi hasil belajarnya.

c. Lingkungan masyarakat

Selain orang tua, lingkungan juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terhadap hasil belajar siswa dalam melaksanakan proses pendidikan. Lingkungan alam sekitar sangat berpengaruh terhadap perkembangan pribadi anak sebab dalam kehidupan sehari-hari anak akan lebih banyak bergaul dengan lingungan tempat ia berada.

Dapat dikatakan lingkungan membentuk kepribadian anak karena dalam pergaulan sehari-hari seorang anak akan selalu menyesuaikan dirinya dengan kebiasaan-kebiasaan lingkungannya. Oleh karena itu, apabila seorang siswa bertempat tinggal di suatu lingkungan temannya yang rajin belajar, kemungkinan hal tersebut akan membawa pengaruh pada dirinya sehingga ia akan turut belajar sebagaimana temannya (Hamdani, 2011: 139-144).

4. Kerja bubut

Mesin bubut (*turning machine*) adalah suatu jenis mesin perkakas yang dalam proses kerjanya bergerak memutar benda kerja dan menggunakan mata pahat (*tools*) sebagai alat untuk menyayat benda kerja. Mesin bubut merupakan salah satu mesin proses produksi yang dipakai untuk membentuk benda kerja yang berbentuk silindris. Pada prosesnya benda kerja terlebih dahulu dipasang pada benda *chuck* (pencekam) yang terpasang pada spindel mesin, kemudian spindel dan benda kerja diputar dengan kecepatan sesuai perhitungan. Alat potong (pahat) yang dipakai untuk membentuk benda kerja akan disayatkan pada benda kerja yang berputar. Dalam kecepatan putar sesuai perhitungan, alat potong akan mudah memotong benda kerja sehingga benda kerja mudah dibentuk sesuai keinginan (Wirawan Sumbodo, 2009: 224).

Proses bubut adalah proses pemesinan untuk menghasilkan bagian-bagian mesin berbentuk silindris yang dikerjakan dengan menggunakan mesin bubut. Bentuk dasarnya dapat didefinisikan sebagai proses pemesinan permukaan luar benda silindris atau bubut rata : dengan benda kerja yang berputar, dengan satu pahat bermata potong tunggal (*with a single-point cutting tool*), dengan gerakan pahat sejajar terhadap sumbu benda kerja pada jarak tertentu sehingga akan membuang permukaan luar benda kerja (Widarto, 2009: 143).

Tiga parameter utama pada setiap proses bubut adalah kecepatan putar spindel (*speed*), gerak makan (*feed*) dan kedalaman potong (*depth of cut*). Faktor yang lain seperti bahan benda kerja dan jenis pahat sebenarnya juga memiliki

pengaruh yang cukup besar, tetapi tiga parameter di atas adalah bagian yang bisa diatur oleh operator langsung pada mesin bubut.

- a. Kecepatan putar n (*speed*) selalu dihubungkan dengan spindel (sumbu utama) dan benda kerja. Karena kecepatan putar diekspresikan sebagai putaran per menit (*revolutions per minute, rpm*), hal ini menggambarkan kecepatan putarannya. Akan tetapi yang diutamakan dalam proses bubut adalah kecepatan potong (*cutting speed* atau V) atau kecepatan benda kerja dilalui oleh pahat/ keliling benda kerja. Secara sederhana kecepatan potong dapat digambarkan sebagai keliling benda kerja dikalikan dengan kecepatan putar atau :

$$V = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{1000}$$

dimana :

V = kecepatan potong; m/menit

d = diameter benda kerja; mm

n = putaran benda kerja; putaran/menit

Dengan demikian kecepatan potong ditentukan oleh diameter benda kerja. Selain kecepatan potong ditentukan oleh diameter benda kerja faktor bahan benda kerja dan bahan pahat sangat menentukan harga kecepatan potong. Pada dasarnya pada waktu proses bubut kecepatan potong ditentukan berdasarkan bahan benda kerja dan pahat. Harga kecepatan potong sudah tertentu, misalnya untuk benda kerja *Mild Steel* dengan pahat dari HSS, kecepatan potongnya antara 20 sampai 30 m/menit.

Tabel 1. Rekomendasi Kecepatan Potong Pahat HSS

KECEPATAN POTONG YANG DIANJURKAN UNTUK PAHAT HSS						
Material	Pembubutan dan Pengeboran				Penguliran	
	Pekerjaan Kasar		Pekerjaan Penyelesaian			
	m/min	ft/min	m/min	ft/min	m/min	ft/min
Baja Mesin	27	90	30	100	11	35
Baja Perkakas	21	70	27	90	9	30
Besi Tuang	18	60	24	80	8	25
Perunggu	27	90	30	100	8	25
Aluminium	61	200	93	300	18	60

- b. Gerak makan, f (*feed*) , adalah jarak yang ditempuh oleh pahat setiap benda kerja berputar satu kali, sehingga satuan f adalah mm/putaran. Gerak makan ditentukan berdasarkan kekuatan mesin, material benda kerja, material pahat, bentuk pahat, dan terutama kehalusan permukaan yang diinginkan. Gerak makan biasanya ditentukan dalam hubungannya dengan kedalaman potong a. Gerak makan tersebut berharga sekitar 1/3 sampai 1/20 a, atau sesuai dengan kehaluanan permukaan yang dikehendaki.
- c. Kedalaman potong a (*depth of cut*), adalah tebal bagian benda kerja yang dibuang dari benda kerja, atau jarak antara permukaan yang dipotong terhadap permukaan yang belum terpotong. Ketika pahat memotong sedalam a , maka diameter benda kerja akan berkurung 2a, karena bagian permukaan benda kerja yang dipotong ada di dua sisi, akibat dari benda kerja yang berputar.

Selain dari ketiga faktor tersebut ada beberapa perencanaan dan perhitungan yang harus diperhatikan dalam proses bubut, yaitu:

a. Kecepatan pemakanan

Rumus mencari kecepatan pemakanan :

$$vf = f \cdot n$$

Dimana :

v_f = kecepatan pemakanan (mm/menit)

f = gerak makan (mm/putaran).

n = putaran poros utama (benda kerja) (*rpm*).

b. Waktu pemakanan

Rumus mencari waktu pemakanan :

$$tc = \frac{Lt}{vf}$$

Dimana :

Tc = waktu pemakanan (menit)

Lt = panjang benda kerja total (mm)

v_f = kecepatan makan (mm/menit)

Beberapa proses pemesinan yang dapat dilakukan di mesin bubut antara lain: pembubutan chamfer (*chamfering*), pembubutan alur (*parting-off*), pembubutan ulir (*threading*), pembubutan lubang (*boring*), pembuatan lubang (*drilling*), pembuatan kartel (*knurling*), bubut dalam (*internal turning*), pembuatan tirus (*tapering*). Proses tersebut dilakukan di mesin bubut dengan bantuan peralatan bantu agar proses pemesinan bisa dilakukan (Widarto, 2009: 145-147)

Dalam proses kerja bubut, selain parameter-parameter yang harus diperhatikan, keselamatan kerja dalam proses kerja bubut harus diperhatikan agar keselamatan manusia, mesin dan peralatan serta lingkungan sekitar terjamin. Menurut Annis L (1968: 7) keselamatan kerja yang harus diperhatikan dalam proses kerja bubut yaitu:

- a. Keselamatan umum
 - 1) Harus dilakukan
 - (a) Gunakan perasaan akal budi
 - (b) Bertanya jika ada kesulitan
 - (c) Selalu gunakan peralatan yang benar untuk mengerjakan *job*
 - (d) Ganti peralatan-peralatan yang tidak baik atau rusak
 - (e) Pastikan peralatan dan perlengkapan di dalam rak atau di meja kerja ketika tidak digunakan
 - (f) Pastikan jalur dan area mesin dalam keadaan bersih
 - 2) Tidak boleh dilakukan
 - (a) Jangan berlari di dalam bengkel
 - (b) Jangan melempar benda
 - (c) Jangan menyentuh beberapa peralatan atau mesin melainkan sudah menguasai pengoperasian mesin dan alat tersebut
 - (d) Jangan berjalan pergi atau meninggalkan mesin ketika masih hidup
 - (e) Jangan mengarahkan udara bertekanan secara langsung ke arah diri sendiri

- (f) Jangan meninggalkan kren pengait diarea kerja mesin selama tidak digunakan
- b. Keselamatan mesin
 - 1) Harus dilakukan
 - (a) Pertahankan mesin bersih dan dalam kondisi yang baik
 - (b) Pastikan anda mengetahui bagaimana cara menghentikan mesin sebelum menghidupkan mesin
 - (c) Matikan mesin segera jika terjadi kesalahan
 - (d) Pertahankan mesin dan area sekitar dalam keadaan nyaman
 - (e) Cek level pelumas sebelum menghidupkan mesin pertama kali
 - (f) Cek petunjuk putaran sekam sebelum dihidupkan
 - (g) Ganti beberapa baut, mur, dan sebagainya yang rusak
 - (h) Matikan mesin pada sumber utama ketika pergantian shift
 - (i) Lepas kunci chuck sebelum menghidupkan utara cekam
 - 2) Tidak boleh dilakukan
 - (a) Jangan melakukan hal-hal ceroboh pada mesin
 - (b) Jangan mencoba untuk mengoperasikan mesin sampai anda benar-benar memahaminya
 - (c) Jangan mencoba mengganti petunjuk atau kecepatan dari spindel ketika mesin masih berputar
 - (d) Jangan memasang atau menggunakan peralatan yang retak atau rusak
 - (e) Jangan bermain-main dengan mesin

- c. Keselamatan pekerja
 - 1) Harus dilakukan
 - (a) Laporkan beberapa kecelakaan, meskipun kecil sesegera mungkin
 - (b) Pakai kaca mata *safety*
 - (c) Pakai sepatu *safety*
 - (d) Gunakan krim pelindung
 - (e) Pakai pakaian kerja dengan kancing terkancing
 - (f) Gulung lengan baju
 - (g) Pertahankan rambut pendek atau pakai topi
 - (h) Pastikan semua pelindung mesin dalam posisinya sebelum menghidupkan mesin
 - (i) Cek area kerja dalam keadaan bersih sebelum digunakan
 - (j) Pastikan segalanya dalam keadaan aman sebelum menghidupkan mesin
 - (k) Pastikan mekanisme pemakanan dalam keadaan netral sebelum digunakan
 - (l) Gunakan jenis pakaian yang benar dan pastikan tidak dalam keadaan rusak
 - (m) Hati-hati terhadap permukaan yang tajam
 - (n) Gunakan ukuran *spanner* yang benar dalam setiap kesempatan
 - (o) Pastikan kepala palu tidak longgar
 - (p) Berdiri dengan tegap ketika mengangkat benda kerja atau peralatan dengan kren

- 2) Tidak boleh dilakukan
- (a) Jangan menggunakan cincin, gelang, dan sebagainya
 - (b) Jangan menaruh benda tajam dalam saku
 - (c) Jangan melepas pelindung mesin hingga mesin berhenti
 - (d) Jangan mencuci tangan dengan cairan pendingin
 - (e) Jangan membersihkan tatal dengan tangan telanjang, gunakan pengait atau sikat
 - (f) Jangan mengangkat secara manual peralatan yang berat
 - (g) Jangan menyentuh cekam atau benda kerja yang berputar
 - (h) Jangan menggunakan perelatan yang retak atau rusak
 - (i) Jangan menggunakan kikir, pahat dan sebagainya tanpa pegangan
 - (j) Jangan bersandar pada mesin

5. Media Pembelajaran

Menurut Azhar Arsyad (1996: 3) kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Media apabila dipahami secara mendalam adalah manusia, materi, atau kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Secara khusus pengertian media dalam proses belajar mengajar lebih cenderung diartikan sebagai alat tulis grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Sementara itu menurut Briggs dalam Arief Sadiman (2006: 6), media pembelajaran adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar, seperti : buku, film, video dan sebagainya.

Sedangkan, *National Education Association* mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun *audio visual*, serta peralatannya (Arief Sadiman, 2006: 7). Apapun batasan yang diberikan, ada persamaan-persamaan diantaranya yaitu media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang fikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik.

Media pembelajaran merupakan alat untuk menyampaikan sesuatu dari seseorang kepada orang lain, agar maksud yang disampaikan seseorang tadi sesuai dengan apa yang telah diterima oleh orang lain yang menerima. Media ini merupakan jembatan antara pendidik dengan peserta didik untuk berkomunikasi dengan bahasa yang dapat diterima kedua belah pihak. Menurut Arif Sadiman (2006:17), media pembelajaran mempunyai kegunaan sebagai berikut:

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera seperti misal:
 - 1) Obyek yang terlalu besar bisa digantikan dengan realita, gambar, film, atau model.
 - 2) Obyek yang kecil, dibantu dengan proyektor mikro atau film.
 - 3) Gerak yang terlalu cepat atau terlalu lambat dapat dibantu dengan *time lapse* atau *high speed photography*.
 - 4) Kejadian atau peristiwa yang terjadi dimasa lalu bisa ditampilkan lewat rekaman film, video, atau foto.

- 5) Obyek yang terlalu kompleks (misal mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram, dan lain-lain.
 - c. Dengan menggunakan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap positif peserta didik. Dalam hal ini, media pembelajaran berguna untuk:
 - 1) Menimbulkan kegairahan belajar.
 - 2) Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dengan lingkungan dan kenyataan.
 - 3) Memungkinkan peserta didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minat.
 - d. Apabila latar belakang lingkungan guru dan peserta didik berbeda, masalah dapat diatasi dengan media pembelajaran yaitu dengan kemampuan dalam:
 - 1) Memberikan perangsang yang sama.
 - 2) Mempersamakan pengalaman.
 - 3) Menimbulkan persepsi yang sama.
- Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan, melalui saluran atau perantara yang digunakan untuk menyampaikan ke penerima pesan. Manfaat media pengajaran dalam proses pembelajaran menurut Sudjana dan Rivai (1992: 2) adalah:
- a. Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.

- b. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran dengan baik.
- c. Metode belajar lebih bervariasi, sehingga siswa tidak menjadi bosan.
- d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar.

Penggunaan media yang efektif memerlukan perencanaan yang baik.

Dalam menentukan media belajar yang akan digunakan, terlebih dahulu kita harus memperhatikan tujuan yang ingin dicapai, kondisi dan keterbatasan yang ada beserta karakteristik media yang dipilihnya. Beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media antara lain :

- a. Tujuan instruksional yang ingin dicapai.
- b. Karakteristik siswa.
- c. Jenis rangsangan belajar yang diinginkan.
- d. Ketersediaan sumber setempat.
- e. Kesiapan media untuk digunakan.
- f. Kepraktisan atau ketahanan media.
- g. Efektivitas biaya dalam jangka waktu yang panjang.

Ada beberapa gagasan untuk mengelompokkan media belajar berdasarkan aspek-aspek yang dipakai sebagai titik tolak. Apabila selaku dasar dipakai proses belajar, maka dapat diketengahkan di sini klasifikasi yang dilakukan oleh Jerome Brunner yang dikutip oleh Nolker, H. (1983:40), menunjukkan bahwa bahan pelajaran dapat disajikan dalam tiga bentuk yang berbeda-beda, yaitu :

- a. Melalui penyajian aktif (dengan serangkaian tindakan).

- b. Melalui penyajian ilustratif.
- c. Melalui penyajian simbolik (dengan pemaparan secara simbolik atau dalil-dalil logika).

Nolker, H. (1983: 42) mengatakan jika media belajar yang biasanya tersedia bagi pengajar untuk keperluan pengajaran (atau yang dapat diadakan tanpa terlalu banyak menimbulkan kesulitan teknis) diklasifikasikan menurut prinsip penjauhan dari realitas, atau dengan perkataan lain menurut prinsip taraf abstraksi yang semakin meningkat, maka dapat disusun klasifikasi sebagai berikut:

- a. Benda sebenarnya.
- b. Model benda.
- c. Gambar wujud benda seperti aslinya.
- d. Gambar (*drawing*).
- e. Tabel, skema, diagram.

Dari gambar dan klasifikasi tersebut dapat ditarik kesimpulan logis bahwa pada prinsipnya proses belajar harus bergerak mulai dari persepsi konkret, menuju ke simbolisasi abstrak. Jadi jalur proses belajar merupakan jalur induktif, dengan pengalaman sebagai bimbingan (Nolker, H., 1983: 42).

Masing-masing jenis media mempunyai karakteristik tertentu, atau setiap media mempunyai keunikannya sendiri-sendiri. Tidak ada satu jenis media yang tepat/cocok untuk menyajikan semua jenis materi pelajaran. Jenis media tertentu hanya tepat untuk menyajikan jenis materi pelajaran tertentu tetapi tidak untuk menyajikan materi pelajaran lainnya.

Media pembelajaran diklasifikasikan berdasarkan tujuan dan karakteristik jenis media. Terdapat lima model klasifikasi, yaitu menurut: (1) Wilbur Scramm, (2) Gagne, (3) Allen, (4) Gerlach dan Elly, (5) Ibrahim

Menurut Schramm yang dikutip Daryanto (2010: 17), media digolongkan menjadi media rumit, mahal, dan media sesederhana. Schramm juga mengelompokkan media menurut kemampuan daya liputan, yaitu (1) liputan luas dan serentak seperti televisi, radio dan faximile; (2) liputan terbatas pada ruangan, seperti film, video, slide, poster audio tape; (3) media untuk belajar individual seperti buku, modul, program belajar, dengan komputer dan telepon.

Menurut Gagne yang dikutip Daryanto (2010: 17), media diklasifikasikan menjadi tujuh kelompok, yaitu benda untuk mendemonstrasikan, komunikasi lisan, media cetak, gambar diam, gambar bergerak, film bersuara dan mesin belajar. Ketujuh kelompok media pembelajaran tersebut dikaitkan dengan kemampuannya memenuhi fungsi menurut hierarki belajar yang dikembangkan, yaitu pelontar stimulus belajar, penarik minat belajar, contoh perilaku belajar, memberi kondisi eksternal, menuntun cara berpikir, memasukkan alih ilmu, menilai pretest dan pemberi umpan balik.

Menurut Allen yang dikutip Daryanto (2010: 18), terdapat sembilan kelompok media, yaitu: visual, diam, film, televisi, obyek tiga dimensi, rekaman, pelajaran terprogram, demonstrasi, buku teks cetak dan sajian lisan. Disamping mengklasifikasikan, Allen juga mengaitkan antara jenis media pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Allen melihat bahwa media tertentu memiliki kelebihan untuk tujuan belajar tertentu tetapi lemah untuk tujuan belajar

yang lain. Allen mengungkapkan tujuan belajar antara lain: info faktual, pengenalan visual, prinsip dan konsep, prosedur, keterampilan dan sikap. Setiap jenis media tersebut memiliki perbedaan kemampuan untuk mencapai tujuan belajar, ada tinggi, sedang dan rendah.

Menurut Gerlach dan Elly yang dikutip Daryanto (2010: 18), media dikelompokkan berdasarkan ciri-ciri fisiknya atas delapan kelompok yaitu: benda sebenarnya, presentasi verbal, presentasi gravis, gambar diam, gambar bergerak, rekaman suara, pengajaran terprogram dan simulasi.

Menurut Ibrahim yang dikutip Daryanto (2010: 18), media dikelompokkan berdasarkan ukuran serta kompleks tidaknya alat dan perlengkapannya atas lima kelompok, yaitu media tanpa proyeksi dua dimensi, media tanpa proyeksi tiga dimensi, media audio, media proyeksi, televisi, radio, komputer.

6. *Job sheet*

Job sheet merupakan dokumen yang mencakup seluruh atau sebagian spesifikasi manufaktur dari suatu komponen (Tooling Univercity, 2013: 1). Pengertian lain juga menyebutkan bahwa *job sheet* adalah sebuah halaman petunjuk yang digunakan untuk membantu pekerja dalam melaksanakan tugas atau pekerjaan (Merriam-Webster, 2013: 1). Sedangkan menurut Team MPT TTUC Bandung yang dikutip Ni Desak Made Sri Adnyawati (2004: 159), *job sheet* disebut juga lembaran kerja yaitu suatu media pendidikan yang dicetak membantu instruktur dalam pengajaran keterampilan, terutama di dalam laboratorium (*workshop*), yang berisi pengarahan dan gambar-gambar tentang bagaimana cara untuk membuat atau menyelesaikan *job* atau pekerjaan.

Selanjutnya dijelaskan pula bahwa pembuatan *job sheet* ini harus mempertimbangkan beberapa hal, yaitu: (1) dimulai dari yang sederhana sampai kepada yang sukar, (2) pekerjaan dimulai dari yang menarik perhatian peserta didik, (3) langkah dari pekerjaan tersebut, (4) ruang lingkup persoalan ditekankan pada keterampilan, (5) pekerjaan yang akan sering dilakukan peserta didik lebih baik diajarkan dahulu, dan (6) peserta didik memerlukan kesempatan latihan secara keseluruhan dari suatu pekerjaan daripada sepotong-potong.

Adapun keuntungan pemakaian *job sheet* adalah: (1) dapat mengurangi penjelasan yang tidak perlu, (2) memungkinkan mengajar satu kelompok yang mengerjakan tugas berbeda, (3) dapat membangkitkan kepercayaan diri pada peserta didik untuk membentuk kesiapan bekerja, (4) merupakan persiapan yang sangat baik bagi peserta didik untuk bekerja di industri sebab terbiasa membaca persiapan, (5) dapat meningkatkan hasil belajar.

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait penerapan *job sheet* dalam proses pembelajaran diantaranya:

1. Penelitian berjudul “Pengaruh Penggunaan *Job Sheet* dengan Metode Ceramah-Tanya Jawab dan Metode Demonstrasi Terhadap Kompetensi Pengerjaan Finishing Kayu pada Siswa yang Berprestasi Tinggi dan Rendah Jurusan Teknik Perabot Kayu di SMK Negeri 6 Malang”, yang dilakukan oleh Sri Peni tahun 2011, menyimpulkan bahwa: (1) ada pengaruh signifikan penggunaan *job sheet* dengan metode ceramah-tanya jawab dan metode demonstrasi terhadap kompetensi dalam pengerjaan finishing kayu; (2) ada

pengaruh signifikan siswa berprestasi tinggi dan rendah terhadap kompetensi dalam penggerjaan finishing kayu; dan (3) ada interaksi signifikan antara penggunaan *job sheet* dengan metode ceramah-tanya jawab dan metode demonstrasi dan tinggi rendahnya prestasi terhadap kompetensi dalam penggerjaan finishing kayu. Sedangkan hasil uji komparasi Posthoc-test menunjukkan bahwa: penggunaan *job sheet* dengan metode demonstrasi mempengaruhi secara signifikan tingkat pencapaian kompetensi penggerjaan finishing kayu terhadap siswa yang berprestasi tinggi.

2. Penelitian berjudul “ Penggunaan *Job Sheet* Interaktif Dalam Praktikum Analisis Rangkaian Listrik dan Elektronika” yang dilakukan oleh Fitri Nopitasari dan Wawan Purnama pada tahun 2012, menyimpulkan bahwa berdasarkan hasil perhitungan koefisien korelasi dan koefisien determinasi, respon siswa dalam menggunakan *job sheet* interaktif memiliki pengaruh positif terhadap tingkat penguasaan siswa dalam melaksanakan praktikum dengan taraf sedang/cukup.

C. Kerangka Berpikir

Mata pelajaran praktik bubut merupakan mata pelajaran praktik yang menjadi salah satu mata pelajaran kompetensi yang harus dikuasai siswa jurusan Teknik Mesin. Melalui mata pelajaran praktik bubut siswa diharapkan mampu memiliki pengetahuan dan keterampilan di bidang kerja bubut sehingga mampu menjadi bekal kemampuan ketika siswa akan menghadapi dunia kerja. Akan tetapi kenyataan di lapangan siswa kurang memahami prosedur kerja serta penerapan keselamatan kerja yang harus dilakukan selama bekerja. Siswa lebih

berorientasi kepada hasil kerja dengan tidak memperhatikan prosedur kerja yang benar.

Melihat kenyataan dilapangan yang seperti ini, peneliti berupaya melakukan penelitian dengan tujuan meningkatkan prestasi praktik kerja bubut, tidak hanya peningkatan dari segi hasil, namun juga peningkatan dari segi proses dengan menggunakan media *job sheet*. Diharapkan dengan penggunaan media *job sheet* siswa lebih dapat memahami dan menerapkan prosedur kerja yang benar serta penerapan K3 yang benar selama proses kerja.

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, deskripsi teori dan kerangka berpikir diajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah urutan langkah pembelajaran menggunakan *job sheet* pada mata pelajaran praktik bubut siswa kelas XI TP2 SMKN 2 Pengasih?
2. Bagaimanakah sistem pembagian kerja siswa dengan penerapan *job sheet* mata pelajaran praktik bubut siswa kelas XI TP2 SMKN 2 Pengasih?
3. Berapakah besarnya peningkatan prestasi dari segi proses praktik siswa kelas XI TP2 SMKN 2 Pengasih dalam praktik kerja bubut dengan menggunakan *job sheet*?
4. Berapakah besarnya peningkatan prestasi hasil praktik siswa kelas XI TP2 SMKN 2 Pengasih dalam praktik kerja bubut dengan menggunakan *job sheet*?

BAB III

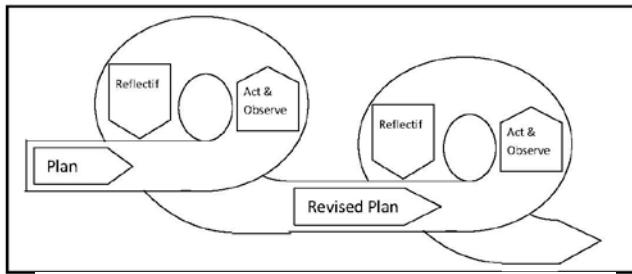
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang merupakan bagian dari *action research*. Menurut Sukardi (2003: 210), penelitian tindakan merupakan salah satu model penelitian yang muncul di tempat kerja, yaitu tempat dimana peneliti melakukan pekerjaan sehari-hari, misalnya kelas merupakan tempat peneliti bagi para guru. Beberapa keunggulan penelitian menggunakan metode tindakan menurut Sukardi (2003: 210), yaitu: 1) peneliti tidak harus meninggalkan tempat kerjanya; 2) peneliti dapat merasakan hasil dari tindakan yang telah direncanakan; 3) bila *treatment* (perlakuan) dilakukan pada responden, maka responden dapat merasakan hasil *treatment* (perlakuan) dari penelitian tindakan tersebut.

Menurut Kunandar (2011:44) penelitian tindakan kelas adalah suatu penelitian tindakan yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti di kelasnya atau bersama-sama dengan orang lain (kolaborasi) dengan jalan merancang/meningkatkan mutu (kualitas) proses pembelajaran di kelasnya melalui sebuah tindakan (*treatment*) tertentu dalam suatu siklus. Tujuan utama adalah untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di kelas dan meningkatkan kegiatan guru dalam mengembangkan profesinya.

Tahapan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengikuti tahapan model Kemmis & McTaggart. Gambar 1 menunjukkan tahapan dari Model Kemmis & McTaggart yang terdiri dari empat komponen, yaitu: perencanaan (*plan*), tindakan (*act*), pengamatan (*observe*), dan refleksi (*reflectif*).



Gambar 1. Siklus Model Kemmis

Menurut Kemmis dan Mc Taggart yang dikutip oleh Kunandar (2011, 71-76) penelitian tindakan kelas dilakukan melalui proses yang dinamis dan komplementari yang terdiri dari empat momentum esensial, yaitu:

1. Penyusunan rencana.

Merupakan kegiatan mengembangkan rencana tindakan yang secara kritis untuk meningkatkan apa yang telah terjadi. Rencana penelitian tindakan kelas hendaknya tersusun dan dari segi definisi harus prospektif pada tindakan, rencana itu harus memandang ke depan. Rencana PTK hendaknya cukup fleksibel untuk dapat diadaptasi dengan pengaruh yang tidak dapat diduga dan kendala yang belum kelihatan. Perencanaan disususn berdasarkan masalah dan hipotesis tindakan yang diuji secara empirik sehingga perubahan yang diharapkan dapat mengidentifikasi aspek dan hasil PBM, sekaligus mengungkap faktor pendukung dan menghambat pelaksanaan tindakan.

2. Tindakan

Merupakan tindakan yang dilakukan secara sadar dan terkendali, yang merupakan variasi praktik yang cermat dan bijaksana. Praktik diakui sebagai gagasan dalam tindakan itu digunakan sebagai pijakan bagi pengembangan tindakan-tindakan berikutnya, yaitu tindakan yang disertai niat untuk

memperbaiki keadaan. Salah satu perbedaan antar penelitian tindakan dan penelitian biasa adalah bahwa penelitian tindakan diamati. Pelakunya mengumpulkan bukti tentang tindakan mereka agar dapat sepenuhnya menilainya.

3. Observasi

Merupakan kegiatan yang berfungsi untuk mendokumentasikan pengaruh tindakan terkait. Observasi itu berorientasi ke masa yang akan datang, memberikan dasar bagi refleksi sekarang, lebih-lebih ketika putaran ini berjalan. Observasi yang cermat diperlukan karena tindakan selalu akan dibatasi oleh keadaan realistik dan semua kendala itu belum pernah dapat dilihat dengan jelas pada waktu yang lalu. Observasi perlu direncanakan dan juga didasarkan dengan keterbukaan pandangan dan pikiran serta bersikap responsif. Objek observasi adalah seluruh proses tindakan terkait, pengaruhnya (yang disengaja dan tidak disengaja), keadaaan dan kendala tindakan direncanakan dan pengarunya, serta persoalan lain yang timbul dalam konteks terkait. Observasi dalam PTK adalah kegiatan pengumpulan data yang berupa proses perubahan kinerja PBM.

4. Refleksi

Merupakan kegiatan mengingat dan merenungkan suatu tindakan persis seperti yang telah dicatat dalam observasi. Refleksi berusaha memahami proses, masalah, persoalan dan kendala yang nyata dalam tindakan strategis. Refleksi mempertimbangkan ragam perspektif yang mungkin ada dalam suatu situasi dan memahami persoalan serta keadaan tempat timbulnya persoalan itu. Refleksi biasanya dibantu oleh diskusi diantara peneliti dan kolaborator. Melalui diskusi, refleksi memberikan dasar perbaikan rencana. Refleksi melalui aspek evaluatif-

reflektif meminta peneliti PTK untuk menimbang-nimbang pengalamannya untuk menilai apakah pengaruh (persoalan yang timbul) memang diinginkan dan memberikan saran-saran tentang cara-cara untuk meneruskan pekerjaan. Refleksi merupakan kegiatan analisis, interpretasi dan eksplanasi (penjelasan) terhadap semua informasi yang diperoleh dari observai atas pelaksanaan tindakan.

Dalam kegiatan refleksi ada beberapa kegiatan penting, seperti:

- a. Merenungkan kembali mengenai kekuatan dan kelemahan dari tindakan yang telah dilakukan.
- b. Menjawab tentang penyebab situasi dan kondisi yang terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung.
- c. Memperkirakan solusi atas keluhan yang muncul.
- d. Mengidentifikasi kendala atau ancaman yang mungkin dihadapi.
- e. Memperkirakan akibat dan implikasi atas tindakan yang direncanakan.

Kegiatan refleksi itu terdiri dari empat aspek, yaitu:

- a. Analisis data hasil observasi.
- b. Pemaknaan data hasil analisis.
- c. Penjelasan hasil analisis.
- d. Penyimpulan apakah masalah itu selesai teratasi atau tidak. Jika teratasi berapa persen yang teratasi dan berapa persen yang belum. Jika ada yang belum teratasi, apakah perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya atau tidak.

Jadi dalam refleksi akan ditentukan apakah penelitian itu berhenti di situ atau diteruskan.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian adalah SMKN 2 Pengasih yang beralamat di Jl. KRT Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 3 April 2013 sampai tanggal 5 Juni 2013

C. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI Teknik Pemesinan 2 SMKN 2 Pengasih dengan jumlah 32 siswa.

D. Rencana Tindakan

Tindakan penelitian memerlukan beberapa siklus dalam upaya mencapai hasil sesuai yang diinginkan. Dalam setiap siklus terdapat beberapa kegiatan meliputi perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, serta refleksi dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Siklus Pertama

a. Perencanaan Tindakan

Beberapa tindakan yang dilakukan dalam tahap perencanaan adalah:

- 1) Menyiapkan rencana (RPP) pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- 2) Menyiapkan *job sheet* kerja bubut yang sudah dikembangkan yang akan digunakan sebagai lembar kerja bagi siswa yang akan praktik.
- 3) Menyiapkan lembar observasi aktivitas siswa.
- 4) Menyiapkan lembar penilaian hasil belajar.

b. Pelaksanaan Tindakan

Beberapa kegiatan yang dilakukan dalam tahap tindakan (*action*) adalah:

- 1) Siswa dibagi menjadi 4 kelompok berdasarkan kelompok kerja masing-masing.

- 2) Siswa yang melaksanakan praktik membubut diberikan *job sheet* yang sudah dikembangkan.
- 3) Peneliti menjelaskan mengenai *job sheet* serta *job* yang akan dikerjakan.
- 4) Dalam setiap siklus jumlah berlangsung selama 2 kali pertemuan setiap kelompok per minggu, sehingga total satu kelas menjadi 4 minggu dan di akhir pertemuan kedua setiap kelompok, peneliti bersama guru pendamping memberikan penilaian terhadap produk *job* siswa.

c. Observasi

Pada tahap ini peneliti melakukan pengamatan bersama guru pendamping terhadap aktivitas siswa selama proses belajar. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui informasi melalui lembar observasi mengenai kinerja siswa selama berlangsungnya proses belajar. Data hasil pengamatan dicatat dan dimasukkan ke dalam lembar observasi yang telah disiapkan sebelumnya.

d. Refleksi

Refleksi dilakukan pada akhir pertemuan kedua dengan berkonsultasi dengan guru pendamping untuk mengkaji hasil yang dilakukan pada pertemuan pertama dan kedua. Hasil refleksi digunakan untuk menentukan apakah penelitian diberhentika, dimodifikasi atau dilanjutkan ke tingkatan pada tahap selanjutnya.

2. Siklus Kedua

a. Perencanaan Tindakan

Tindakan yang dilakukan dalam perencanaan siklus kedua adalah:

- 1) Memperbaiki kekurangan yang terdapat dalam *job sheet* berdasarkan hasil refleksi yang telah dilakukan sebelumnya.

- 2) Menyiapkan *job sheet* kerja bubut yang sudah diperbaiki, yang akan digunakan sebagai lembar kerja bagi siswa yang akan praktik.
- 3) Menyiapkan lembar observasi aktivitas siswa.
- 4) Menyiapkan lembar penilaian hasil belajar.

b. Pelaksanaan Tindakan

Beberapa tindakan yang dilakukan dalam tahap tindakan adalah:

- 1) Siswa dibagi kembali menjadi 4 kelompok berdasarkan kelompok kerja masing-masing, sehingga siswa yang akan mengerjakan pekerjaan membubut berganti dengan kelompok selanjutnya.
- 2) Siswa yang melaksanakan praktik membubut diberikan *job sheet* yang sudah diperbaiki
- 3) Peneliti menjelaskan mengenai *job sheet* serta *job* yang akan dikerjakan.
- 4) Dalam setiap siklus jumlah berlangsung selama 2 kali pertemuan setiap kelompok per minggu, sehingga total satu kelas menjadi 4 minggu dan di akhir pertemuan kedua setiap kelompok, peneliti bersama guru pendamping memberikan penilaian terhadap produk *job* siswa.

c. Observasi

Pada tahap ini peneliti melakukan kembali pengamatan terhadap kelompok kerja membubut selanjutnya bersama guru pendamping terhadap aktivitas siswa selama proses belajar. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui informasi melalui lembar observasi mengenai kinerja siswa selama berlangsungnya proses belajar.

d. Refleksi

Refleksi dilakukan pada akhir pertemuan kedua kelompok kerja membubut selanjutnya dengan berkonsultasi dengan guru pendamping untuk mengkaji hasil yang dilakukan pada pertemuan pertama dan kedua. Hasil refleksi digunakan untuk menentukan apakah penelitian diberhentikan, dimodifikasi atau dilanjutkan ke tingkatan pada tahap selanjutnya.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai pelaksanaan pembelajaran serta aktivitas yang ditunjukkan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Wawancara

Wawancara digunakan untuk memperoleh data yang tidak diperoleh dari pengamatan saat observasi ketika proses pembelajaran berlangsung.

3. Dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daftar nilai hasil praktik siswa yang digunakan untuk mengetahui data nilai hasil praktik siswa.

F. Instrumen Penelitian

1. Lembar observasi

Lembar observasi disusun berdasarkan aspek-aspek yang akan diteliti dalam penelitian ini. Lembar observasi ini berisi pedoman observasi atau pengamatan proses pembelajaran. Dalam hal ini titik tekan observasi adalah sejauh mana penerapan *job sheet* sebagai media pembelajaran praktik dapat

meningkatkan prestasi siswa dari segi proses dalam pembelajaran praktik kerja membubut. Kisi-kisi instrumen pengamatan proses kerja dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Proses Kerja Bubut

No	Indikator Penilaian	No Butir
1	Ketepatan langkah kerja	1,2,3,4,5,6,7
2	Ketepatan penggunaan mesin dan alat bantu	8,9,10
3	Ketepatan penggunaan alat ukur	11,12
4	Melakukan perawatan mesin, alat bantu dan alat ukur	13,14
5	Keselamatan kerja	15,16

2. Lembar Penilaian

Lembar penilaian disusun berdasarkan kriteria penilaian produk *job* siswa yang disesuaikan dengan sistem penilaian di Jurusan Teknik Pemesinan, selain itu lembar penilaian juga digunakan untuk mengetahui hasil nilai dari pekerjaan siswa. Lembar penilaian yang akan digunakan sebagai acuan dalam penilaian sudah terdapat didalam lembar *job sheet*.

3. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara disusun untuk mempermudah dalam melakukan tanya jawab mengenai pendapat dan tanggapan siswa terhadap penerapan *job sheet* sebagai media dalam pembelajaran praktik membubut dalam upaya meningkatkan prestasi praktik membubut.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan bagian penting dalam metode ilmiah, karena dengan analisis ini sebuah data dapat digunakan dalam memecahkan masalah penelitian. Teknik analisis diawali dengan mereduksi data yaitu semua data yang terkumpul pada saat penelitian, diseleksi dan dilakukan penggolongan, kemudian

menyajikan data yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi dari setiap siklus. Setelah data disajikan maka dilakukan penarikan kesimpulan yaitu pemberian makna pada darta yang diperoleh dari penyajian data. Dalam setiap siklus, kesimpulan digunakan untuk refleksi dalam menentukan apakah perlu adanya siklus berikutnya atau tidak.

Analisis dari sumber-sumber penelitian adalah sebagai berikut :

1. Lembar observasi

Data yang diperoleh dari lembar observasi adalah data tentang proses kinerja siswa selama praktik. Data tersebut dianalisis dengan menghitung skor rata-rata kelas kemudian membandingkan dengan nilai rata-rata sebelumnya.

2. Lembar penilaian

Hasil penilaian dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata kelas kemudian membandingkan dengan nilai rata-rata sebelumnya.

3. Hasil wawancara

Hasil penelitian dianalisis secara deskriptif untuk melengkapi data penelitian.

H. Indikator Keberhasilan

Proses analisis data yang dilakukan pada saat proses tindakan, akan memunculkan suatu bentuk perolehan hasil penelitian. Untuk mengatahui berhasil tidaknya suatu tindakan yang telah dilakukan berdasarkan pada rencana tindakan yang ditetapkan, maka kriteria yang digunakan adalah bersumber dari tujuan dilakukannya tindakan. Untuk itu dalam kriteria keberhasilan yang akan dicapai dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Data Kerja Siswa

Dalam kinerja siswa ini berupa lembar observasi kerja siswa selama proses perlakuan. Lembar observasi ini akan diisi oleh observer. Kriteria keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah dengan adanya peningkatan ketepatan dalam proses kerja dengan kriteria keberhasilan siswa melaksanakan keseluruhan kriteria (16 indikator) yang ada.

2. Data Hasil Belajar

Indikator keberhasilan dari nilai hasil belajar siswa yakni dengan adanya peningkatan nilai hasil belajar siswa dengan ketentuan nilai harus diatas KKM yaitu lebih dari 7,50.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kondisi Pra Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan pra penelitian melalui observasi di kelas yang akan diteliti yaitu kelas XI TP 2 di SMKN 2 Pengasih. Kegiatan pra penelitian digunakan untuk mengetahui kondisi kelas yang akan diteliti sebelum diberi perlakuan menggunakan *job sheet*. Dari hasil pengamatan diperoleh beberapa informasi kondisi kelas sebelum diberi perlakuan diantaranya diperoleh jadwal pelaksanaan pembelajaran praktik pada kelas XI TP 2 yang dilaksanakan setiap hari Rabu dan Kamis selama 6 jam pelajaran mulai dari pukul 12.30 WIB sampai 17.10 WIB. Setiap kelas terdiri dari 32 siswa yang dibagi menjadi 4 kelompok kerja yaitu kerja gerinda, kerja bubut, kerja frais dan kerja las, sehingga setiap kelompok kerja terdiri dari 8 siswa. Dari keempat kelompok kerja tersebut dilakukan rotasi pergantian kelompok kerja setelah 2 kali praktik dimasing-msing kelompok kerja. Informasi lain yang diperoleh yaitu terkait *job* yang akan dikerjakan pada semester pertama. Tugas *job* yang diberikan kepada siswa kelas XI terdiri dari 3 *job* yaitu: poros pengatur udara, suaian poros dan lubang, serta penggores. Pada saat tahapan pra penelitian ini siswa sedang mengerjakan *job* pembuatan poros pengatur udara

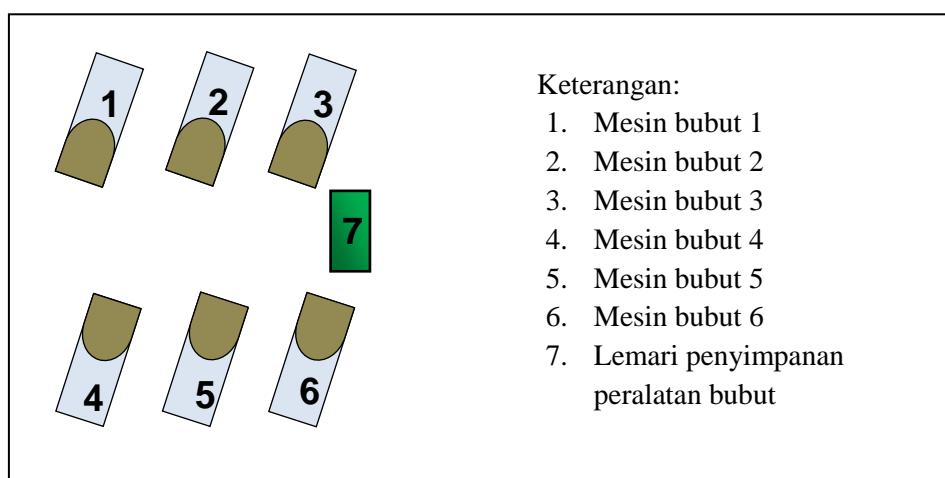
Kegiatan pra penelitian ini, dilakukan sebelum penerapan *job sheet* kepada siswa. Kegiatan pra penelitian dilakukan sebanyak empat kali pertemuan dengan masing-masing sekali pertemuan setiap kelompoknya. Adapun pelaksanaan kegiatan pra penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jadwal Pelaksanaan Pengamatan Pra Penelitian

Kelompok	Hari, Tanggal	Waktu
1	Rabu, 3 April 2013	12.30-17.10
2	Rabu, 10 April 2013	12.30-17.10
3	Rabu, 24 April 2013	12.30-17.10
4	Rabu, 1 Mei 2013	12.30-17.10

Selanjutnya, dari pengamatan proses kerja bubut yang dilakukan memperlihatkan bahwa selama ini panduan kerja yang digunakan siswa dalam pembelajaran praktik hanya berupa gambar kerja, belum ada *job sheet* yang digunakan dalam proses pembelajaran praktik. Penjelasan mengenai proses pelaksanaan *job* dilakukan dengan metode ceramah yang diberikan ketika awal pengantar pembelajaran. Hal ini berdampak siswa kurang begitu memahami proses kerja yang benar ketika akan mengerjakan *job* yang diberikan oleh guru sehingga ketika praktik siswa masih mengalami kebingungan pada bagian-bagian tertentu. Hal tersebut mengakibatkan kecenderungan siswa hanya berorientasi pada hasil yang dicapai dan kurang memperhatikan proses yang benar ketika mengerjakan *job*. Hal ini berdampak ketika praktik, proses kerja yang dilakukan oleh siswa sebagian besar kurang sesuai dengan prosedur kerja yang benar. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, kesalahan paling banyak dilakukan siswa adalah dalam hal menentukan kecepatan putaran mesin, menentukan *feeding* serta menentukan kedalaman pemakanan. Siswa masih belum paham dalam menentukan secara benar beberapa hal di atas, siswa hanya mengandalkan informasi dari teman yang sudah lebih dahulu menyelesaikan *job* sehingga informasi yang diperoleh juga belum dapat dipastikan kebenarannya.

Selain itu, dari proses pengamatan juga diperoleh data pengamatan yang menunjukkan bahwa jumlah mesin yang digunakan hanya berjumlah 6 mesin bubut sedangkan jumlah siswa yang melaksanakan kegiatan praktik berjumlah 8 siswa. Dari keenam mesin tersebut tidak semua mesin alam kondisi bagus dikarenakan usia mesin yang sudah tua. Permasalahan paling sering ditemui adalah kondisi cekam mesin bubut yang sudah tidak bisa mencekam dengan baik sehingga posisi benda kerja mengalami oleng ketika dilakukan pencekaman. Hal ini mengakibatkan siswa membutuhkan waktu pencekaman yang lama dalam memasang benda kerja. Selain berdampak pada pensettingan pencekaman benda kerja yang lama, hal ini berdampak pada penggunaan mesin yang harus bergantian ketika mengerjakan *job* praktik karena jumlah mesin yang kurang. Untuk gambar ilustrasi *lay out* unit kerja bubut pada bengkel pemesinan bengkel dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. *Lay Out* Unit Kerja Bubut Pada Bengkel Pemesinan

Untuk lebih mengetahui permasalahan yang sering terjadi pada mesin bubut yang digunakan sesuai dengan letak mesin sesuai dengan *lay out* di atas dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4. Permasalahan yang Sering Terjadi pada Mesin Bubut

Mesin Bubut	Tipe mesin	Permasalahan yang sering terjadi pada mesin
1	Celtic 14	Cekam mesin yang sudah tidak <i>center</i>
2	Celtic 14	-
3	Celtic 14	Cekam mesin yang sudah tidak <i>center</i>
4	Celtic 14	- Cekam mesin yang sudah tidak <i>center</i> - Hasil pembubutan tirus - Menimbulkan suara berisik ketika kecepatan Tinggi
5	Celtic 14	Cekam mesin yang sudah tidak <i>center</i>
6	Celtic 14	Cekam mesin yang sudah tidak <i>center</i>

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa hampir seluruh mesin bubut sudah tidak dalam kondisi bagus, hanya satu mesin yang memiliki kondisi yang baik untuk proses penggerjaan. Permasalahan paling banyak ditemui adalah kondisi cekam mesin bubut yang sudah tidak *center* sehingga mengakibatkan pencekaman benda kerja menjadi lebih lama.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada tahapan ini, selama proses penggerjaan *job* siswa harus bergantian dengan siswa yang lain. Ketika pengamatan, mesin yang paling sering digunakan untuk bergantian siswa adalah mesin bubut 1, mesin bubut 2 dan mesin bubut 5. Hal, ini disebabkan karena ketiga mesin ini merupakan mesin yang memiliki kondisi lebih baik daripada mesin yang lain sehingga siswa merasa lebih nyaman dan lebih cepat dalam mengerjakan *job* yang diberikan.

Hasil pengamatan proses kerja siswa sebelum penelitian atau sebelum penerapan siklus disebut juga tahapan pra siklus yang nantinya akan digunakan sebagai acuan untuk menentukan langkah selanjutnya. Dari hasil pengamatan pada tahapan pra penelitian atau pra siklus selain data deskripsi keadaan proses pembelajaran dan kondisi mesin yang digunakan, juga diperoleh data hasil

pengamatan proses kerja siswa dan nilai hasil praktik siswa. Pengamatan dilakukan pada setiap kelompok kerja bubut yang terdiri dari masing-masing 8 siswa. Namun ketika pengamatan proses kerja, jumlah siswa yang diamati setiap kelompok kerja sejumlah 6 siswa, dan 2 siswa yang lain diamati ketika praktik setelah bergantian mesin bubut. Hasil pengamatan proses kerja bubut pada tahapan pra siklus berdasarkan pengamatan melalui lembar observasi proses kerja bubut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Proses Kerja Praktik Bubut Tahap Pra Siklus

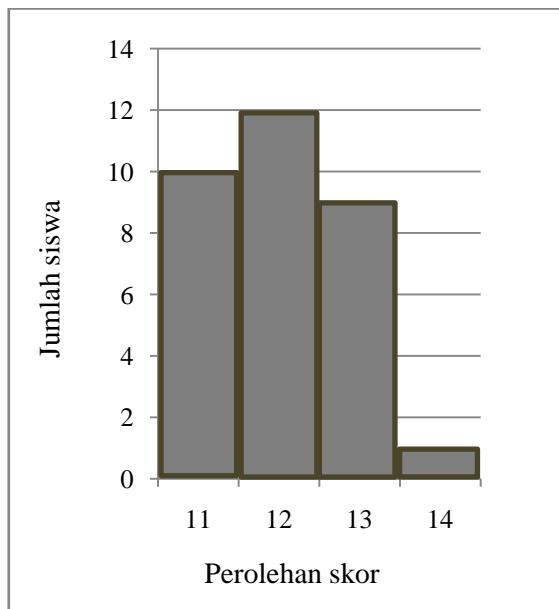
Responden	Skor perolehan	Skor ideal	Percentase
1	12	16	75,00 %
2	11	16	68,75 %
3	11	16	68,75 %
4	11	16	68,75 %
5	11	16	68,75 %
6	11	16	68,75 %
7	13	16	81,25 %
8	13	16	81,25 %
9	13	16	81,25 %
10	12	16	75,00 %
11	12	16	75,00 %
12	11	16	68,75 %
13	12	16	75,00 %
14	12	16	75,00 %
15	11	16	68,75 %
16	12	16	75,00 %
17	14	16	87,50 %
18	12	16	75,00 %
19	13	16	81,25 %
20	13	16	81,25 %
21	13	16	81,25 %
22	13	16	81,25 %
23	13	16	81,25 %
24	12	16	75,00 %
25	13	16	81,25 %
26	11	16	68,75 %
27	12	16	75,00 %
28	11	16	68,75 %
29	12	16	75,00 %
30	11	16	68,75 %
31	12	16	75,00 %
32	12	16	75,00 %
Rerata	12,03	16	75,19 %

Untuk mengetahui lebih jelas tentang penyebaran skor hasil pengamatan proses kerja dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6. Penyebaran Skor Proses Kerja Bubut Tahap Pra Siklus

No	Skor	Jumlah siswa	Persentase
1	11	10	31,25 %
2	12	12	37,50 %
3	13	9	28,13 %
4	14	1	3,12 %
	Jumlah	32	100 %

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh data siswa yang memperoleh skor 11 sebanyak 10 siswa atau 68,75 %, siswa yang mendapatkan skor 13-16 sebanyak 10 siswa atau 31,25 %. Berikut adalah histogram penyebaran skor hasil pengamatan proses kerja siswa:



Gambar 3. Histogram Penyebaran Skor Proses Kerja Bubut Tahap Pra Siklus

Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum bekerja sesuai dengan prosedur kerja yang benar selama pengerjaan *job*. Hal dapat dilihat dari data yang menunjukkan bahwa hanya 31,25 % siswa yang

memperoleh skor antara 13 s/d 16. Sedangkan skor yang ideal adalah seluruh siswa mampu bekerja 100 % dengan prosedur kerja yang benar dengan memenuhi 16 indikator yang ada.

Sedangkan untuk data hasil perolehan nilai siswa dalam mengerjakan *job* diperoleh dari hasil dokumentasi data penilaian yang diberikan guru terhadap hasil *job* siswa. Data nilai hasil pekerjaan siswa dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini:

Tabel 7. Data Nilai Hasil Pekerjaan Siswa Tahap Pra Siklus

Responden	Nilai	Responden	Nilai
1	82	17	78
2	82	18	84
3	83	19	83
4	84	20	81
5	82	21	80
6	83	22	78
7	84	23	82
8	86	24	81
9	84	25	83
10	78	26	78
11	82	27	77
12	81	28	79
13	80	29	84
14	81	30	80
15	80	31	80
16	82	32	81
Rerata		81,34	

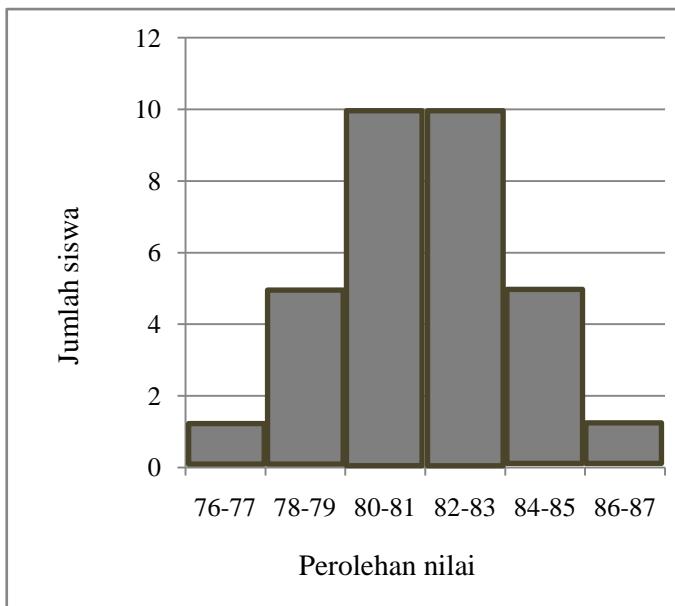
Untuk mengetahui lebih jelas tentang penyebaran skor hasil pengamatan proses kerja dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini:

Tabel 8. Penyebaran Nilai Hasil Kerja Bubut Tahap Pra Siklus

No	Skor	Jumlah siswa	Percentase
1	76-77	1	3,12 %
2	78-79	5	15,63 %
3	80-81	10	31,25 %
4	82-83	10	31,25 %
5	84-85	5	15,63 %
6	86-87	1	3,12 %
Jumlah		32	100 %

Berdasarkan Tabel 8, diperoleh data siswa yang memperoleh nilai 76-80 sebanyak 11 siswa atau 34,37 %, siswa yang memperoleh nilai 81-85 sebanyak 20

siswa atau 62,5 %, siswa yang memperoleh skor 86-90 sebanyak 1 siswa atau 3,13 %. Berikut ini histogram penyebaran nilai hasil praktik tahap pra siklus:



Gambar 4. Histogram Penyebaran Nilai Hasil Kerja Bubut Tahap Pra Siklus

Kedua hasil pengamatan proses kerja siswa dan nilai hasil praktik siswa tersebut digunakan sebagai acuan awal dalam menentukan tindakan pada tahapan siklus selanjutnya.

2. Siklus Pertama

Kegiatan yang dilakukan pada siklus pertama meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi.

a. Perencanaan

Kegiatan siklus pertama diawali dengan tahap perencanaan. Beberapa kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan yaitu:

- 1) Membuat rencana pembelajaran (RPP) yang akan dilaksanakan sesuai dengan silabus yang ada.

- 2) Membuat *job sheet* kerja bubut yang akan digunakan sebagai lembar kerja bagi siswa yang akan praktik, yaitu *job* pembuatan suaian poros dan lubang.
- 3) Menyiapkan lembar penilaian hasil belajar yang dilampirkan pada *job sheet*.
- 4) Menyiapkan lembar observasi aktivitas siswa.

b. Pelaksanaan

Proses pembelajaran pada siklus pertama dimulai tanggal 4 April 2013 mulai pukul 12.30 WIB dan diakhiri pada tanggal 30 Mei 2013 dengan perincian jadwal seperti Tabel 9 di bawah ini :

Tabel 9. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Pada Siklus I

Kelompok	Pertemuan ke :	Hari, Tanggal	Waktu
1	1	Kamis, 4 April 2013	12.30 -17.10
	2	Rabu, 8 Mei 2013	12.30 -17.10
2	1	Kamis, 11 April 2013	12.30 -17.10
	2	Kamis, 16 Mei 2013	12.30 -17.10
3	1	Kamis, 25 April 2013	12.30 -17.10
	2	Kamis, 23 Mei 2013	12.30 -17.10
4	1	Kamis, 2 Mei 2013	12.30 -17.10
	2	Kamis, 30 Mei 2013	12.30 -17.10

Pertemuan pertama proses pembelajaran diawali pada pukul 12.30 WIB. Kegiatan pembelajaran diawali dengan berdoa dan dilanjutkan dengan presensi siswa, selanjutnya pemberian pengantar secara umum oleh beberapa guru mata pelajaran. Selanjutnya dilakukan pembagian kelompok menjadi 4 kelompok kerja sesuai dengan kelompok masing-masing.

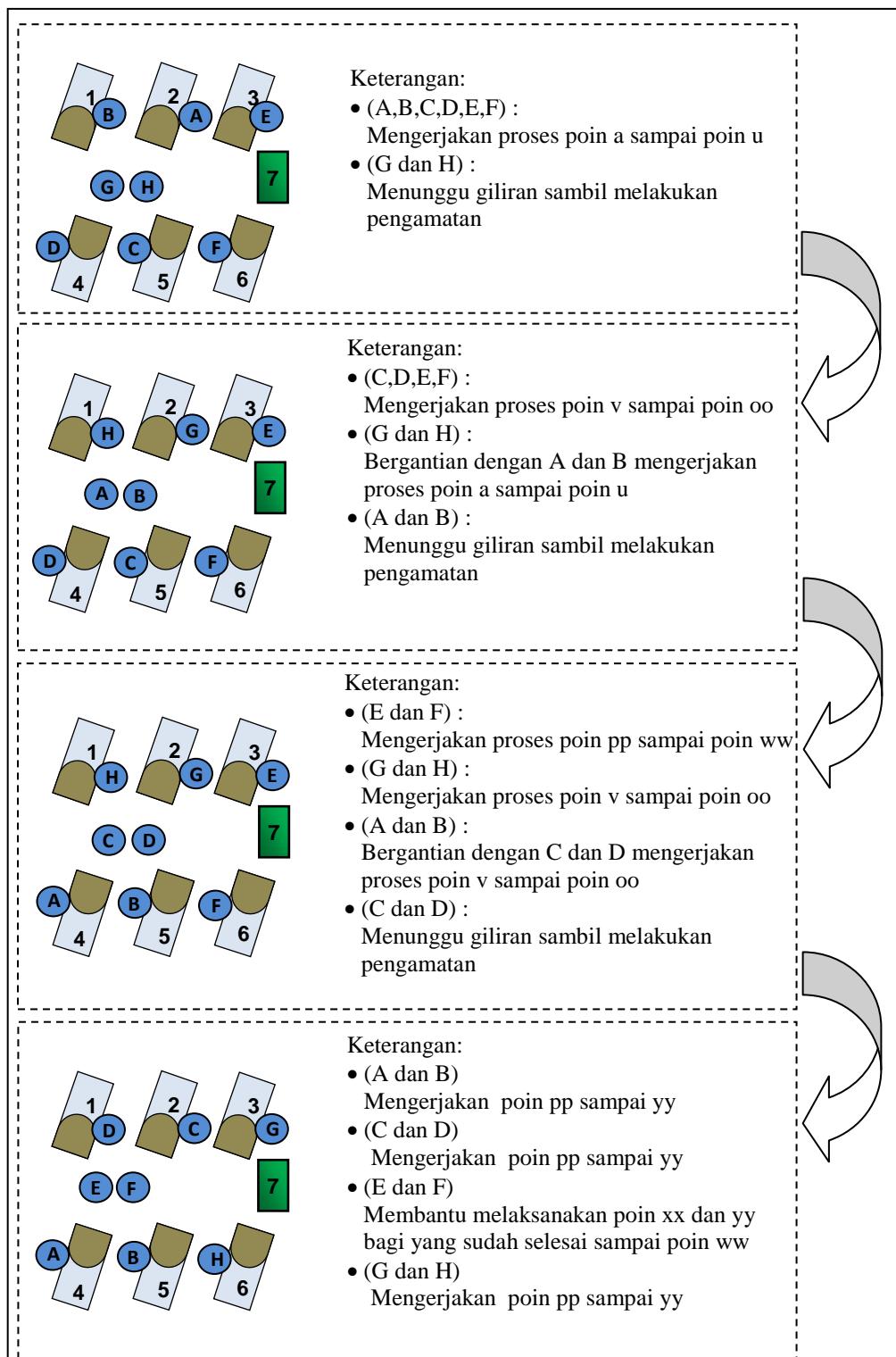
Kegiatan setelah pembagian berdasarkan kelompok kerja, kelompok kerja praktik bubut diberi materi terkait parameter-parameter dalam proses pembubutan untuk dipelajari dirumah. Kegiatan dilanjutkan dengan pembagian *job sheet* dan

penjelasan terkait dengan *job sheet* yang diberikan. Siswa diberikan kesempatan bertanya apabila ada hal-hal yang kurang jelas terkait *job* yang akan dikerjakan. Selanjutnya siswa melaksanakan praktik untuk mengerjakan *job* praktik sesuai dengan pedoman pada *job sheet* yang diberikan.

Kegiatan praktik pertemuan pertama diawali dengan melakukan pemotongan bahan, yaitu baja St 37 diameter 1 inchi atau 25,4 mm sepanjang 75 mm. Setelah selesai melakukan pemotongan, siswa langsung melakukan peminjaman peralatan yang dibutuhkan ke *toolman* dilanjutkan melakukan pensettingan mesin bubut untuk memasang pahat benda kerja. Selanjutnya siswa melakukan penggeraan dengan menggunakan mesin bubut, namun siswa harus saling bergantian dalam menggunakan mesin ketika praktik karena keterbatasan jumlah mesin. Pukul 16.30 kegiatan praktik berakhir dan dilanjutkan dengan bersih-bersih mesin dan peralatan kerja yang digunakan. Setelah semua peralatan dan mesin bersih dilanjutkan dengan pelumasan mesin yang digunakan dengan menggunakan oli. Kegiatan dilanjutkan dengan penutupan dengan pemberian evaluasi kegiatan secara umum oleh masing-masing guru dan diakhiri dengan berdoa.

Pertemuan kedua pada setiap siklus pertama tidak berbeda jauh dengan pertemuan pertama sebelumnya. Pembelajaran diawali pukul 12.30 dilanjutkan dengan pembukaan dan dilanjutkan dengan kegiatan praktik. Siswa melanjutkan menyelesaikan *job* pembuatan suaian poros dan lubang. Tidak jauh berbeda dengan pertemuan pertama, siswa juga harus bergantian dalam menggunakan

mesin bubut ketika jumlah mesin yang kurang. Secara garis besar skema pergantian mesin pada siklus pertama ditunjukkan pada Gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Ilustrasi Pergantian Penggunaan Mesin Pada Siklus I

Dari gambar tersebut, diilustrasikan jumlah siswa sebanyak 8 siswa dengan dimisalkan dengan siswa A sampai siswa H, sedangkan untuk mesin bubut diberi nama bubut 1 sampai bubut 6 dan 7 adalah simbol lemari penyimpanan alat. Sedangkan untuk tahapan yang dikerjakan siswa dalam mengerjakan *job* suaian poros dan lubang sesuai dengan poin-poin yang terdapat dalam *job sheet* yaitu poin a sampai poin yy. Dari ilustrasi tersebut dapat dilihat skema pergantian siswa dalam mengerjakan *job*. Dimulai dari keenam siswa mulai melakukan praktik dan dua siswa menunggu sambil mengamati proses kerja siswa, dilanjutkan dengan pergantian penggunaan mesin sampai dengan selesai.

Selain keterbatasan jumlah mesin, jumlah beberapa peralatan kerja bubut yang digunakan juga terbatas atau kurang dari jumlah mesin yang ada, diantaranya center drill yang berjumlah 2 buah, mata bor diameter 6, 9 dan 12 yang masing-masing ada 2 buah, chuck bor berjumlah 3 buah, kertel 4 buah dan pahat alur berjumlah 4 buah. Siswa juga harus bergantian dalam penggunaan peralatan-peralatan tersebut, namun hal tersebut tidak terlalu berpengaruh terhadap proses kerja siswa karena penggunaan peralatan tersebut disesuaikan dengan kebutuhan yang sedang dikerjakan siswa.

Kegiatan praktik diakhiri pukul 16.30 dilanjutkan dengan bersih-bersih mesin dan tempat kerja. Pada pertemuan kedua ini, seluruh siswa mampu menyelesaikan *job* pembuatan suaian poros dan lubang dengan baik sehingga pada akhir pertemuan kedua semua benda kerja sudah terkumpul ke guru mata pelajaran untuk diberikan penilaian hasil dari benda praktik yang dihasilkan. Bagi siswa yang masih memiliki sisa waktu yang cukup untuk melakukan pemotongan

bahan, siswa disarankan melakukan pemotongan bahan untuk *job* selanjutnya yaitu St 37 diameter 5/8 inchi sepanjang 105 mm.

c. Observasi

Aktivitas yang dilakukan dalam tahapan observasi yaitu melakukan pengamatan terhadap proses kerja praktik yang dilakukan siswa dan mencatatnya kedalam tabel pengamatan yang sudah disediakan. Hasil pengamatan proses kerja siswa pada siklus pertama dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Pengamatan Proses Praktik Kerja Bubut Siklus I

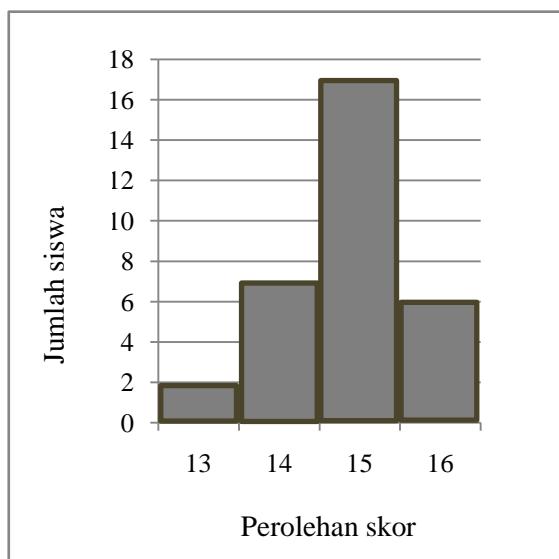
Responden	Skor perolehan	Skor ideal	Percentase
1	16	16	100 %
2	15	16	93,75 %
3	16	16	100 %
4	15	16	93,75 %
5	15	16	93,75 %
6	15	16	93,75 %
7	16	16	100 %
8	14	16	87,50 %
9	14	16	87,50 %
10	15	16	93,75 %
11	14	16	87,50 %
12	14	16	87,50 %
13	14	16	87,50 %
14	16	16	100 %
15	13	16	81,25 %
16	15	16	93,75 %
17	15	16	93,75 %
18	15	16	93,75 %
19	15	16	93,75 %
20	15	16	93,75 %
21	15	16	93,75 %
22	15	16	93,75 %
23	15	16	93,75 %
24	15	16	93,75 %
25	16	16	100 %
26	13	16	81,25 %
27	15	16	93,75 %
28	14	16	87,50 %
29	16	16	100 %
30	15	16	93,75 %
31	14	16	87,50 %
32	15	16	93,75 %
Rerata	14,84	16	92,75 %

Untuk mengetahui lebih jelas tentang penyebaran skor hasil pengamatan proses kerja dapat dilihat pada Tabel 11 di bawah ini:

Tabel 11. Penyebaran Skor Proses Kerja Bubut Siklus I

No	Skor	Jumlah siswa	Persentase
1	13	2	6,25 %
2	14	7	21,88 %
3	15	17	53,12 %
4	16	6	18,75 %
	Jumlah	32	100 %

Berdasarkan Tabel 11, diperoleh data bahwa seluruh siswa memperoleh skor 13-16 atau 100%. Namun jika data dilihat lebih detail, dari keseluruhan siswa yang mendapatkan 13 sampai 16 dapat dijabarkan lagi, siswa yang mendapatkan skor 13 sebanyak 2 siswa atau 6,25 %, siswa yang mendapatkan skor 14 sebanyak 7 siswa atau 21,87 %, siswa yang mendapatkan skor 15 sebanyak 17 siswa atau 53,13 % dan siswa yang mendapatkan skor 16 sebanyak 6 siswa atau 18,75 %. Berikut adalah histogram penyebaran skor hasil pengamatan penjabaran perolehan skor dari 13 sampai 16:



Gambar 6. Histogram Penyebaran Skor Proses Kerja Bubut Siklus I

Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa ketepatan proses kerja siswa dalam proses kerja bubut mengalami peningkatan. Siswa sudah mulai menerapkan prosedur kerja yang benar dalam pada tahap siklus pertama ini meskipun belum benar secara keseluruhan. Perolehan skor semua siswa sudah berada dalam kisaran 13 sampai 16 dengan perolehan skor terbanyak pada skor 15 sebesar 53,13 %.

Selain hasil pengamatan proses kerja, observasi pada siklus I juga diperoleh data nilai hasil praktik siswa setelah diterapkan *job sheet*. Data nilai diperoleh dari dokumentasi nilai yang diberikan guru mata pelajaran terhadap hasil *job* siswa. Data hasil penilaian *job* praktik siswa dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Data Nilai Hasil Pekerjaan Siswa Pada Siklus I

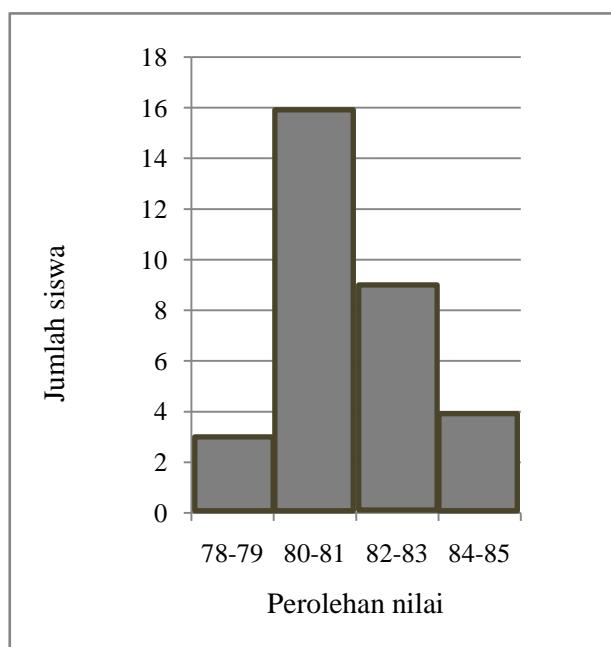
Responden	Nilai	Responden	Nilai
1	80	17	83
2	80	18	81
3	80	19	85
4	81	20	81
5	82	21	80
6	80	22	83
7	79	23	83
8	79	24	83
9	82	25	84
10	81	26	79
11	82	27	82
12	81	28	81
13	80	29	81
14	84	30	84
15	80	31	80
16	83	32	80
Rerata			81,38

Untuk mengetahui lebih jelas tentang penyebaran skor hasil pengamatan proses kerja dapat dilihat pada Tabel 13 di bawah ini:

Tabel 13. Penyebaran Nilai Hasil Kerja Bubut Siklus I

No	Skor	Jumlah siswa	Percentase
1	78-79	3	9,38 %
2	80-81	16	50,00 %
3	82-83	9	28,12 %
4	84-85	4	12,50 %
	Jumlah	32	100 %

Berdasarkan Tabel 11, diperoleh data siswa yang memperoleh nilai 76-80 sebanyak 12 siswa atau 37,5 %, siswa yang memperoleh nilai 81-85 sebanyak 20 siswa atau 62,5 %. Berikut ini histogram penyebaran nilai hasil praktik tahap siklus pertama:



Gambar 7. Histogram Penyebaran Nilai Hasil Praktik Kerja Bubut Siklus I

d. Refleksi

Berdasarkan observasi pada siklus pertama, terdapat beberapa peningkatan dan kekurangan yang masih ditemukan, diantaranya:

- 1) Sebagian besar siswa sudah bekerja sesuai dengan prosedur kerja yang benar, hal ini dilihat dengan semakin meningkatnya rata-rata persentase proses kerja siswa dari 75,19 % menjadi 92,75 %.
- 2) Dalam melaksanakan kegiatan praktik siswa masih belum mengikuti keseluruhan petunjuk kerja yang terdapat dalam *job sheet* terutama untuk menentukan *feeding* dan kedalaman pemakanan, hal ini terlihat dengan masih banyaknya siswa yang belum bekerja sesuai dengan *feeding* dan kedalaman pemakanan yang telah ditentukan dalam *job sheet*.
- 3) Beberapa siswa masih belum percaya diri dalam praktik, hal ini dilihat dari masih adanya beberapa siswa yang masih bertanya kepada teman ketika praktik karena tidak berani mengikuti prosedur dalam *job sheet* terutama dalam hal kedalaman pemakanan yang digunakan.

Untuk memperbaiki kekurangan dan mempertahankan peningkatan yang dicapai pada siklus pertama maka pada siklus kedua perlu dibuat perencanaan sebagai berikut:

- 1) Memberikan penjelasan terkait penentuan kedalaman pemakanan dan penentuan *feeding* dan kedalaman pemakanan yang digunakan serta penjelasan kepada siswa agar selalu mengikuti prosedur langkah kerja yang terdapat dalam *job sheet*.
- 2) Menanamkan kembali rasa kepercayaan diri kepada siswa agar selalu bekerja dengan yakin dan berani mengambil resiko tetapi harus dipertimbangkan dan perhitungan yang matang dalam setiap melakukan pekerjaan.

3. Siklus Kedua

a. Perencanaan

Beberapa kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan pada siklus kedua tidak jauh berbeda dengan siklus sebelumnya yaitu:

- 1) Membuat rencana pembelajaran (RPP) yang akan dilaksanakan sesuai dengan silabus yang ada.
- 2) Membuat *job sheet* kerja bantuan untuk *job* selanjutnya yang akan digunakan sebagai lembar kerja bagi siswa yang akan praktik.
- 3) Menyiapkan lembar penilaian hasil belajar yang dilampirkan pada *job sheet*.
- 4) Menyiapkan lembar observasi aktivitas siswa.
- 5) Mempersiapkan evaluasi yang akan disampaikan kepada siswa berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama

b. Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan pada siklus kedua tidak jauh berbeda dengan siklus pertama, pembelajaran dimulai pukul 12.30 dan diakhiri pada pukul 17.10. Adapun jadwal pembelajaran pada siklus dua dapat dilihat pada Tabel 14.

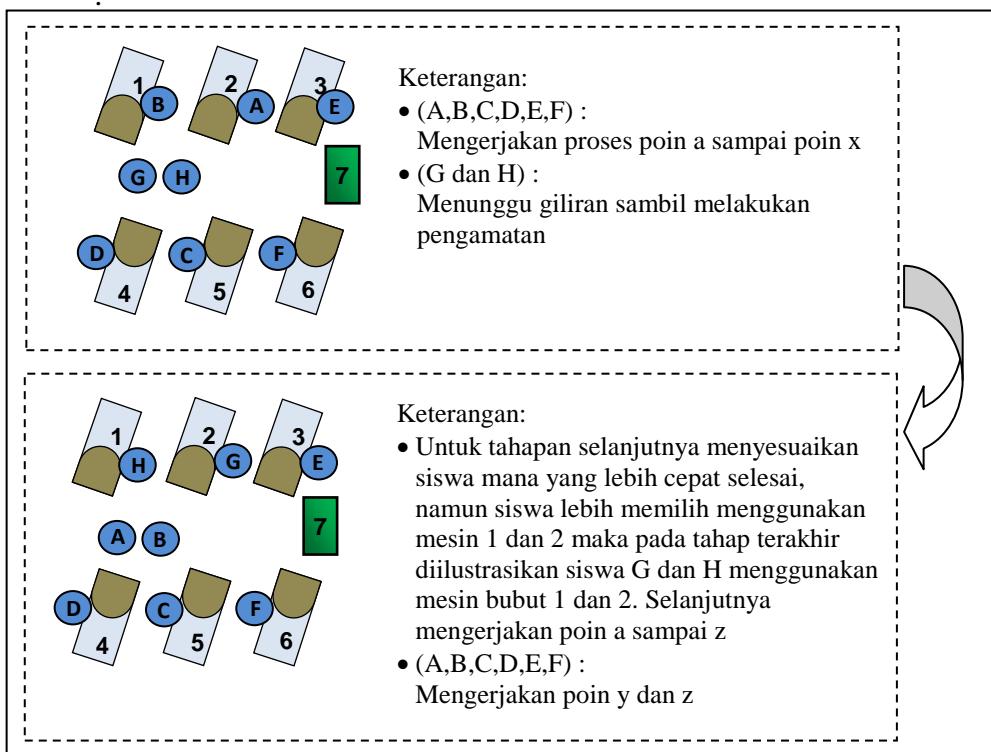
Tabel 14. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Pada Siklus II

Kelompok	Hari, Tanggal	Waktu
1	Rabu, 15 Mei 2013	12.30-17.10
2	Rabu, 22 Mei 2013	12.30-17.10
3	Rabu, 29 Mei 2013	12.30-17.10
4	Rabu, 5 Juni 2013	12.30-17.10

Pembelajaran dimulai dengan berdoa bersama, melakukan presensi siswa, dilanjutkan dengan pengantar awal oleh guru. Selanjutnya siswa dibagi dalam 4

kelompok sesuai dengan kelompok kerja masing-masing. Setelah dibagi pada masing-masing kelompok kerja, pada kelompok kerja bubut diberikan penjelasan terkait *job sheet* selanjutnya. Selanjutnya siswa diberikan penjelasan terkait evaluasi hasil refleksi pada siklus sebelumnya yaituemberikan penjelasan terkait penentuan kedalaman pemakanan dan penentuan *feeding* yang digunakan serta penjelasan kepada siswa agar selalu mengikuti prosedur langkah kerja yang terdapat dalam *job sheet*, menanamkan kembali rasa kepercayaan diri kepada siswa agar selalu bekerja dengan yakin dan berani mengambil resiko tetapi harus dipertimbangkan dan perhitungan yang matang dalam setiap melakukan pekerjaan. Hal tersebut dilakukan agar kesalahan-kesalahan dalam praktik tidak terulang lagi sehingga siswa mampu bekerja dengan benar sesuai dengan prosedur kerja yang tepat. Setelah penjelasan, siswa diberikan kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang masih belum atau kurang dipahami terkait *job* yang akan dikerjakan ataupun permasalahan lain yang berhubungan dengan *job sheet* yang diberikan. Jika semua siswa sudah memahami materi yang disampaikan, kegiatan dilanjutkan dengan kegiatan praktik mengerjakan *job* selanjutnya sesuai dengan petunjuk *job sheet*.

Pada pertemuan siklus kedua ini, permasalahan yang ada masih sama dengan pertemuan pada siklus pertama yaitu keterbatasan jumlah mesin dan peralatan kelengkapan praktik . Keterbatasan jumlah mesin diantisipasi dengan pergantian dalam penggunaan mesin. Secara garis besar skema pergantian mesin pada siklus kedua ditunjukkan pada Gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8. Ilustrasi Pergantian Penggunaan Mesin Pada Siklus II

Dari ilustrasi di atas penjelasannya sama dengan siklus sebelumnya yaitu jumlah siswa sebanyak 8 siswa dengan dimisalkan dengan siswa A sampai siswa H, sedangkan untuk mesin bubut diberi nama bubut 1 sampai bubut 6 dan 7 adalah kode lemari penyimpanan alat. Untuk tahapan yang dikerjakan siswa dalam mengerjakan *job* yang kedua ini yaitu pembuatan penggores sesuai dengan poin-poin yang terdapat dalam *job sheet* yaitu poin a sampai poin z. Pada siklus kedua ini, pergantian penggunaan mesin dilakukan setelah benda kerja yang dikerjakan selesai keseluruhan baru dilakukan pergantian. Hal ini dilakukan karena *job* yang dikerjakan tidak terlalu sulit sehingga pengerjaan *job* ini menjadi lebih cepat. Waktu yang dibutuhkan siswa untuk mengerjakan *job* ini rata-rata

hanya sekitar 1,5 jam sehingga pergantian dapat dilakukan setelah keseluruhan *job* terselesaikan.

Sedangkan untuk keterbatasan peralatan praktik yang digunakan pada penggerjaan *job* ini adalah keterbatasan jumlah kartel yang digunakan yang hanya berjumlah kartel yang hanya 4 buah. Namun, hal ini juga tidak terlalu berpengaruh terhadap proses kerja siswa karena penggunaan peralatan tersebut disesuaikan dengan kebutuhan yang sedang dikerjakan siswa.

Kegiatan praktik diakhiri pukul 16.30 dan dilanjutkan dengan bersih-bersih serta pelumasan mesin dan peralatan yang digunakan. Kegiatan dilanjutkan dengan pemberian evaluasi kegiatan praktik yang telah dilakukan. Selain itu siswa juga diberikan penjelasan tentang pengumpulan tugas-tugas yang belum diselesaikan dikarenakan merupakan pertemuan praktik terakhir sebelum pelaksanaan ujian semester genap. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa yang terkumpul, dalam sekali pertemuan semua *job* penggores yang dikerjakan siswa dapat terselesaikan semuanya sehingga guru dapat langsung memberikan penilaian terhadap hasil praktik siswa.

c. Observasi

Kegiatan observasi yang dilakukan pada siklus kedua tidak jauh berbeda dengan siklus sebelumnya yaitu melakukan pengamatan terhadap proses kerja praktik yang dilakukan siswa dan mencatatnya kedalam tabel pengamatan yang sudah disediakan. Hasil pengamatan proses kerja siswa pada siklus kedua dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Pengamatan Proses Praktik Kerja Bubut Siklus II

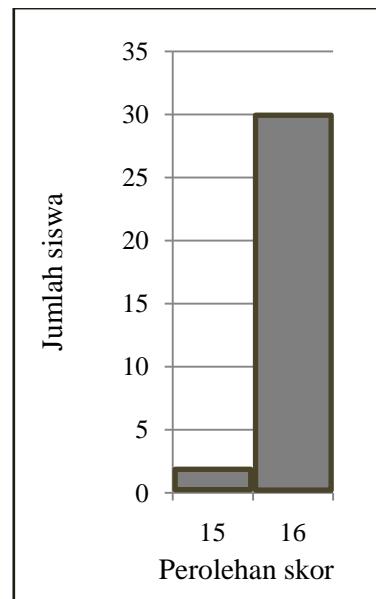
Responden	Skor perolehan	Skor ideal	Percentase
1	16	16	100 %
2	16	16	100 %
3	16	16	100 %
4	16	16	100 %
5	16	16	100 %
6	16	16	100 %
7	16	16	100 %
8	16	16	100 %
9	16	16	100 %
10	16	16	100 %
11	16	16	100 %
12	16	16	100 %
13	16	16	100 %
14	16	16	100 %
15	15	16	93,75 %
16	16	16	100 %
17	16	16	100 %
18	16	16	100 %
19	16	16	100 %
20	16	16	100 %
21	16	16	100 %
22	16	16	100 %
23	16	16	100 %
24	16	16	100 %
25	16	16	100 %
26	15	16	93,75 %
27	16	16	100 %
28	16	16	100 %
29	16	16	100 %
30	16	16	100 %
31	16	16	100 %
32	16	16	100 %
Rata-rata	15,94	16	99,63 %

Untuk mengetahui lebih jelas tentang penyebaran skor hasil pengamatan proses kerja dapat dilihat pada Tabel 16 di bawah ini:

Tabel 16. Penyebaran Skor Proses Kerja Bubut Siklus II

No	Skor	Jumlah siswa	Percentase
1	15	2	6,25 %
2	16	30	93,75%
Jumlah		32	100 %

Berdasarkan Tabel 16, diperoleh data bahwa seluruh siswa memperoleh skor 15 sebanyak 2 siswa atau 6,25 % dan siswa yang mendapatkan skor 16 sebanyak 30 siswa atau 93,75 %. Berikut adalah histogram penyebaran skor hasil pengamatan proses kerja pada siklus kedua:



Gambar 9. Histogram Penyebaran Proses Praktik Kerja Bubut Siklus I

Berdasarkan beberapa paparan data di atas dapat dilihat bahwa hampir seluruh siswa sudah melakukan proses kerja bubut secara benar. Dari 30 dari 32 siswa sudah melakukan proses kerja bubut secara benar sesuai dengan *job sheet* yang digunakan, 2 siswa yang lain sudah melaksanakan 15 poin dari 16 poin atau 93,75% kriteria kerja bubut yang benar. Hal ini menunjukkan bahwa hampir keseluruhan indikator proses kerja bubut yang benar sudah diterapkan oleh siswa.

Berdasarkan nilai hasil praktik siswa pada siklus kedua juga didapatkan hasil bahwa nilai rata-rata hasil praktik siswa juga mengalami peningkatan sebesar

0,48. Secara lengkap nilai hasil pekerjaan siswa pada siklus kedua dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Data Nilai Hasil Pekerjaan Siswa Pada Siklus II

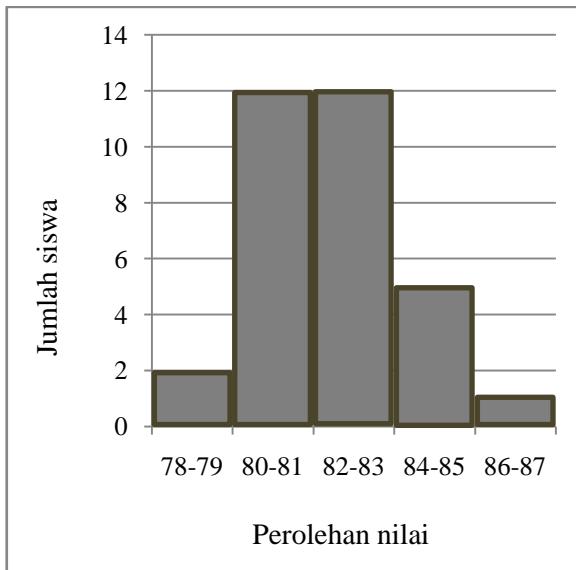
Responden	Nilai	Responden	Nilai
1	80	17	82
2	81	18	83
3	82	19	82
4	78	20	83
5	80	21	84
6	81	22	85
7	81	23	82
8	80	24	80
9	81	25	84
10	82	26	84
11	82	27	83
12	82	28	87
13	81	29	79
14	80	30	80
15	81	31	84
16	82	32	83
Rerata		81,84	

Untuk mengetahui lebih jelas tentang penyebaran skor hasil pengamatan proses kerja pada siklus kedua dapat dilihat pada Tabel 18 di bawah ini:

Tabel 18. Penyebaran Nilai Hasil Kerja Bubut Siklus II

No	Skor	Jumlah siswa	Persentase
1	78-79	2	6,25 %
2	80-81	12	37,5 %
3	82-83	12	37,5 %
4	84-85	5	15,63 %
5	86-87	1	3,12 %
Jumlah		32	100 %

Berdasarkan Tabel 18, diperoleh data siswa yang memperoleh nilai 76-80 sebanyak 8 siswa atau 25 %, siswa yang memperoleh nilai 81-85 sebanyak 23 siswa atau 71,88 % dan siswa yang memperoleh nilai 86-90 sebanyak 1 siswa atau 3,12 %. Berikut ini histogram penyebaran nilai hasil praktik tahap siklus kedua:



Gambar 10. Histogram Penyebaran Nilai Hasil Praktik Kerja Bubut Siklus II

d. Refleksi

Berdasarkan observasi pada siklus kedua, terdapat beberapa peningkatan, diantaranya :

- 1) Sebagian besar siswa sudah bekerja sesuai dengan prosedur kerja yang benar, hal ini dilihat dengan semakin meningkatnya rata-rata skor dari 92,75 %. menjadi 99,63 %.
- 2) 30 siswa atau 93,75% sudah bekerja secara benar sesuai dengan prosedur kerja pada *job sheet*.
- 3) Nilai hasil *job* praktik siswa juga mengalami peningkatan yang lebih besar dari peningkatan sebelumnya yakni peningkatan sebesar 0,04 menjadi peningkatan sebesar 0,48.

Dari hasil refleksi pada siklus kedua dapat dilihat bahwa ketepatan siswa dalam melakukan praktik berdasarkan hasil observasi proses kinerja siswa dalam melaksanakan praktik mencapai 99,63% dan hasil penilaian *job* praktik siswa

mengalami peningkatan sebesar 0,48. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian proses sudah mendekati ideal yaitu sebesar 100% dan penilaian juga terus mengalami peningkatan maka pada tahap ini siklus sudah dapat dihentikan.

B. Pembahasan

1. Proses Kerja Siswa

Data kinerja siswa diperoleh dari hasil observasi ketika proses pembelajaran sedang berlangsung. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tahapan sebelum diterapkan *job sheet* atau pra siklus dibandingkan dengan tahapan pada siklus pertama dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Perbandingan Proses Kerja Pra Siklus dan Siklus I

Responden	Pra Siklus		Siklus I	
	Skor	Persentase	Skor	Persentase
1	12	75,00 %	16	100 %
2	11	68,75 %	15	93,75 %
3	11	68,75 %	16	100 %
4	11	68,75 %	15	93,75 %
5	11	68,75 %	15	93,75 %
6	11	68,75 %	15	93,75 %
7	13	81,25 %	16	100 %
8	13	81,25 %	14	87,50 %
9	13	81,25 %	14	87,50 %
10	12	75,00 %	15	93,75 %
11	12	75,00 %	14	87,50 %
12	11	68,75 %	14	87,50 %
13	12	75,00 %	14	87,50 %
14	12	75,00 %	16	100 %
15	11	68,75 %	13	81,25 %
16	12	75,00 %	15	93,75 %
17	14	87,50 %	15	93,75 %
18	12	75,00 %	15	93,75 %
19	13	81,25 %	15	93,75 %
20	13	81,25 %	15	93,75 %
21	13	81,25 %	15	93,75 %
22	13	81,25 %	15	93,75 %
23	13	81,25 %	15	93,75 %
24	12	75,00 %	15	93,75 %
25	13	81,25 %	16	100 %
26	11	68,75 %	13	81,25 %
27	12	75,00 %	15	93,75 %
28	11	68,75 %	14	87,50 %

Responden	Pra Siklus		Siklus I	
	Skor	Persentase	Skor	Persentase
29	12	75,00 %	16	100 %
30	11	68,75 %	15	93,75 %
31	12	75,00 %	14	87,50 %
32	12	75,00 %	15	93,75 %
Rerata	12,03	75,19 %	14,84	92,75 %

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa ketepatan siswa dalam melakukan proses kerja mengalami peningkatan dari rata-rata 12,03 menjadi 14,48, dari segi persentase peningkatan terjadi dari 75,19 % menjadi 92,75%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah mulai mampu memahami dan menerapkan proses kerja bubut yang benar sesuai dengan petunjuk yang ada dalam *job sheet*, meskipun peningkatan yang terjadi belum secara maksimal karena masih belum bisa mendekati tingkat ketepatan 100 %. Hal ini dimungkinkan karena semua siswa belum mampu menerapkan keseluruhan petunjuk yang ada dalam *job sheet*, khususnya dalam menentukan kedalaman pemakanan dan menentukan *feeding* yang digunakan. Berdasarkan pengamatan langsung peneliti di lapangan hal ini disebabkan karena siswa kurang memiliki kepercayaan diri dan keberanian dalam menentukan kedua hal tersebut. Siswa masih belum terbiasa dengan kedalaman pemakanan seperti yang tertera dalam *job sheet* dikarenakan siswa lebih sering menggunakan kedalaman pemakanan yang lebih kecil dari ketentuan *job sheet*. Selain itu siswa juga belum terbiasa dengan mensetting *feeding* yang akan digunakan karena siswa masih terbiasa dengan kebiasaan menggunakan settingan *feeding* yang sudah ada pada mesin. Hasil perbandingan observasi proses kerja dari siklus pertama ke siklus kedua juga dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Perbandingan Proses Kerja Siklus I dan Siklus II

Responden	Siklus I		Siklus II	
	Skor	Persentase	Skor	Persentase
1	16	100 %	16	100 %
2	15	93,75 %	16	100 %
3	16	100 %	16	100 %
4	15	93,75 %	16	100 %
5	15	93,75 %	16	100 %
6	15	93,75 %	16	100 %
7	16	100 %	16	100 %
8	14	87,50 %	16	100 %
9	14	87,50 %	16	100 %
10	15	93,75 %	16	100 %
11	14	87,50 %	16	100 %
12	14	87,50 %	16	100 %
13	14	87,50 %	16	100 %
14	16	100 %	16	100 %
15	13	81,25 %	15	93,75 %
16	15	93,75 %	16	100 %
17	15	93,75 %	16	100 %
18	15	93,75 %	16	100 %
19	15	93,75 %	16	100 %
20	15	93,75 %	16	100 %
21	15	93,75 %	16	100 %
22	15	93,75 %	16	100 %
23	15	93,75 %	16	100 %
24	15	93,75 %	16	100 %
25	16	100 %	16	100 %
26	13	81,25 %	15	93,75 %
27	15	93,75 %	16	100 %
28	14	87,50 %	16	100 %
29	16	100 %	16	100 %
30	15	93,75 %	16	100 %
31	14	87,50 %	16	100 %
32	15	93,75 %	16	100 %
Rerata	14,84	92,75 %	15,94	99,63 %

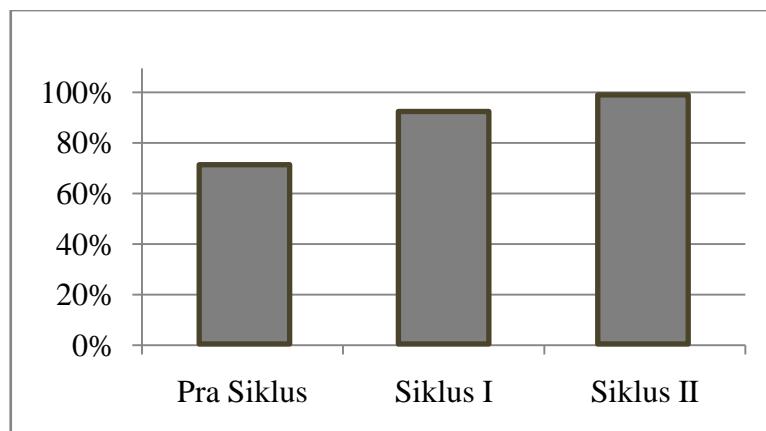
Berdasarkan data dari tabel di atas, peningkatan juga terjadi dari siklus pertama ke siklus kedua. Dalam segi persentase peningkatan terjadi dari 92,75% menjadi 99,63%. Hal ini menunjukkan bahwa persentase ketepatan siswa dalam melaksanakan proses kerja bubut sudah mendekati 100% benar. Kesalahan-kesalahan yang terjadi pada siklus pertama sudah disadari dan diperbaiki oleh siswa dengan melakukan prosedur kerja yang benar. Hal ini berarti bahwa siswa sudah menerapkan sikap kinerja yang benar dalam proses kerja bubut.

Dari ketiga siklus yang diamati jika disajikan dalam tabel secara bersamaan dapat dilihat pada Tabel 21 di bawah ini.

Tabel 21. Hasil Observasi Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

Siklus	Skor Rerata	Persentase
Pra Siklus	12,03	75,19 %
I	14,84	92,75 %
II	15,94	99,63 %

Berdasarkan tabel di atas diketahui adanya peningkatan proses kerja siswa dalam setiap siklusnya. Peningkatan proses kerja siswa dapat dilihat dari skor rerata pra siklus yaitu 12,03 atau 75,19% menjadi 14,84 atau 92,75% pada siklus I dan menjadi 15,94 atau 99,63% pada siklus II. Peningkatan proses kerja pada tabel di atas jika disajikan dalam bentuk diagram batang, dapat dilihat seperti Gambar 11 di bawah ini:



Gambar 11. Grafik Perbandingan Proses Kerja Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

Dari gambar di atas dapat diperoleh keterangan bahwa terjadi peningkatan proses kerja siswa dari tahap pra siklus sampai pada tahap siklus II. Dengan demikian proses pembelajaran praktik kerja bubut dengan menggunakan media *job sheet* mampu meningkatkan proses kerja siswa selama proses pembelajaran. Hal tersebut juga didukung oleh hasil rangkuman wawancara kepada siswa yang

menyatakan bahwa siswa menyatakan terbantu dengan penggunaan *job sheet* sehingga lebih memahami dan mampu menerapkan prosedur kerja bubut yang benar.

2. Hasil Kerja Siswa

Data hasil kerja siswa diperoleh berdasarkan data nilai hasil praktik siswa dalam menyelesaikan *job* yang diberikan. Data hasil nilai siswa dari tahapan pra siklus, siklus pertama dapat dilihat pada Tabel 22.

Tabel 22. Perbandingan Nilai Hasil Praktik Siswa dari Tahapan Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

Responden	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II	Keterangan
1	82	80	80	Turun-tetap
2	82	80	81	Turun-naik
3	83	80	82	Turun-naik
4	84	81	78	Turun
5	82	82	80	Tetap-turun
6	83	80	81	Turun-naik
7	84	79	81	Turun-naik
8	86	79	80	Turun-naik
9	84	82	81	Turun
10	78	81	82	Naik
11	82	82	82	Tetap
12	81	81	82	Tetap-naik
13	80	80	81	Tetap-naik
14	81	84	80	Naik-turun
15	80	80	81	Tetap-naik
16	82	83	82	Naik-turun
17	78	83	82	Naik-turun
18	84	81	83	Turun-naik
19	83	85	82	Naik-turun
20	81	81	83	Tetap-naik
21	80	80	84	Tetap-naik
22	78	83	85	Naik
23	82	83	82	Naik-turun
24	81	83	80	Naik-turun
25	83	84	84	Naik-tetap
26	78	79	84	Naik
27	77	82	83	Naik
28	79	81	87	Naik
29	84	81	79	Turun
30	80	84	80	Naik-turun
31	80	80	84	Tetap-naik
32	81	80	83	Turun-naik
Rerata	81,34	81,38	81,84	Naik

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar siswa mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Pada tahapan pra siklus nilai rata-rata kelas adalah 81,34. Setelah dilakukan tindakan pada siklus pertama, nilai rata-rata kelas menjadi 81,38. Setelah dilakukan tindakan pada siklus kedua rata-rata kelas menjadi 81,84. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa peningkatan nilai rata-rata kelas dari tahapan pra siklus ke tahapan siklus pertama mengalami peningkatan sebesar 0,04. Sedangkan dari tahapan siklus pertama ke siklus kedua mengalami peningkatan sebesar 0,46.

Terkait dengan jumlah peningkatan dan penurunan hasil belajar pada setiap siklusnya dapat dilihat pada Tabel 23 di bawah ini:

Tabel 23. Peningkatan dan Penurunan Nilai Hasil Praktik Siswa

Nilai	Pra Siklus		Siklus I		Siklus II	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Naik	-	-	14	43,75 %	18	56,25 %
Tetap	-	-	7	21,87 %	3	9,37 %
Turun	-	-	11	34,38 %	11	34,38 %

Berdasarkan Tabel 23 di atas dapat diketahui bahwa pada siklus pertama dibandingkan dengan nilai pra siklus, jumlah siswa yang mengalami kenaikan sebanyak 14 siswa atau 43,78%, yang tetap sebanyak 7 siswa atau 21,87 % dan yang mengalami penurunan sebanyak 11 siswa atau 34,38%. Sedangkan untuk nilai siklus kedua jika dibandingkan dengan siklus pertama mengalami kenaikan sebanyak 18 siswa atau 56,25%, nilai tetap sebesar 3 siswa atau 9,37 % dan yang mengalami penurunan sebanyak 11 siswa atau 34,38 %.

Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa masih terdapat penurunan hasil nilai praktik siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan *job sheet* belum mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan. Hal ini disebabkan

karena untuk menghasilkan kualitas benda kerja yang baik tidak hanya dibutuhkan proses kerja yang benar akan tetapi ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi kualitas hasil praktik seperti kondisi mesin, tingkat kesulitan *job* yang berbeda, serta kondisi fisik dan psikis siswa.

Kondisi mesin tentunya berpengaruh terhadap hasil praktik siswa. Hasil praktik yang berkualitas baik sesuai dengan kriteria penilaian tentunya sulit dihasilkan jika kondisi mesin tidak sesuai standar. Sesuai dengan data kondisi mesin yang sudah dipaparkan sebelumnya menunjukkan bahwa kondisi mesin bubut yang digunakan praktik sudah tidak dapat bekerja dengan maksimal, permasalahan paling banyak ditemui adalah kondisi cekam yang tidak *center* dan hasil pembubutan yang tirus. Oleh karena itu, permasalahan kondisi mesin menjadi salah satu faktor penyebab penurunan hasil praktik siswa.

Faktor lain yang mempengaruhi penurunan hasil nilai siswa yaitu tingkat kesulitan *job* yang berbeda-beda pada setiap *job* yang dikerjakan. Pada setiap *job* yang dikerjakan memiliki tingkat kesulitan tersendiri yang akan berpengaruh terhadap kemampuan masing-masing siswa dalam mengerjakan *job*. Tidak setiap siswa memiliki kemampuan yang baik dalam mengerjakan setiap tahapan penggerjaan *job*. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian *job* siswa pada setiap *job* yang dikerjakan. Misalkan pada *job* suaian poros dan lubang, hasil penilaian yang memiliki skor paling jauh dari poin maksimal yaitu kedalaman lubang, tidak ada siswa yang mampu memperoleh hasil maksimal sesuai dengan kriteria ukuran yang dikehendaki. Selain itu dari hasil penilaian juga dapat dilihat bahwa setiap siswa memiliki hasil yang berbeda-beda pada setiap poin penilaian hasil praktik.

Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesulitan masing-masing *job* juga akan berpengaruh pada kualitas hasil *job* yang dihasilkan.

Selain kondisi mesin dan tingkat kesulitan masing-masing *job*, kondisi fisik dan psikis siswa juga akan berpengaruh pada kualitas hasil praktik siswa yang secara tidak langsung akan mempengaruhi penurunan hasil praktik. Hal ini dapat dilihat dari pengamatan selama pembelajaran, siswa-siswa yang memiliki tanggungan *job* pada setiap kelompok kerja yang masih belum terselesaikan, hasil pekerjaanya cenderung kurang maksimal dan terkesan terburu-buru dalam mengerjakan *job* sehingga hasil *job* yang dikerjakan kurang baik. Selain itu ketika siswa sakit atau kurang sehat maka kecakapan siswa dalam mengerjakan *job* juga akan lebih lambat dan hasilnya pun akan cenderung kurang maksimal.

Berdasarkan data-data yang sudah dijelaskan di atas, meskipun masih terdapat beberapa penurunan hasil praktik siswa, namun secara keseluruhan hasil praktik siswa masih di atas KKM yaitu di atas 7,50 sehingga penurunan skor tersebut tidak terlalu berpengaruh pada pembelajaran sehingga guru tidak harus mengadakan perbaikan atau remidi untuk memperbaiki nilai hasil praktik siswa. Data-data nilai hasil praktik di atas, jika dihitung rata-ratanya masih mengalami peningkatan meskipun tidak terlalu besar, hanya 0,04 pada siklus I dan 0,46 pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan proses kerja yang benar dalam pelaksanaan praktik akan mempengaruhi kualitas hasil praktik, akan tetapi pengaruh yang dihasilkan tidak terlalu besar terhadap kualitas hasil kerja karena masih banyak faktor-faktor lain yang mempengaruhi kualitas hasil praktik.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan di SMKN 2 Pengasih ini masih memiliki keterbatasan-keterbatasan, antara lain:

1. Jumlah mesin dan peralatan bantu yang terbatas serta kondisi mesin yang sudah tua sehingga proses pembelajaran dengan penerapan *job sheet* tidak dapat berjalan maksimal.
2. Pengamatan proses pembelajaran tahapan pra siklus dilakukan ketika siswa sudah mengerjakan *job* sehingga proses observasi pengamatan proses tidak bisa mengamati secara detail proses penggerjaan *job* dari awal.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Penerapan *job sheet* dalam pembelajaran praktik bubut terdiri dari: menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dan mempersiapkan *job sheet* yang akan digunakan sebagai lembar kerja bagi siswa, membagi siswa pada masing-masing kelompok kerja, membagikan *job sheet* kepada siswa yang akan melaksanakan praktik, memberikan penjelasan terkait dengan *job sheet* yang akan dikerjakan, melakukan observasi atau pengamatan selama siswa melaksanakan praktik, mengevaluasi penerapan *job sheet* yang telah dilakukan untuk menentukan perbaikan atau pengembangan pada pertemuan selanjutnya.
2. Penerapan *job sheet* pada pembelajaran praktik bubut mampu meningkatkan prestasi proses kerja siswa. Hal ini dilihat dari peningkatan rata-rata skor hasil proses kerja siswa sebesar 3,91 atau 24,44% dengan rincian peningkatan rata-rata skor tahap pra siklus ke tahap siklus I sebesar 2,81 atau 17,56% dan peningkatan dari siklus pertama ke tahap siklus II sebesar 1,1 atau 6,88%.
3. Penerapan *job sheet* pada pembelajaran praktik bubut mampu meningkatkan prestasi hasil kerja siswa. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan rata-rata nilai hasil kerja siswa sebesar 0,5 dengan rincian bahwa rata-rata skor tahapan pra siklus sebesar 81,34 mengalami peningkatan menjadi 81,38 pada siklus I dan mengalami peningkatan menjadi 81,84 pada siklus II.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan diatas, berikut ini beberapa implikasi yang perlu diperhatikan pada upaya meningkatkan prestasi praktik kerja bubut:

1. Hasil penelitian membuktikan bahwa dengan penerapan *job sheet* mampu meningkatkan prestasi proses kerja siswa. Siswa menjadi lebih memahami prosedur kerja yang benar ketika proses pengerjaan *job*. Oleh karena itu guru harus mampu menerapkan dan mengembangkan prosedur kerja yang mudah dipahami dan diterapkan oleh siswa.
2. Hasil penelitian juga membuktikan bahwa dengan penerapan *job sheet* mampu meningkatkan prestasi hasil kerja siswa. Meskipun rerata peningkatan yang diperoleh tidak terlalu besar karena masih terdapat beberapa faktor lain yang mempengaruhi kualitas hasil praktik. Oleh karena itu prosedur kerja yang ada dalam *job sheet* harus disusun dengan baik agar salah satu faktor penentu kualitas hasil kerja yaitu langkah kerja yang benar dapat dikerjakan dengan baik oleh siswa.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang telah dikemukakan diatas, berikut ini beberapa saran yang perlu diperhatikan:

1. Guru sebaiknya menerapkan *job sheet* sebagai media pembelajaran praktik bubut agar prestasi siswa lebih meningkat, tidak hanya prestasi dari segi hasil namun juga prestasi dari ketepatan proses kerja siswa.
2. Pemberian nilai pembelajaran siswa sebaiknya tidak hanya penilaian dari hasil *job* praktik siswa, namun penilaian proses kerja juga harus diberikan

poin tersendiri agar siswa lebih memahami dan lebih memperhatikan prosedur kerja yang benar di dalam pembelajaran praktik.

3. Dalam penyusunan *job sheet* sebaiknya dilengkapi dengan materi-materi tambahan yang berisi penjelasan terkait parameter-parameter penggerjaan *job* yang dikerjakan agar siswa mampu memahami *job sheet* dengan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif Sadiman, dkk. (2006). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Annis, L. et. al. (1968). *Instruction Manual Turning I For Engineering Chaftsmen*. Nottingham: The Engineering Industry Training Board
- Azhar Arsyad. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Etika Andriyani. (2012). *40 Persen Pelajar di Jawa Tengah dan Jawa Timur Tidak Betah di Sekolah*. Diakses dari <http://Rrijogja.Co.Id/Regional/Pendidikan/> 2267- Fakultas-Peternakan-Ugm- Gelar-Dosen-Turun-Kandang, Pada tanggal 18 Februari 2013, Jam 09.15 WIB
- Baharuddin & Esa Nur Wahyuni (2012). *Teori Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Daryanto. (2010) *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Evans, Rupert N. (1971). *Foundations of Vocational Education*. Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company
- Fitri Nopitasari & Wawan Purnama. (2012). *Penggunaan Job sheet Interaktif Dalam Praktikum Analisis Rangkaian Listrik dan Elektronika*. Diakses dari <http://jurnal.upi.edu/penelitian-pendidikan/view/1275/>. Pada tanggal 22 Maret 2013, Jam 11.13
- Hamdani. (2011). *Strategi Balajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Kunandar. (2011). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT Rajawal Pers
- Merriam Webster. (2013). *Definition and More from the Free Merriam-Webster*. Diakses dari <http://www.merriam-webster.com/dictionary/job%20sheet> Pada tanggal 29 Juli 2013, Jam 08.45
- Nana Sudjana & A. Rivai. (1992). *Media Pengajaran*. Bandung : CV Sinar Baru Algensindo
- Ni Desak Made Sri Adnyawati. (2004). Peningkatan Keterampilan Proses dan Hasil Pembelajaran Dekorasi Kue Melalui Metode Demonstrasi dan Media *Job Sheet* Mahasiswa Jurusan PKK IKIP Negeri Singaraja. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja* (Nomor 1 Tahun XXXVII). Hlm. 154-166

- Nolker, H. & Schoenfeldt E. (1983). *Pendidikan Kejuruan, Pengajaran, Kurikulum, Perencanaan*. Jakarta: PT Gramedia
- Sri Peni. (2011). *Pengaruh Penggunaan Job Sheet dengan Metode Ceramah-Tanya Jawab dan Metode Demonstrasi Terhadap Kompetensi Pengerjaan Finishing Kayu pada Siswa yang Berprestasi Tinggi dan Rendah Jurusan Teknik Perabot Kayu di SMK Negeri 6 Malang*. Diakses dari <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/dissertasi/article/view/18006>. Pada tanggal 17 Maret 2013, Jam 14.45 WIB
- Sri Rumini, dkk. (1995). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UPP UNY
- Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Syaiful Bachri Djamarah (2012). *Teori Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional
- Tooling Univercity. (2013). *CNC Control: Mazak Training*. Diakses dari: <http://www.toolingu.com/definition-330280-45611-job-sheet.html>. Pada tanggal 29 Juli 2013, Jam 08.35
- Toto Ruhimat, dkk. (2011). *Kurikulum & Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Trianto. (2012). *Tim Gabungan Tangkap 41 Pelajar Bolos Sekolah*. Diakses dari <http://www.solopos.com/2012/11/26/tim-gabungan-tangkap-41-pelajar-bolos-sekolah-350774>, Pada tanggal 18 Februari 2013. Jam 09.20 WIB
- Tukiman. (2009). Situasi Bengkel dan Kondisi Peralatan Praktik Pemesinan SMK Swasta di Wilayah Gerbangkertosusila. *Tesis*. PPs-UM
- UNESCO. (2011). *The Education For All Development Index*. Diakses dari <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/gmr2011-efa-development-index.pdf&sa>. Pada tanggal 19 Februari 2013, Jam 10.30 WIB
- Wardiman Djojonegoro. (1998). *Pengembangan Sumber Daya Manusia Melalui Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)*. Jakarta: PT Jayakarta Agung Offset.
- Widarto. (2009). *Teknik Pemesinan Jilid 1*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
- Wirawan Sumbodo. (2009). *Teknik Produksi Mesin Industri Jilid 2*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan

Lampiran 1. Surat-surat Penelitian

Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Kampus

26/03/2013 8:19:00



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmulyo, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC 00592

Nomor : 980/UN34.15/PL/2013

26 Maret 2013

Lamp. : 1 (satu) bendel

Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Bupati Kulon Progo c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Kulon Progo
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Kulon Progo
5. Kepala / Direktur/ Pimpinan : SMKN 2 PENGASIH

Dalam rangka pelaksanaan Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul "**PENERAPAN JOBSHEET UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI PRAKTIK KERJA BUBUT SISWA KELAS XI DI SMKN 2 PENGASIH**", bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
	Apri Kurniawan	09503241023	Pend. Teknik Mesin - S1	SMKN 2 PENGASIH

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Dr. Bernadus Sentot W., MT.
NIP : 19651006 199002 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 26 Maret 2013 sampai dengan selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.



Dr. Sunaryo Soenarto
NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan:
Ketua Jurusan

09503241023 No. 746

Lampiran 1. Surat-surat Penelitian (Lanjutan)

Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Sekretariat Daerah DIY



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN IJIN

070 /Reg / V/ 018 / 3 /2013

Membaca Surat : Wakil Dekan I Fak. Teknik UNY Nomor : 980/UN34.15/PL/2013
Tanggal : 26 Maret 2013 Perihal : Ijin Penelitian
Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006 tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 tahun 2008 tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DILAKUKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/opengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : APRI KURNIAWAN NIP/NIM : 09503241023
Alamat : KARANGMALANG, YOGYAKARTA
Judul : PENERAPAN JOB SHEET UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI PRAKTIK KERJA BUBUT SISWA KELAS XI DI SMKN 2 PENGASIH

Lokasi : SMKN 2 PENGASIH, Kota/Kab. KULON PROGO
Waktu : 26 Maret 2013 s/d 26 Juni 2013

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan softcopy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam bentuk compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website: adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan naskah cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuh cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentatati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website: adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal 26 Maret 2013

An. Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pengembangan
Ub.



Tembusan:

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Bupati Kulonprogo, Cq. KPT
3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga DIY
4. Wakil Dekan I Fak. Teknik UNY

Lampiran 1. Surat-surat Penelitian (Lanjutan)

Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Badan Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Kulon Progo



PEMERINTAH KABUPATEN KULON PROGO
BADAN PENANAMAN MODAL DAN PERIZINAN TERPADU
Alamat : Jl. KHA Dahlan, Wates, Kulon Progo Telp.(0274) 774402 Kode Pos 55611

SURAT KETERANGAN / IZIN

Nomor : 070.2 /00241/III/2013

Memperhatikan : Surat dari Sekretariat Daerah Provinsi DIY Nomor: 070/REG/V/018/3/2013 TANGGAL: 26 MARET 2013 PERIHAL: IZIN PENELITIAN

Mengingat : 1. Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri;
2. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
3. Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor : 15 Tahun 2007 tentang perubahan atas Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor : 12 Tahun 2000 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah;
4. Peraturan Bupati Kulon Progo Nomor : 56 Tahun 2007 tentang Pedoman Pelayanan pada Kantor Pelayanan Terpadu Kabupaten Kulon Progo.

Diiizinkan kepada : **APRI KURNIAWAN**
NIM / NIP : **09503241023**
PT/Instansi : **UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Keperluan : **IZIN PENELITIAN**
Judul/Tema : **PENERAPAN JOB SHEET UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI PRAKTIK KERJA BUBUT SISWA KELAS XI DI SMKN 2 PENGASIH**

Lokasi : SMKN 2 PENGASIH KAB. KULON PROGO

Waktu : 26 Maret 2013 s/d 26 Juni 2013

Dengan ketentuan :

1. Terlebih dahulu menemui/melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan memtaati ketentuan-ketentuan yang berlaku.
3. Wajib menyerahkan hasil Penelitian/Riset kepada Bupati Kulon Progo c.q. Kepala Badan Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Kabupaten Kulon Progo.
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk kepentingan ilmiah.
5. Surat izin ini dapat diajukan untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
6. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas.

Kemudian diharap kepada para Pejabat Pemerintah setempat untuk dapat membantu seperlunya.

Ditetapkan di : **Wates**
Pada Tanggal : **27 Maret 2013**



Tembusan kepada Yth. :

1. Bupati Kulon Progo (Sebagai Laporan)
2. Kepala Bappeda Kabupaten Kulon Progo
3. Kepala Kantor Kesbangpol Kabupaten Kulon Progo
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Kulon Progo
5. Kepala SMKN 2 Pengasih Kabupaten Kulon Progo
6. Yang bersangkutan
7. Arsip.

Lampiran 1. Surat-surat Penelitian (Lanjutan)

Surat Ijin Penelitian dari Sekolah

F/4.2.3/KTU/2
06 Oktober 2009
SMK N 2 Pengasih



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smk2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id



SURAT IJIN PENELITIAN

No. : 421/269/SMK.2/III/2013

Dasar : Surat Dari Badan Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Kab Kulon Progo nomor: 070.2/00241/III/2013, tanggal 19 Maret 2013.

Dengan ini Kepala SMK N 2 Pengasih memberikan ijin kepada:

Nama : **APRI KURNIAWAN**
NIM : 09503241023
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Untuk melaksanakan penelitian pada Instansi kami dengan ketentuan:

Waktu : 19 Maret- 19 Juni 2013
Judul :
"PENERAPAN JOB SHEET UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI PRAKTIK KERJA BUBUT SISWA KELAS XI DI SMKN 2 PENGASIH".

Demikian surat ijin ini diberikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 1. Surat-surat Penelitian (Lanjutan)

Surat Ijin Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian dari Sekolah

F/4.2.3/KTU/2
06 Oktober 2009
SMK N 2 Pengasih



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kartodiningrat, Margosari Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpo (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smk2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

No. : 421/565/SMK.2/VI/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Drs. H. RAHMAD BASUKI, SH, MT
NIP. : 19620904 198804 1 001
Pangkat/Gol. : Pembina / IV a
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMK N 2 Pengasih

Menerangkan bahwa :

Nama : **APRI KURNIAWAN**
NIM : 09503241023
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan penelitian di SMK N 2 Pengasih dengan Judul Penelitian :
“PENERAPAN JOB SHEET UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI PRAKTIK KERJA BUBUT SISWA KELAS XI DI SMKN 2 PENGASIH”

Demikian surat ijin ini diberikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 2. Silabus

SILABUS

Nama Sekolah	: SMK Negeri 2 Pengasih
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Kelas / Semester	: X1 TP / 3 , 4
Standar Kompetensi	: Melakukan pekerjaan dg mesin bubut (membebuth)
Kode Kompetensi	: M7 - 6A
Alokasi Waktu	: 114 JP

F / 7.5.1 P / T / WKS 2/18
02 JULI 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH

KOMPE TENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENDIDIKAN BUDAYA DAN KARAKTER	ALOKASI WAKTU					
					K			K		
					K M	PE NI	T LA	T M	T TT	P S
1.	Menentukan konsep dasar membebuth per – syarat kerja	konsep dasar membebuth	• siswa mempelajari konsep dasar membebuth	• berdoa sebelum dan sesudah pelajaran						
	-	• mendeskripsikan jenis jenis pekerjaan bubut	• jenis – jenis pekerjaan bubut	• membiasakan hadir tepat waktu						
		• menjelaskan gambar kerja kerja	• deskripsi gambar kerja kerja	• membiasakan mematuhi aturan menggunakan alat kerja						
		• menjelaskan instruksi kerja	• instruksi kerja	• bekerjasama dg teman sekelas						
		• menghitung waktu proses (kerja mesin)	• perhitungan waktu proses (kerja mesin)	• pembelajaran yg dialogis						
		• mendeskripsikan keselamatan kerja	• keselamatan kerja	• dim bertemu nika jasi guru tdk menjaga jarak dg peserta didik						
				• menciptakan suasana kelas yg damai						
				• menjelihara lingkungan bengkel						
				• pembiasaan hemat energi						
				• membangun kerukunan warga kelas						
				• pelaksanaan tugas piket secara teratur.						

Lampiran 2. Silabus (Lanjutan)

2.	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi alat potong dan peralatan kerja Menjelaskan prosedur pencekaman benda kerja Menyusun langkah pengrajinan benda 	<ul style="list-style-type: none"> Identifikasi alat potong dan peralatan kerja Prosedur pencekaman benda kerja Urutan langkah kerja Menyusun langkah pengrajinan benda 	<ul style="list-style-type: none"> Secara berkelompok siswa mengidentifikasi alat potong dan peralatan kerja Siswa mempelajari prosedur pencekaman benda kerja Siswa berlatih menyusun urutan langkah kerja 	<ul style="list-style-type: none"> berda sebelum dan sesudah pelajaran membiasakan hadir tepat waktu membiasakan mematuhi aturan menggunakan pakaian praktik bekerja sama dg teman sekelas pembelajaran yg dialogis dlm berkommunikasi guru tidak menjaga jarak dg peserta didik menciptakan suasana kelas yg damai memelihara lingkungan Bengkel pembiasaan hemat energi membangun kerukunan warga kelas pelaksanaan tugas piker secara teratur. 	TP			
3	<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan bentuk geometri pahat bubut memilih bentuk bubut yang sesuai menidisripsikan prosedur pengasahan pahat bubut menjelaskan prosedur pemasangan pahat bubut prosedur pemasangan pahat 	<ul style="list-style-type: none"> bentuk geometri pahat bentuk bubut permilihan pahat bubut prosedur pengasahan pahat bubut prosedur pemasangan pahat bubut prosedur pemasangan pahat 	<ul style="list-style-type: none"> siswa berdiskusi tentang bentuk – bentuk pahat bubut siswa berlatih memilih pahat bubut yang sesuai siswa mempelajari prosedur pengasahan pahat bubut siswa mempelajari prosedur pemasangan pahat bubut 	<ul style="list-style-type: none"> berda sebelum dan sesudah pelajaran membiasakan hadir tepat waktu membiasakan mematuhi aturan menggunakan pakaian praktik bekerja sama dg teman sekelas pembelajaran yg dialogis dlm berkommunikasi guru tidak menjaga jarak dg peserta didik menciptakan suasana kelas yg damai memelihara lingkungan Bengkel pembiasaan hemat energi membangun kerukunan warga kelas pelaksanaan tugas piker secara teratur. 	TP			
4.	<ul style="list-style-type: none"> Menoperasikan mesin-mekanik 	<ul style="list-style-type: none"> Mengatur parameter pemesinan sesuai persyaratan pekerjaan Menyetel bagian mesin Menyetel bagian – bagian mesin 	<ul style="list-style-type: none"> Pengaturan parameter pemesinan Penyetelan bagian mesin yang diperlukan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berlatih mengatur parameter pemesinan Siswa berlatih menyetel bagian mesin 	TP			

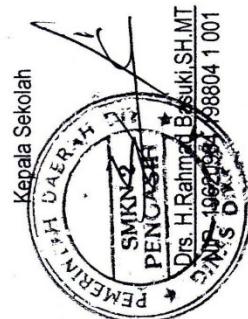
Lampiran 2. Silabus (Lanjutan)

	<ul style="list-style-type: none"> sebelum dioperasikan Menemiksa kondisi dan mengasah pahat bubut 	<ul style="list-style-type: none"> Pemeriksaan kondisi pahat bubut 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berlatih memeriksa kondisi pahat bubut 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berlatih memeriksa jarak dg peserta didik • menciptakan suasana kelas yg damai • menelihara lingkungan bengkel pembiasaan hemat energi • membangun kerukunan warga kelas • pelaksanaan tugas pikel secara teratur. 	<ul style="list-style-type: none"> 3. Pahat tepi rata, kasar, alur dan ulir. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan teknik pencekaman benda kerja pada mesin bubut Melaksanakan pencekaman benda kerja Melaksanakan pemasangan pahat bubut Melaksanakan pembubutan muka, rata sesuai prosedur Melaksanakan pembubutan alur sesuai prosedur 	<ul style="list-style-type: none"> Teknik pencekaman benda kerja pada mesin bubut Pencekaman benda kerja di mesin bubut Pemasangan pahat bubut Membubut muka dan rata Membubut muka, rata sesuai prosedur Membubut alur 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempelajari teknik pencekaman benda kerja pada mesin bubut Siswa berlatih mencekam benda kerja di mesin bubut Siswa berlatih memasang pahat bubut Siswa berlatih membuat muka dan rata Siswa berlatih membuat alur 	<ul style="list-style-type: none"> • berdoa sebelum dan sesudah pelajaran • membiasakan hadir tepat waktu • membiasakan mematuhi aturan menggunakan pakainan praktik • bekerja sama dg teman sekelas pembelajaran yg dialogis • dim berkomunikasi guru tdk menjaga jarak dg peserta didik • menciptakan suasana kelas yg damai • menelihara lingkungan bengkel pembiasaan hemat energi • membangun kerukunan warga kelas • pelaksanaan tugas pikel secara teratur. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Freitz, Burgier, Urwyler (1978), Teknik Bengkel 5 PMS – ITB, Bandung. 2. Mesin bubut Cetic 14 3. Jangka sorong 4. Jobsheet 5. Pahat rata, alur 	TP
	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan pemotongan bahan dengan benar Melaksanakan pengukuran dan penghitungan 	<ul style="list-style-type: none"> Pemotongan bahan dengan benar Pengukuran dan penghitungan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berlatih pemotongan bahan dengan benar Siswa berlatih pengukuran dan penghitungan 	<ul style="list-style-type: none"> • berdoa sebelum dan sesudah pelajaran • membiasakan hadir tepat waktu • membiasakan mematuhi aturan menggunakan pakainan praktik • bekerja sama dg teman sekelas pembelajaran yg dialogis • dim berkomunikasi guru tdk menjaga jarak dg peserta didik • menciptakan suasana kelas yg damai • menelihara lingkungan bengkel pembiasaan hemat energi 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Freitz, Burgier, Urwyler (1978), Teknik Bengkel 5 PMS – ITB, Bandung. 2. Jangka sorong 3. Jobsheet 4. Benda kerja 	TP
	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan pemotongan bahan dengan benar Melaksanakan pengukuran dan penghitungan 	<ul style="list-style-type: none"> Pemotongan bahan dengan benar Pengukuran dan penghitungan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berlatih pemotongan bahan dengan benar Siswa berlatih pengukuran dan penghitungan 	<ul style="list-style-type: none"> • berdoa sebelum dan sesudah pelajaran • membiasakan hadir tepat waktu • membiasakan mematuhi aturan menggunakan pakainan praktik • bekerja sama dg teman sekelas pembelajaran yg dialogis • dim berkomunikasi guru tdk menjaga jarak dg peserta didik • menciptakan suasana kelas yg damai • menelihara lingkungan bengkel pembiasaan hemat energi 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Freitz, Burgier, Urwyler (1978), Teknik Bengkel 5 PMS – ITB, Bandung. 2. Jangka sorong 3. Jobsheet 4. Benda kerja 	TP

Lampiran 2. Silabus (Lanjutan)

				• membangun kerukunan warga kelas • pelaksanaan tugas piket secara teratur.				
5. Merawat mesin	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan prosedur merawat mesin • Menerapkan perawatan mesin 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur merawat mesin • Langkah – langkah merawat mesin, termasuk membersihkan dan melumasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempelajari prosedur perawatan mesin • Siswa melaksanakan perawatan mesin 	<ul style="list-style-type: none"> • berdoa sebelum dan sesudah pelajaran • membiasakan hadir tepat waktu • membiasakan mematuhi aturan menggunakan pakaian praktik • bekerjasama dg teman sekelas pembelajaran yg dialogis • dim berkomunikasi guru tdk menjaga jarak dg peserta didik • menciptakan suasana kelas yg damai • memelihara lingkungan bengkel • pembiasaan hemat energi • membangun kerukunan warga kelas • pelaksanaan tugas piket secara teratur. 	TP			1. Fretz, Burgler, Uuwijer (1978), Teknik Bengkel 5 PMS – ITB, Bandung.

Ketua Program Studi 
 Waka Kurikulum 
 Kulu Progo, 7 Jan 2013
 Guru Mata Diklat 



Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

F/7.5.1.P/T/WKS2/17
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id



Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

A. Identitas

- Nama Sekolah : SMKN 2 Pengasih
Mata Pelajaran : Kompetensi Kejuruan
Kelas / Semester : XI/4
Pertemuan Ke : 1-8
Alokasi Waktu : 8 (6 x 45) menit
Pendidikan Karakter :
 - Berdoa sebelum dan sesudah pelajaran
 - Membiasakan hadir tepat waktu
 - Membiasakan mematuhi aturan
 - Menggunakan pakaian praktik
 - Bekerja sama dengan teman sekelas
 - Pembelajaran yang dialogis
 - Dalam berkomunikasi guru tidak menjaga jarak dengan peserta didik
 - Menciptakan suasana kelas yang damai
 - Memelihara lingkungan bengkel
 - Membiasakan hemat energi
 - Membangun kerukunan warga kelas
 - Pelaksanaan tugas piket secara teratur

B. Standar Kompetensi :

Melaksanakan Pekerjaan Dengan Mesin Bubut

C. Kompetensi Dasar :

Pengoperasian Mesin Bubut

D. Indikator Pencapaian Kompetensi :

1. Menghitungi kecepatan putaran mesin
2. Menentukan kecepatan pemakanan
3. Menghitung waktu proses kerja mesin

Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Lanjutan)

E. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat menghitungi kecepatan putaran mesin
2. Siswa dapat menentukan kecepatan pemakanan
3. Siswa dapat menghitung waktu proses kerja mesin

F. Materi Ajar :

1. Menghitungi kecepatan putaran mesin
2. Menentukan kecepatan pemakanan
3. Menghitung waktu proses kerja mesin

G. Alokasi Waktu : 8 (6 x 45) menit

H. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Demonstrasi
4. Penugasan
5. Latihan

I. Kegiatan Pembelajaran

Tahap kegiatan	Kegiatan	Waktu
Kegiatan awal/ Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan memimpin berdoa dengan tujuan penanaman pembiasaan pada diri siswa bahwa pengembangan diri hendaknya selaras antara imtaq dan iptek.2. Guru mengecek presensi siswa dan menanyakan keadaan siswa sebagai bentuk perhatian.3. Guru menyampaikan SK, KD serta tujuan dari proses pembelajaran.4. Guru memberikan persepsi dan motivasi tentang kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran5. Guru menjelaskan tentang strategi pembelajaran serta cara penilaian yang akan dilakukan terkait dengan kompetensi yang dipelajari	20

Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Lanjutan)

Kegiatan inti	EKSPLORASI 1. Guru memberikan penjelasan tentang jobsheet yang akan dikerjakan serta memberikan penjelasan: <ul style="list-style-type: none"> • Menghitungi kecepatan putaran mesin • Menentukan kecepatan pemakanan • Menghitung waktu proses kerja mesin 2. Peserta didik menyimak materi yang diberikan dengan seksama.	240
Kegiatan akhir/ Penutup	ELABORASI 1. Guru memberikan tugas job yang dikerjakan siswa. 2. Siswa mengerjakan job yang diberikan oleh guru. KONFIRMASI 1. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya tentang penjelasan prosedur kerja yang sudah disampaikan.	10
Jumlah waktu		270

J. Penilaian :

1. Kinerja
2. Produk

K. Sumber Belajar

1. Fretz, Burger, Urwyler (1978) Teknik Bengkel 5 PMS-ITB, Bandung
2. Widarto (2009).*Teknik Pemesinan Jilid 1*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
3. Tabel Putaran Mesin
4. Tabel Kecepatan Potong
5. *Job sheet* (Suaian Poros dan Lubang)
6. Jangka sorong ketelitian 0,05 mm

Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Lanjutan)

- 7. Mesin bubut Celtic 14
- 8. Peralatan kerja bubut

Kulon Progo, 2 April 2013

Guru Mata Pelajaran



Drs. Supiyanto

NIP. 19530706 198101 1 003

Mahasiswa



Apri Kurniawan

NIM. 09503241023

Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Lanjutan)

F/7.5.1.P/T/WKS2/17
02 Juli 2012
SMK NEGERI 2 PENGASIH



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
Jalan KRT, Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, 773888, e-mail : smkn2pengasih_kp@yahoo.com
homepage : www.smkn2pengasih.sch.id



Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

A. Identitas

- Nama Sekolah : SMKN 2 Pengasih
Mata Pelajaran : Kompetensi Kejuruan
Kelas / Semester : XI/4
Pertemuan Ke : 9-16
Alokasi Waktu : 8 (6 x 45) menit
Pendidikan Karakter :
 - Berdoa sebelum dan sesudah pelajaran
 - Membiasakan hadir tepat waktu
 - Membiasakan mematuhi aturan
 - Menggunakan pakaian praktik
 - Bekerja sama dengan teman sekelas
 - Pembelajaran yang dialogis
 - Dalam berkomunikasi guru tidak menjaga jarak dengan peserta didik
 - Menciptakan suasana kelas yang damai
 - Memelihara lingkungan bengkel
 - Membiasakan hemat energi
 - Membangun kerukunan warga kelas
 - Pelaksanaan tugas piket secara teratur

B. Standar Kompetensi :

Melaksanakan Pekerjaan Dengan Mesin Bubut

C. Kompetensi Dasar :

Pengoperasian Mesin Bubut

D. Indikator Pencapaian Kompetensi :

1. Menghitungi kecepatan putaran mesin
2. Menentukan kecepatan pemakanan
3. Menghitung waktu proses kerja mesin

Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Lanjutan)

E. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat menghitung kecepatan putaran mesin
2. Siswa dapat menentukan kecepatan pemakanan
3. Siswa dapat menghitung waktu proses kerja mesin

F. Materi Ajar :

1. Menghitung kecepatan putaran mesin
2. Menentukan kecepatan pemakanan
3. Menghitung waktu proses kerja mesin

G. Alokasi Waktu : 8 (6 x 45) menit

H. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Demonstrasi
4. Penugasan
5. Latihan

I. Kegiatan Pembelajaran

Tahap kegiatan	Kegiatan	Waktu
Kegiatan awal/ Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan memimpin berdoa dengan tujuan penanaman pembiasaan pada diri siswa bahwa pengembangan diri hendaknya selaras antara imtaq dan iptek.2. Guru mengecek presensi siswa dan menanyakan keadaan siswa sebagai bentuk perhatian.3. Guru menyampaikan SK, KD serta tujuan dari proses pembelajaran.4. Guru memberikan persepsi dan motivasi tentang kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran5. Guru menjelaskan tentang strategi pembelajaran serta cara penilaian yang akan dilakukan terkait dengan kompetensi yang dipelajari	20

Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Lanjutan)

Kegiatan inti	EKSPLORASI	240
	1. Guru memberikan penjelasan tentang jobsheet yang akan dikerjakan serta memberikan penjelasan: <ul style="list-style-type: none"> • Menghitungi kecepatan putaran mesin • Menentukan kecepatan pemakanan • Menghitung waktu proses kerja mesin 2. Peserta didik menyimak materi yang diberikan dengan seksama.	
	ELABORASI	
	1. Guru memberikan tugas job yang dikerjakan siswa. 2. Siswa mengerjakan job yang diberikan oleh guru.	
	KONFIRMASI	
	1. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya tentang penjelasan prosedur kerja yang sudah disampaikan.	
Kegiatan akhir/ Penutup	1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah disampaikan. 2. Guru menyampaikan review materi yang akan dilaksanakan pada pertemuan selanjutnya. 3. Guru menutup pelajaran dengan berdoa.	10
Jumlah waktu		270

J. Penilaian :

1. Kinerja
2. Produk

K. Sumber Belajar

1. Fretz, Burger, Urwyler (1978) Teknik Bengkel 5 PMS-ITB, Bandung
2. Widarto (2009).*Teknik Pemesinan Jilid 1*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
3. Tabel Putaran Mesin
4. Tabel Kecepatan Potong
5. *Job sheet (Penggores)*
6. Jangka sorong ketelitian 0,05 mm

Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Lanjutan)

7. Mesin bubut Celtic 14
8. Peralatan kerja bubut

Guru Mata Pelajaran



Drs. Supiyanto

NIP. 19530706 198101 1 003

Kulon Progo, 2 April 2013

Mahasiswa



Apri Kurniawan

NIM. 09503241023

JOB SHEET PROSES KERJA BUBUT
SUAIAN POROS DAN LUBANG

1. Standar Kompetensi

Melakukan pekerjaan dengan mesin bubut

2. Kompetensi Dasar

Pengoperasian mesin bubut

3. Alat dan Bahan

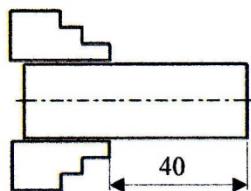
- a. Mesin Bubut Celtic 14
- b. Kunci chuck ukuran $\varnothing 11$, kunci tool post $\varnothing 12$, kunci chuck bor
- c. Cekam bor, center drill, bor $\varnothing 6$ mm, $\varnothing 12$ mm
- d. Kartel *diamond pattern* 14 pitch
- e. Pahat bubut rata kanan HSS : sudut bebas muka 6° , sudut buang 8° , sudut bebas ujung ξ sudut sisi potong g ujung 10°
- f. Pahat potong : sudut buang 12° , sudut bebas ujung 6°
- g. Pahat chamfer 45°
- h. *Countershink*
- i. Jangka sorong ketelitian 0,05
- j. Bahan : ST 37 $\varnothing 25,4 \times 75$ mm

4. Keselamatan Kerja

- a. Gunakan peralatan K3 seperti kaca mata, wearpack, sepatu *safety*.
- b. Letakkan alat-alat kerja dan alat ukur secara terpisah dan tidak ditumpuk.
- c. Cek kondisi mesin sebelum digunakan.
- d. Jangan mengubah putaran mesin selama mesin dalam keadaan hidup.
- e. Gunakan selalu mesin, alat bantu dan alat ukur sesuai dengan fungsinya.

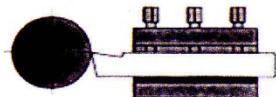
5. Langkah Kerja

- a. Siapkan alat dan bahan (point 3a sampai 3j).
- b. Cek ukuran bahan, dan peralatan yang akan digunakan.
- c. Cekam bahan pada chuck bubut dengan cukup kuat.

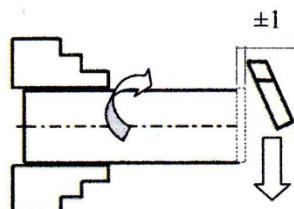


Lampiran 4. Job sheet (Lanjutan)

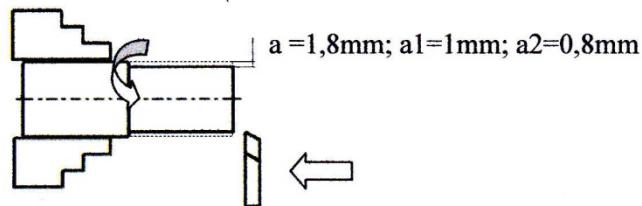
- d. Pasang dan setting pahat bubut bubut rata kanan dan pahan chamfer setinggi senter pada kepala lepas.



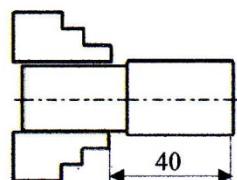
- e. Setting putaran mesin sesuai dengan bahan yang akan dikerjakan.
f. Hidupkan mesin, lalu bubut facing pada sisi ujung benda kerja ($v= 25$ m/menit; $n=460$ rpm; $f=0,1$ mm/putaran). (Untuk $f=0,1 \rightarrow$ tuas disetting pada posisi A, C, F, K, 6)



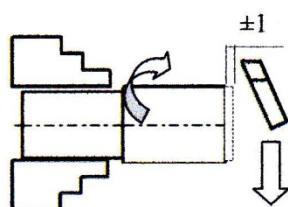
- g. Bubut rata $\varnothing 22,8$ sepanjang ± 38 mm ($v= 25$ m/menit; $n=460$ rpm; $f=0,1$ mm/putaran).



- h. Balik benda kerja

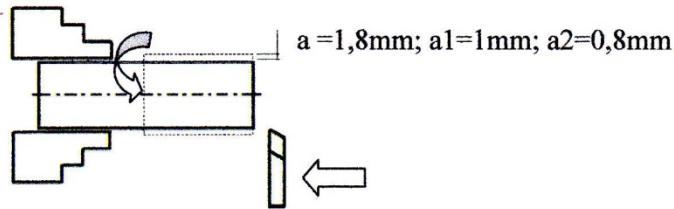


- i. Facing sisi benda kerja kerja ($v= 25$ m/menit; $n=460$ rpm; $f=0,1$ mm/putaran).

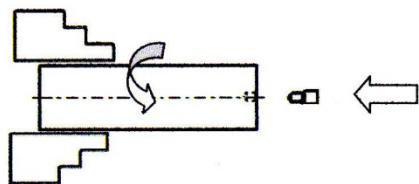


Lampiran 4. Job sheet (Lanjutan)

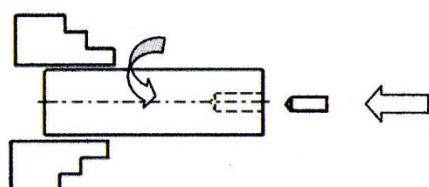
- j. Bubut rata $\varnothing 22,8$ sepanjang ± 35 mm ($v= 25$ m/menit; $n=460$ rpm; $f=0,1$ mm/putaran).



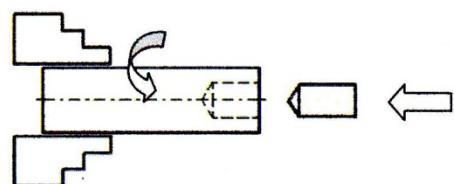
- k. Matikan mesin, pasang cekam bor pada kepala lepas, pasang canter drill pada cekam bor
l. Buat lubang center dengan center drill ($v= 35$ m/menit; $n=1000$ rpm; $f=0,1$ mm/putaran).



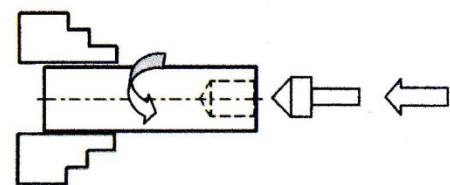
- m. Matikan mesin, lepas center drill, ganti dengan mata bor $\varnothing 6$ mm
n. Bor $\varnothing 6$ dengan kedalaman 16 mm ($v= 35$ m/menit; $n=1000$ rpm; $f=0,1$ mm/putaran).



- o. Matikan mesin, lepas mata bor $\varnothing 6$ mm, ganti dengan mata bor $\varnothing 12$ mm.
p. Buat lubang $\varnothing 12$ mm dengan kedalaman 16 mm ($v=25$ m/menit; $n=725$ rpm;
 $f= 0,1$ mm/putaran).

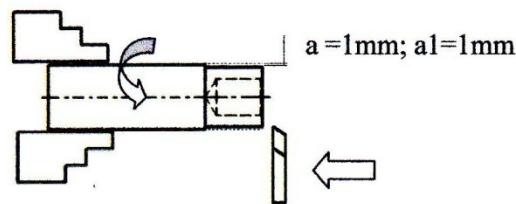


- q. Matikan mesin, lepas mata bor $\varnothing 12$ mm, ganti dengan *countershink*
r. Buat chamfer $0,5 \times 45^\circ$ pada tepi lubang bor ($v=35$ m/menit; $n=515$ rpm;
 $f = 0,1$ mm/putaran).

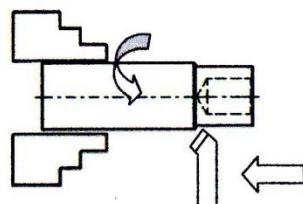


Lampiran 4. Job sheet (Lanjutan)

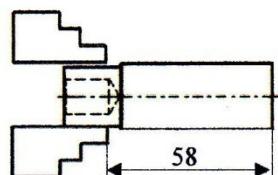
- s. Matikan mesin, lepas *countershink* dan cekam bor dari kepala lepas
- t. Bubut Ø 22 sepanjang 20 mm ($v= 25 \text{ m/menit}$; $n=515 \text{ rpm}$; $f=0,1\text{mm/putaran}$; untuk *finishing* $f=0,05 \text{ mm/putaran}$).



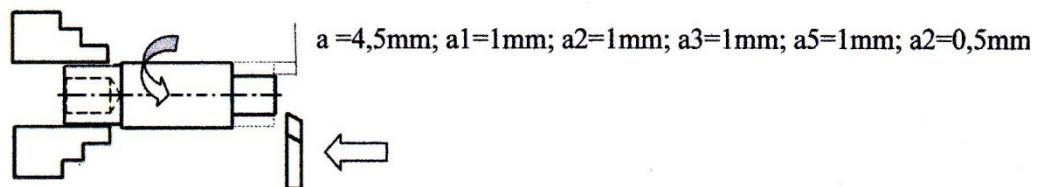
- u. Chamfer 1 x 45° dengan menggunakan eretan atas. ($v=25 \text{ m/menit}$; $n=515 \text{ rpm}$; $f=0,1\text{mm/putaran}$).



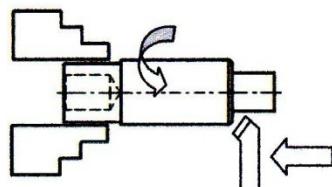
- v. Lepas dan balik benda kerja



- w. Bubut Ø 13 sepanjang 15 mm ($v= 25 \text{ m/menit}$; $n=725 \text{ rpm}$; $f=0,1\text{mm/putaran}$).

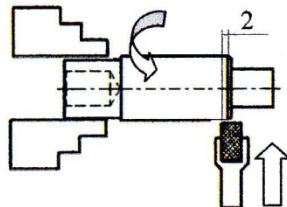


- x. Buat chamfer 1 x 45° menggunakan pahat chamfer ($v=25\text{m/menit}$, $n=725 \text{ rpm}$, $f= 0,1 \text{ mm/putaran}$).

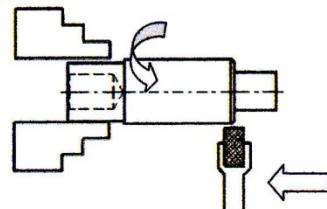


Lampiran 4. Job sheet (Lanjutan)

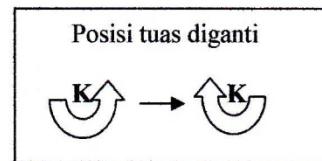
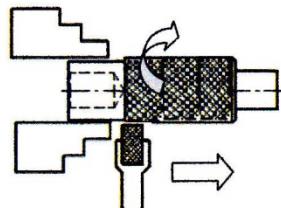
- y. Matikan mesin lalu pasang pahat kartel pada *tool post* dan setting bagian tengah pahat kartel setinggi center.
- z. Atur putaran lambat pada mesin, kira-kira 24 rpm.(Tuas pada posisi B, D, E, K, 2)
 - aa. Sentuhkan pahat kartel kira-kira 2 mm ($n=24$ rpm).



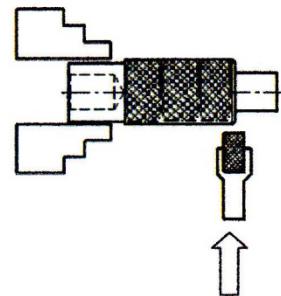
- bb. Gerakkan secara otomatis dengan menekan tuas otomatis ($n=24$ rpm, $f=0,45$).



- cc. Hentikan mesin setelah beberapa putaran dengan mengubah posisi tuas otomatis pada posisi off untuk mengecek hasil pengkartelan.
- dd. Ubah kembali posisi tuas otomatis pada posisi on mesin untuk melanjutkan pengkartelan.
- ee. Setelah sampai ujung balik arah putaran otomatis dengan mengubah posisi tuas K pada posisi sebaliknya.

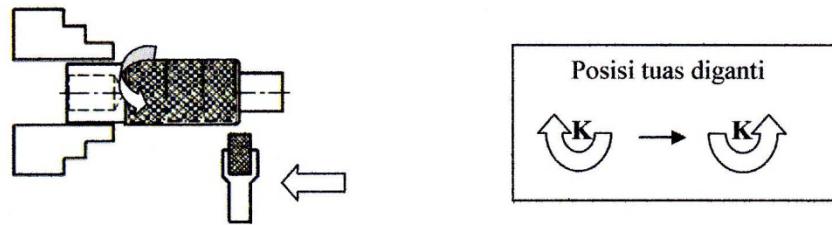


- ff. Setelah sampai ujung matikan otomatis, lalu tambah pemakanan 0,05-0,1 mm dari pemakanan sebelumnya.



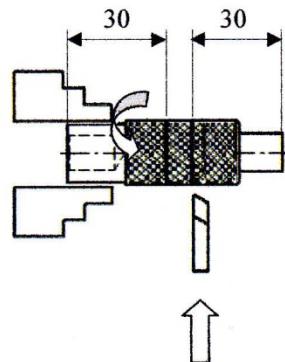
Lampiran 4. Job sheet (Lanjutan)

gg. Balik arah posisi tuas K dan hidupkan lagi tuas otomatis. Lakukan pemakanan hingga ukuran benda menjadi Ø22 mm ($n=24$ rpm, $f= 0,45$).

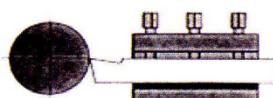


hh. Matikan mesin, lepas tuas otomatis dan lepas pahat kartel.

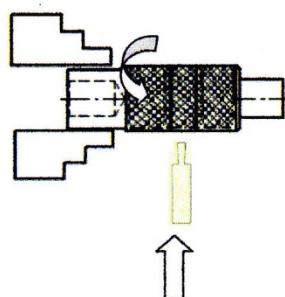
ii. Ukur panjang benda 1 dan 2 kemudian tandai dengan pahat rata kanan untuk mempermudah menentukan ukuran bahan yang akan dikerjakan ($v=25$ m/menit, $n=725$ rpm, $f= 0,1$ mm/putaran).



jj. Lepas pahat chamfer dan pasang pahat potong, setting setinggi center pada kepala lepas

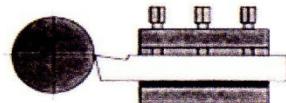


kk. Potong pada bagian tengah diantara dua buah tanda yang sudah dibuat sebelumnya ($v=25$ m/menit, $n=290$ rpm, $f= 0,1$ mm/putaran).

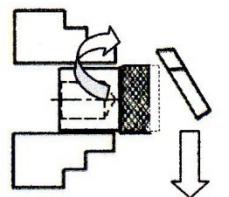


Lampiran 4. Job sheet (Lanjutan)

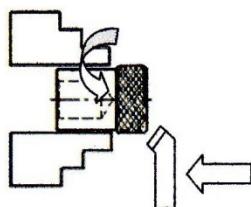
- ll. Lepas pahat potong dan pasang pahat chamfer kembali, setting setinggi center pada kepala lepas



- l. Facing benda 1 hingga garis ukur yang sudah dibuat sebelumnya sehingga ukuran panjang menjadi 30 mm ($v=25\text{m/menit}$, $n=725 \text{ rpm}$, $f= 0,1 \text{ mm/putaran}$).

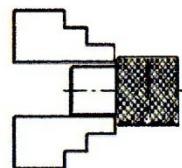


- nn. Chamfer $1 \times 45^\circ$ pada sisi benda kerja ($v=25\text{m/menit}$, $n=725 \text{ rpm}$, $f= 0,1 \text{ mm/putaran}$)

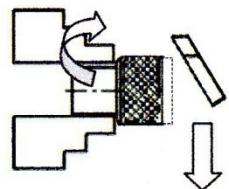


- oo. Lepas benda 1 cek semua ukuran

- pp. Pasang benda kerja 2 pada cekam mesin bubut

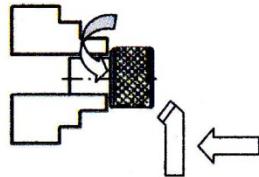


- qq. Facing benda 2 hingga garis ukur yang sudah dibuat sebelumnya sehingga ukuran panjang menjadi 30 mm ($v=25\text{m/menit}$, $n=725 \text{ rpm}$, $f= 0,1 \text{ mm/putaran}$).



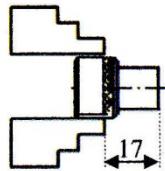
Lampiran 4. Job sheet (Lanjutan)

rr. Chamfer $1 \times 45^\circ$ pada sisi benda kerja ($v=25\text{m/menit}$, $n=725 \text{ rpm}$, $f= 0,1 \text{ mm/putaran}$).

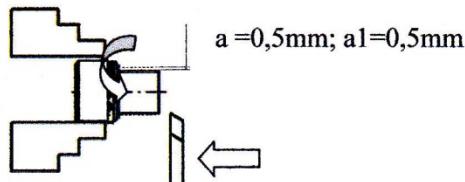


ss. Lepas dan balik benda kerja

tt. Cekam benda dengan dilapisi dengan plat tipis agar hasil kartelan tidak rusak.



uu. Bubut $\varnothing 12$ sepanjang 15 mm ($v=25\text{m/menit}$, $n=725 \text{ rpm}$, $f= 0,05 \text{ mm/putaran}$).



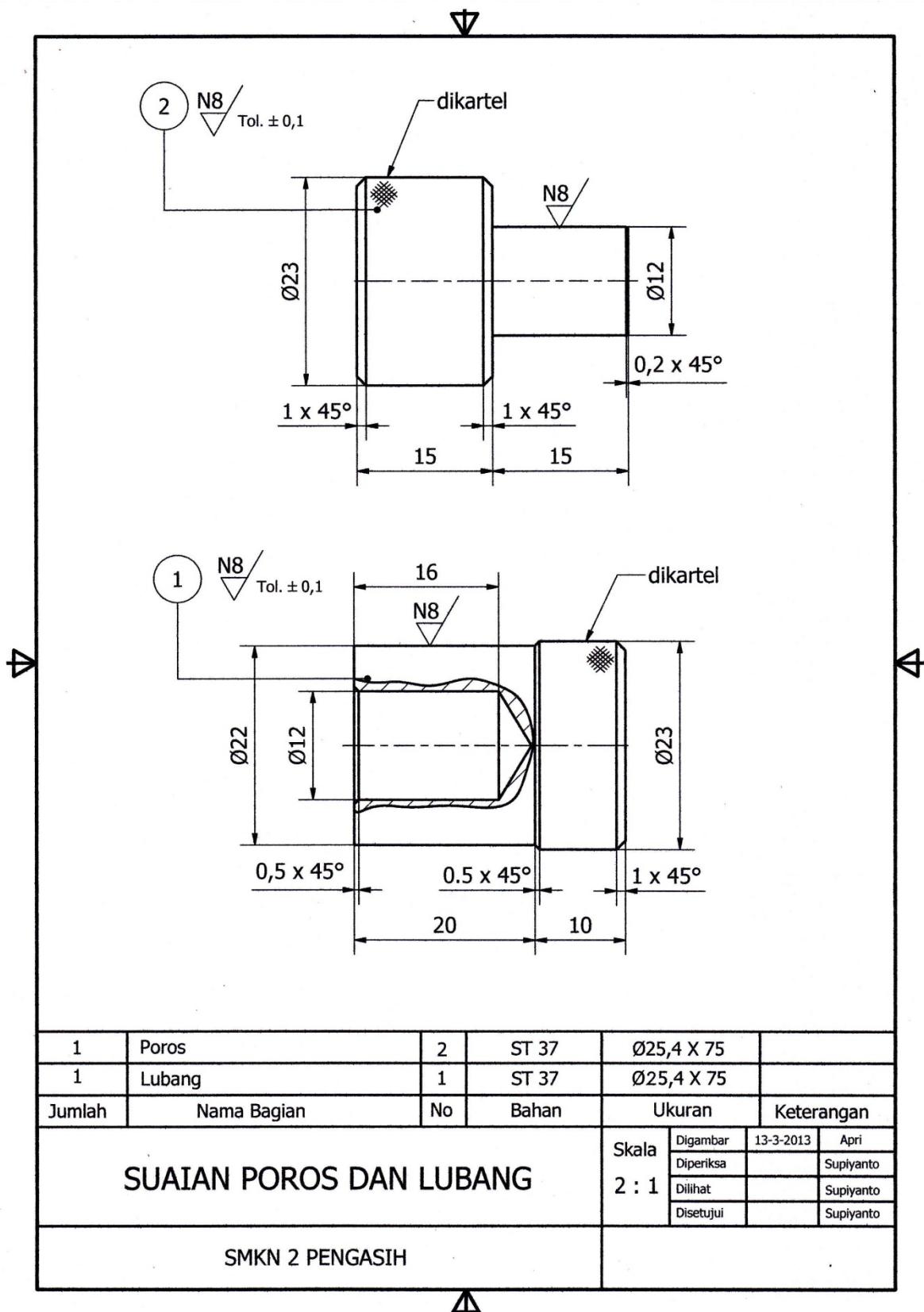
vv. Masukkan dudukan lubang yang sudah jadi kedalam poros untuk mengecek kesesuaian
suaian poros dengan lubang, jika masih belum sesuai lakukan dengan membubut tipis
pada poros hingga poros akan dapat masuk kedalam lubang dengan tepat.

ww. Lepas benda kerja, cek ukuran.

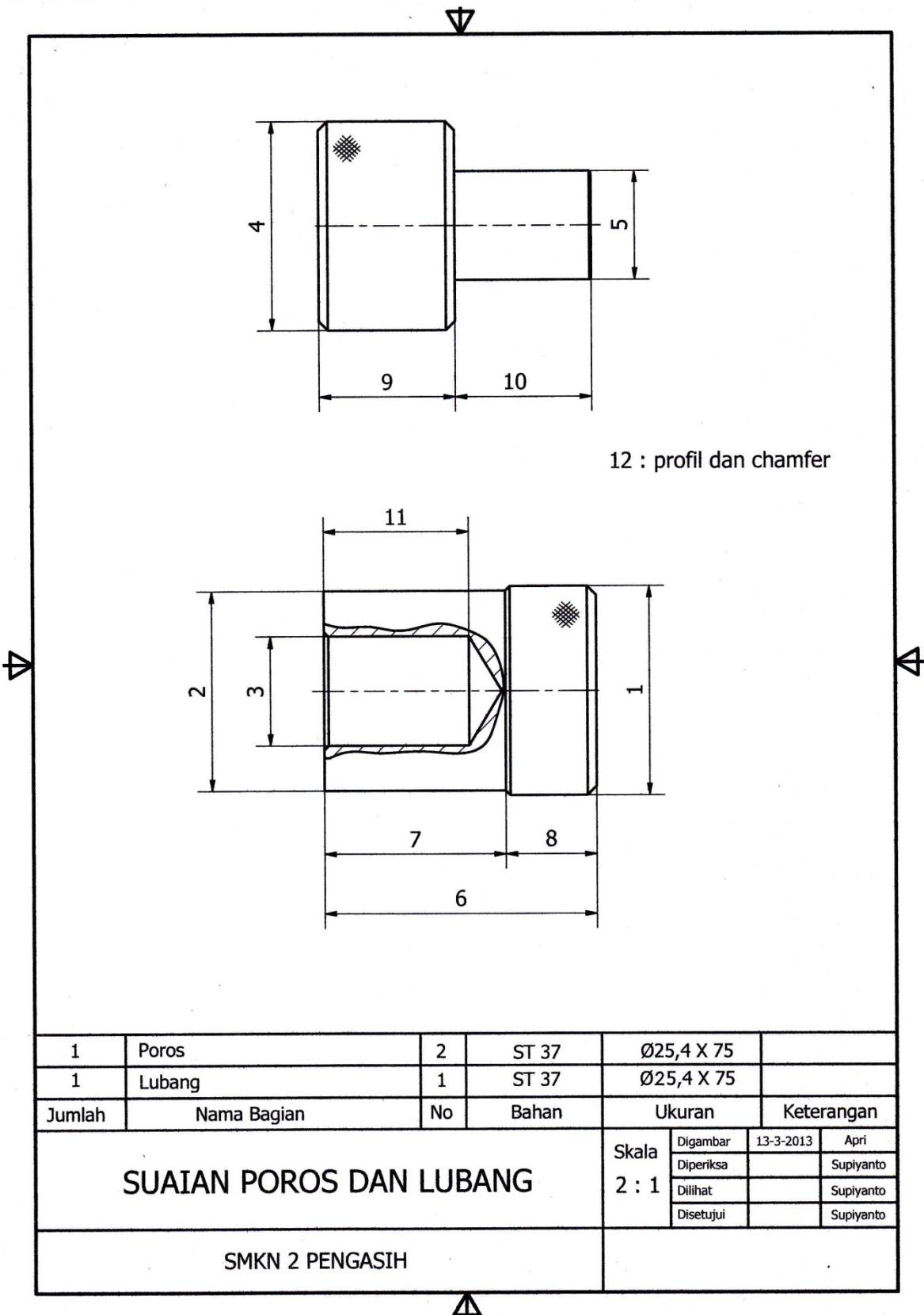
xx. Lepas peralatan potong yang terpasang pada mesin

yy. Bersihkan peralatan dan mesin serta lumasi dengan oli mesin bubut yang digunakan.

Lampiran 4. Job sheet (Lanjutan)



Lampiran 4. Job sheet (Lanjutan)



Lampiran 4. *Job sheet* (Lanjutan)

Lembar Penilaian Hasil Kerja Bubut

Job yang dikerjakan :

Nama Siswa :

Kelas :

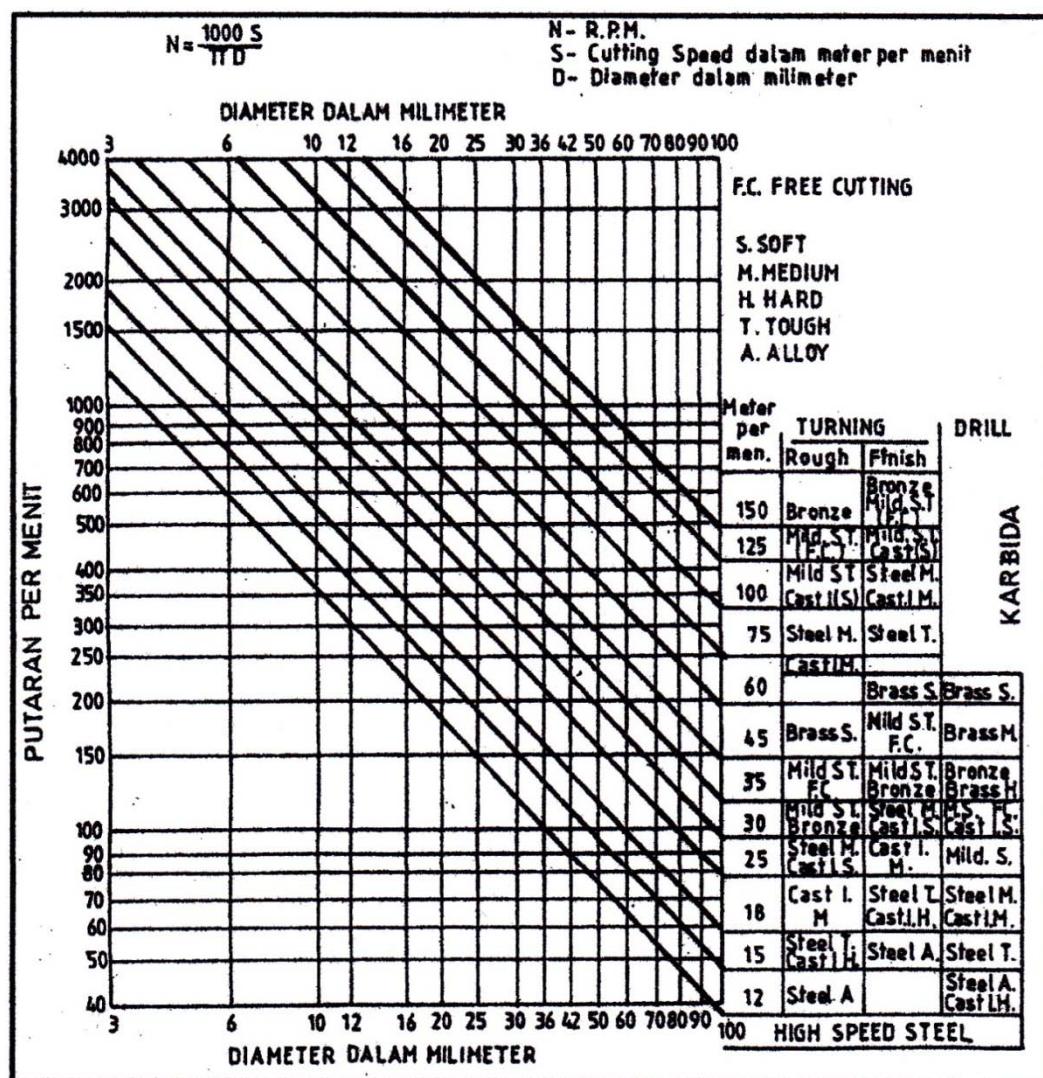
No Absen :

No	Aspek Penilaian	Item Penilaian	Ukuran (mm)	Tol	Dimensi Terukur			Nilai maksimal	Nilai
					1	2	3		
1	Dimensi	Diameter dudukan kepala	Ø23	±0,1				8	
		Diameter badan lubang	Ø22	±0,1				8	
		Diameter lubang bor	Ø12	0±,1				8	
		Diameter dudukan poros	Ø23	±0,1				8	
		Diameter poros	Ø12	±0,1				8	
		Panjang total dudukan	30	±0,1				6	
		Panjang badan	20	±0,1				6	
		Panjang dudukan kepala	10	±0,1				6	
		Panjang kepala poros	15	±0,1				6	
		Panjang poros	15	±0,1				6	
2	Waktu	Kedalaman lubang bor	16	±0,1				10	
		Profil dan chamfer						10	
		Lebih cepat						5	
		Tepat waktu						3	
		Lebih lambat						2	
		Nilai Total							

Guru Mata Pelajaran

(.....)

TABEL KECEPATAN POTONG PEMBUBUTAN



TABEL KECEPATAN PUTARAN MESIN PADA MESIN BUBUT CELTIC 14

n/min		A	B
4	R	1000	160
3	R	725	118
4	S	515	85
2	R	460	75
3	S	370	60
1	R	290	45
2	S	235	35
1	S	145	24

TABEL FEEDING PADA MESIN BUBUT CELTIC 14

mm	K	I	C			BD			
			E	F	G	E	F	G	
6	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8	1,6			
2	0,06	0,11	0,23	0,45	0,9	1,8			
3	0,07	0,13	0,25	0,5	1	2			
5	0,08	0,16	0,32	0,65	1,3	2,6			
4	0,09	0,18	0,35	0,7	1,4	2,8			
.001	K	II	6	2,5	5,2	10,5	21	42	84
			2	3,1	6,3	12,5	25	50	100
			3	3,5	7	14	28	56	112
			5	4,4	9	18	36	72	144
			4	4,9	9,8	19,5	39	78	156



 $= 1/2$

JOB SHEET PROSES KERJA BUBUT
PENGGORES

1. Standar Kompetensi

Melakukan pekerjaan dengan mesin bubut

2. Kompetensi Dasar

Pengoperasian mesin bubut

3. Alat dan Bahan

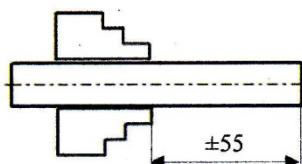
- a. Mesin Bubut Celtic 14
- b. Kunci chuck ukuran $\varnothing 11$, kunci tool post $\varnothing 12$, kunci chuck bor
- c. Kartel *diamond pattern* 14 pitch
- d. Pahat bubut rata kanan HSS : sudut bebas muka 6° , sudut buang 8° , sudut bebas ujung 8° , sudut sisi poton g ujung 10°
- e. Pahat chamfer 45°
- f. Jangka sorong ketelitian 0,05
- g. Bahan : ST 37 Ø15,8 x 105 mm

4. Keselamatan Kerja

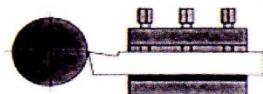
- a. Gunakan peralatan K3 seperti kaca mata, wearpack, sepatu *safety*.
- b. Letakkan alat-alat kerja dan alat ukur secara terpisah dan tidak ditumpuk.
- c. Cek kondisi mesin sebelum digunakan.
- d. Jangan mengubah putaran mesin selama mesin dalam keadaan hidup.
- e. Gunakan selalu mesin, alat bantu dan alat ukur sesuai dengan fungsinya.

5. Langkah Kerja

- a. Siapkan alat dan bahan (point 3a sampai 3g).
- b. Cek ukuran bahan, dan peralatan yang akan digunakan.
- c. Cekam bahan pada chuck bubut dengan cukup kuat.

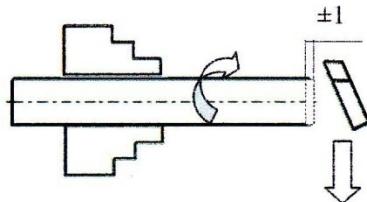


- d. Pasang dan setting pahat bubut rata kanan setinggi senter pada kepala lepas.

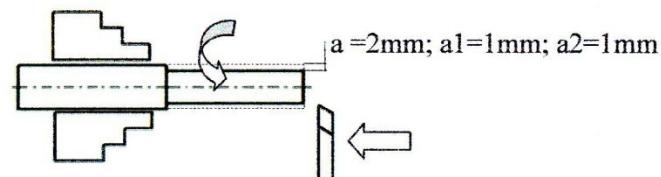


Lampiran 4. Job sheet (Lanjutan)

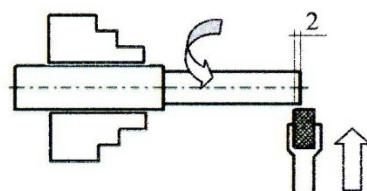
- e. Setting putaran mesin sesuai dengan bahan yang akan dikerjakan ($n=725$)
- f. Hidupkan mesin, lalu bubut facing pada sisi ujung benda kerja ($v= 25 \text{ m/menit}$; $n=725 \text{ rpm}$; $f=0,1 \text{ mm/putaran}$). (Untuk $f=0,1 \rightarrow$ tuas disetting pada posisi A, C, F, K, 6)



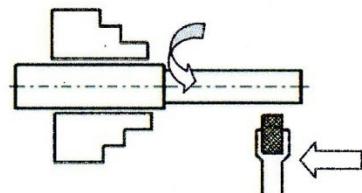
- g. Bubut rata $\varnothing 11,8$ sepanjang $\pm 48 \text{ mm}$ ($v= 25 \text{ m/menit}$; $n=460 \text{ rpm}$; $f=0,1 \text{ mm/putaran}$).



- h. Matikan mesin lalu pasang pahat kartel pada *tool post* dan setting bagian tengan pahat kartel setinggi center.
- i. Atur putaran lambat pada mesin, kira-kira 24 rpm.(Tuas pada posisi B, D, E, K, 2)
- j. Sentuhkan pahat kartel kira-kira 2 mm ($n=24 \text{ rpm}$).



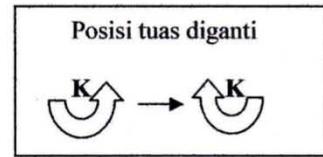
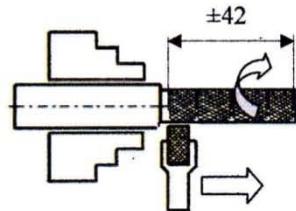
- k. Gerakkan secara otomatis dengan menekan tuas otomatis ($n=24 \text{ rpm}$, $f= 0,45$).



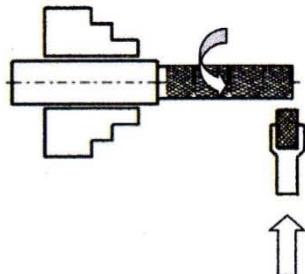
- l. Hentikan mesin setelah beberapa putaran dengan mengubah posisi tuas otomatis pada posisi off untuk mengecek hasil pengkartelan.
- m. Ubah kembali posisi tuas otomatis pada posisi on mesin untuk melanjutkan pengkartelan.

Lampiran 4. Job sheet (Lanjutan)

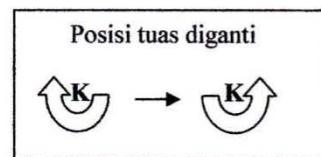
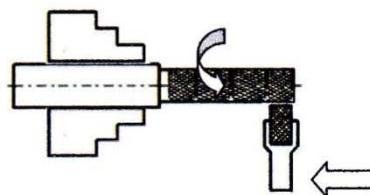
- n. Lakukan pengkaertelan sepanjang ± 42 mm lalu balik arah putaran otomatis dengan mengubah posisi tuas K pada posisi sebaliknya.



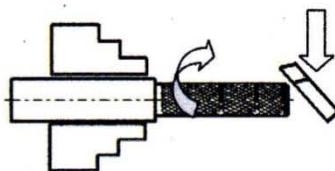
- o. Setelah sampai ujung matikan otomatis, lalu tambah pemakanan 0,05-0,1 mm dari pemakanan sebelumnya.



- p. Balik arah posisi tuas K dan hidupkan lagi tuas otomatis. Lakukan pemakanan hingga ukuran benda menjadi $\varnothing 22$ mm ($n=24$ rpm, $f=0,45$).

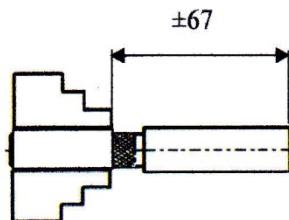


- q. Chamfer $1 \times 45^\circ$

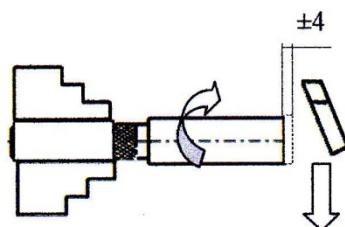


Lampiran 4. Job sheet (Lanjutan)

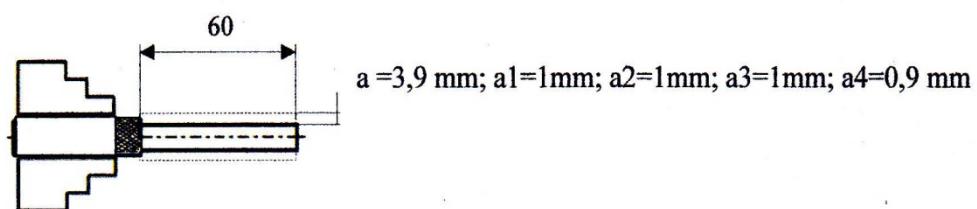
- r. Lepas dan balik benda kerja
- s. Cekam benda dengan dilapisi dengan plat tipis agar hasil kartelan tidak rusak.



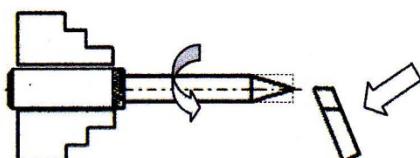
- t. Facing hingga ukuran panjang menjadi 100 mm



- u. Bubut $\text{\O}8$ sepanjang 60 mm

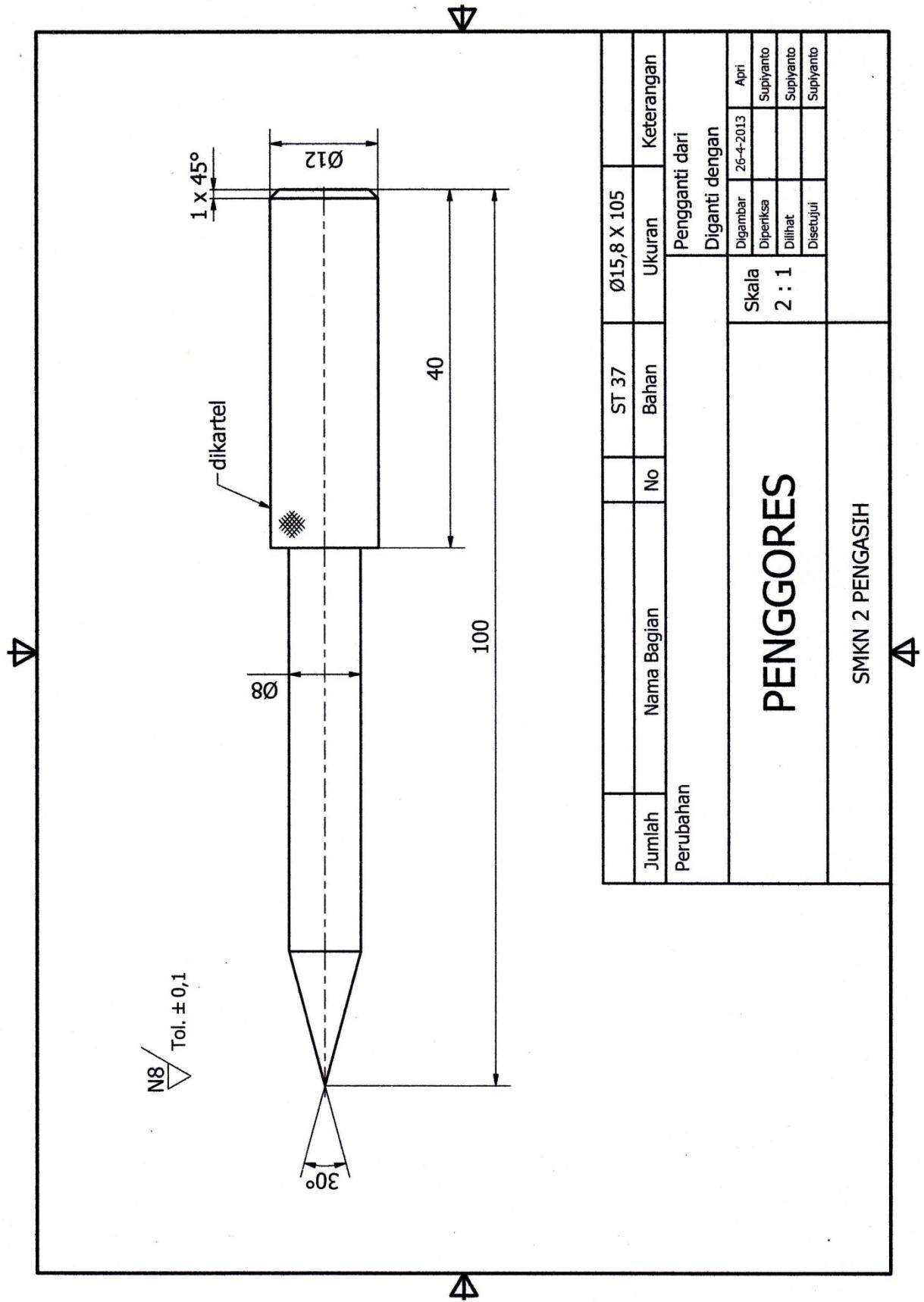


- v. Atur sudut eretan atas menjadi 15°
- w. Lakukan pemakanan dengan menggerakkan eretan atas hingga bagian ujung benda kerja menjadi runcing.

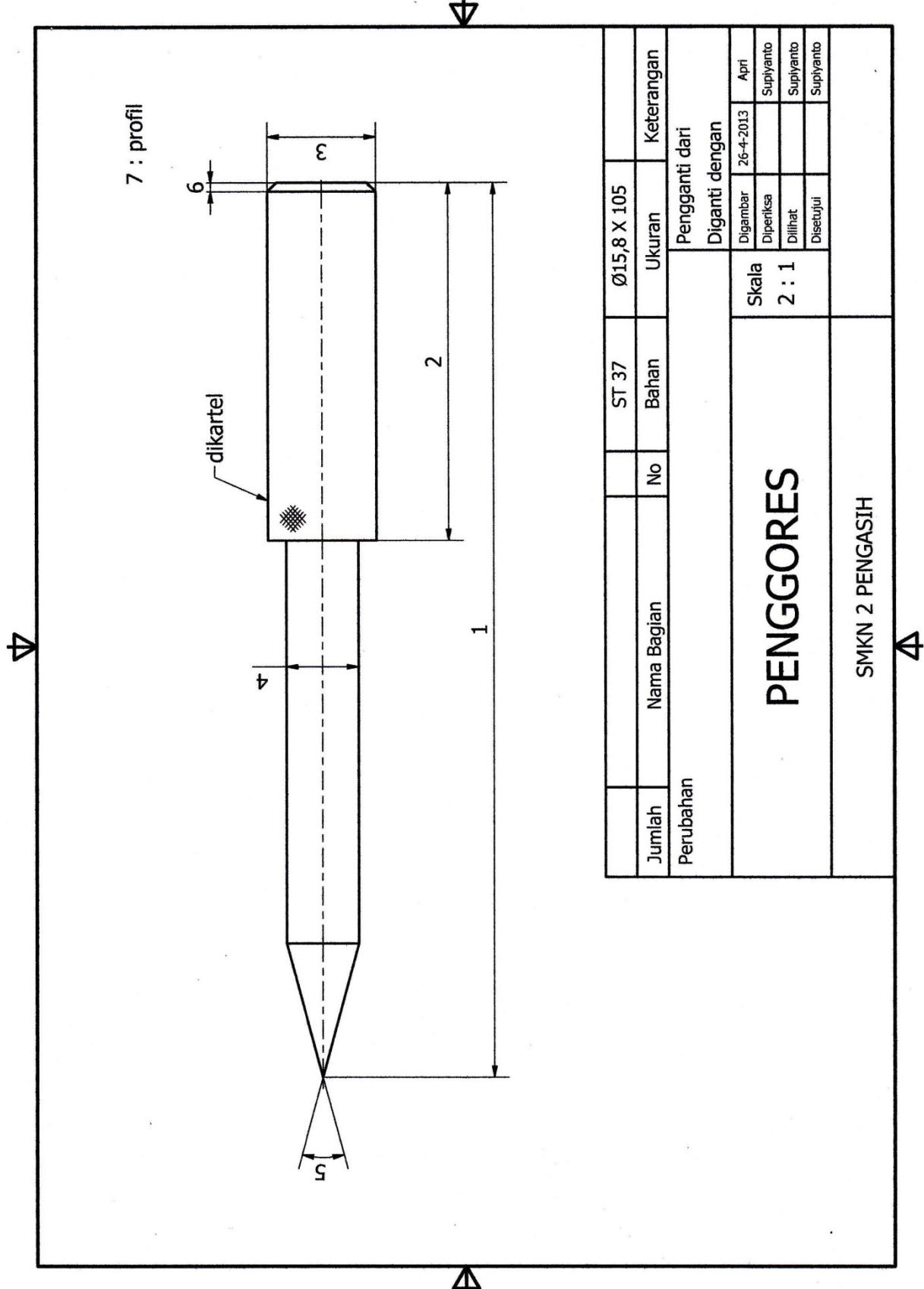


- x. Lepas benda kerja, cek ukuran.
- y. Lepas peralatan potong yang terpasang pada mesin.
- z. Bersihkan peralatan dan mesin serta lumasi dengan oli mesin bubut yang digunakan.

Lampiran 4. Job sheet (Lanjutan)



Lampiran 4. Job sheet (Lanjutan)



Lampiran 4. *Job sheet* (Lanjutan)

Lembar Penilaian Hasil Kerja Bubut

Job yang dikerjakan :

Nama Siswa :

Kelas :

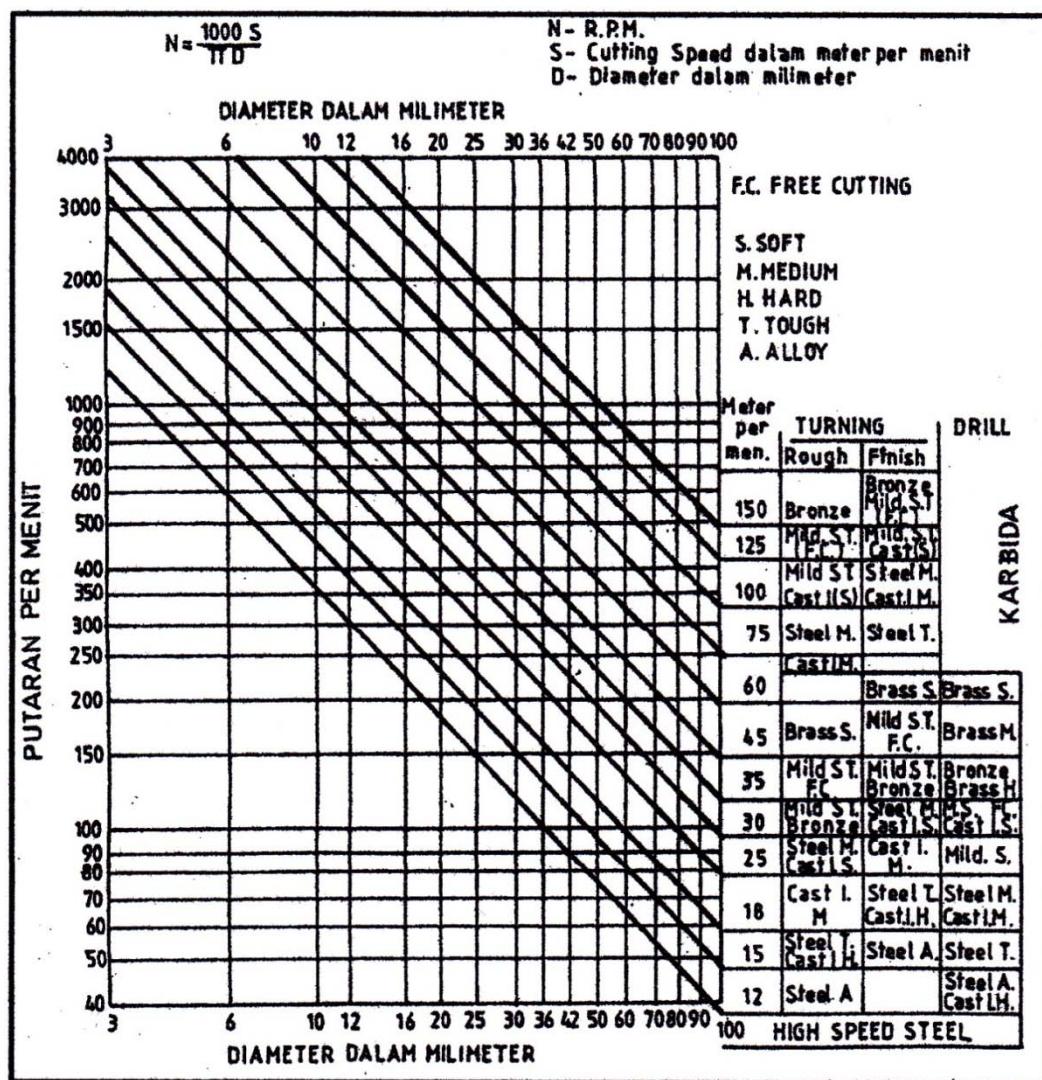
No Absen :

No	Aspek Penilaian	Item Penilaian	Ukuran (mm)	Tol	Dimensi Terukur			Nilai maksimal	Nilai
					1	2	3		
1	Dimensi	Panjang total	100	$\pm 0,1$				10	
		Panjang tangkai kartel	40	$\pm 0,1$				10	
		Diameter kartel	$\varnothing 12$	$\pm 0,1$				15	
		Diameter badan penggores	$\varnothing 8$	$\pm 0,1$				15	
		Sudut 30°	30°	$\pm 1^\circ$				20	
		Sudut chamfer	$1 \times 45^\circ$	$\pm 0,1$				5	
		Profil						20	
2	Waktu	Lebih cepat						5	
		Tepat waktu						3	
		Lebih lambat						2	
Nilai Total									

Guru Mata Pelajaran

(.....)

TABEL KECEPATAN POTONG PEMBUBUTAN



TABEL KECEPATAN PUTARAN MESIN PADA MESIN BUBUT CELTIC 14

n/min		A	B
4	R	1000	160
3	R	725	118
4	S	515	85
2	R	460	75
3	S	370	60
1	R	290	45
2	S	235	35
1	S	145	24

TABEL FEEDING PADA MESIN BUBUT CELTIC 14

mm	K	I	C			BD		
			E	F	G	E	F	G
		6	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8	1,6
		2	0,06	0,11	0,23	0,45	0,9	1,8
		3	0,07	0,13	0,25	0,5	1	2
		5	0,08	0,16	0,32	0,65	1,3	2,6
		4	0,09	0,18	0,35	0,7	1,4	2,8
	.001	II	6	2,5	5,2	10,5	21	42
			2	3,1	6,3	12,5	25	50
			3	3,5	7	14	28	56
			5	4,4	9	18	36	72
			4	4,9	9,8	19,5	39	78
 $= 1/2$								

Lampiran 5. Materi Tambahan

PARAMETER DALAM PROSES PEMBUBUTAN

1. Kecepatan Potong (cs)

Kecepatan potong merupakan jarak yang ditempuh pahat dalam waktu satu menit atau juga bisa diartikan panjang tatal yang dihasilkan dalam waktu satu menit. Selain disingkat dalam cs , kecepatan potong juga biasa disimbolkan dengan V .

Rumus:

$$cs = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{1000}$$

Keterangan :

cs = kecepatan potong (m/menit)

$\pi = 3,14$

d = diameter benda kerja (mm)

n = putaran mesin (rpm)

Contoh penerapan :

- Suatu benda kerja berukuran diameter 20 mm akan dibubut menjadi diameter 16 mm, putaran mesin yang digunakan 400 rpm Hitunglah kecepatan potong yang digunakan !

Jawab: $d = \frac{20+16}{2} = 18$; $n = 400$ rpm

Maka $cs = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{1000}$

$$cs = \frac{3,14 \cdot 18 \cdot 400}{1000}$$

$cs = 22,6$ m/menit

- Suatu benda kerja berukuran diameter 20 mm akan dibubut menjadi diameter 16 mm, kecepatan potong yang digunakan 25 m/menit. Tentukan putaran mesin yang digunakan !

Jawab: $d = \frac{20+16}{2} = 18$; $n = 400$ rpm

Dari persamaan $cs = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{1000}$ dapat kita cari persamaan untuk menentukan besarnya

putaran mesin yaitu $n = \frac{cs \cdot 1000}{\pi \cdot d}$ maka :

$$n = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 18}$$

$n = 442,32$ rpm (disesuaikan dengan n terdekat yang terdapat pada mesin)

Lampiran 5. Materi Tambahan (Lanjutan)

2. Gerak Pemakanan (f)

Gerak pemakanan (*feeding*) adalah pergeseran yang ditempuh oleh pahat setiap benda kerja berputar satu kali. Gerak pemakanan ditentukan berdasarkan kekuatan mesin, material benda kerja, material pahat, bentuk pahat, dan terutama kehalusan permukaan yang diinginkan. Satuan untuk gerakan pemakanan adalah mm/putaran.

3. Kecepatan Pemakanan (v_f)

Kecepatan pemakanan adalah panjang pergeseran pemakanan yang dilakukan pahat dalam waktu satu menit.

Rumus:

$$v_f = f \times n$$

Keterangan :

v_f = kecepatan pemakanan (mm/menit)

f = gerak pemakanan (mm/putaran)

n = putaran mesin (rpm)

Contoh penerapan :

Suatu poros bertingkat akan dibubut dari diameter 18 mm menjadi diameter 16 mm, putaran mesin yang digunakan 400 rpm. Feeding yang digunakan adalah 0,1 mm/putaran. Hitunglah kecepatan pemakanan bahan !

Jawab : f= 0,1 mm/putaran; n= 400rpm

Maka $v_f = f \times n$

$$v_f = 0,1 \times 400$$

$$v_f = 40 \text{ mm/menit}$$

4. Kedalaman Pemakanan (a)

Kedalaman potong adalah tebal bagian benda kerja yang dibuang dari benda kerja, atau jarak antara permukaan yang dipotong terhadap permukaan yang belum terpotong. Ketika pahat memotong sedalam a, maka diameter benda kerja akan berkurang 2a, karena bagian permukaan benda kerja yang dipotong ada di dua sisi, akibat dari benda kerja yang berputar.

Lampiran 5. Materi Tambahan (Lanjutan)

5. Waktu Pemotongan (t_c)

Waktu pemakanan merupakan waktu yang dibutuhkan dalam satu kali siklus pemakanan.

Rumus:

$$t_c = \frac{lt}{vf}$$

Keterangan :

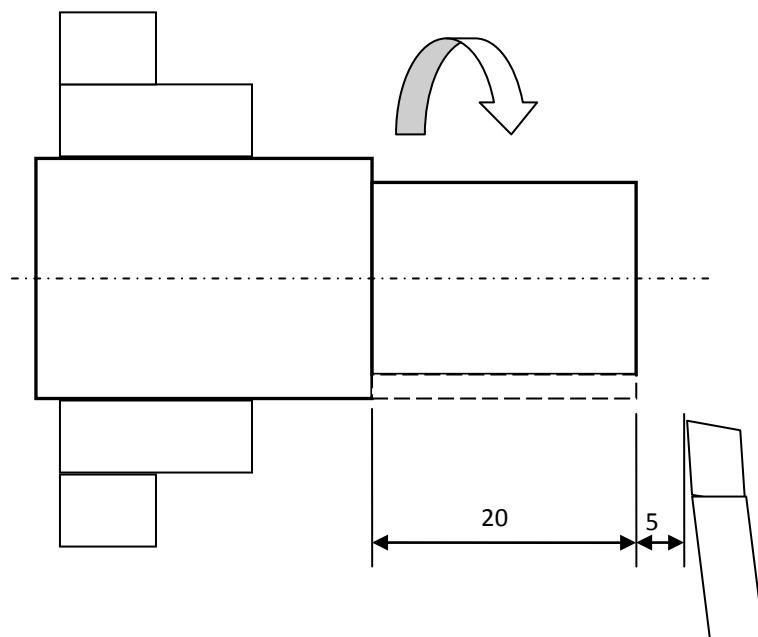
t_c = waktu pemakanan (menit)

l_t = panjang benda kerja yang dilakukan pemakanan (mm)

v_f = kecepatan pemakanan (mm/menit)

Contoh penerapan :

- Sebuah poros akan dibubut dari diameter 25 menjadi diameter 20 mm dengan panjang pemotongan 20 mm. Putaran mesin yang digunakan 500 rpm dengan feeding 0,1 mm/putaran. Tentukan waktu pemakanan yang dibutuhkan dalam sekali siklus pemakanan !



Jawab : $f = 0,1 \text{ mm/putaran}$; $n = 500 \text{ rpm}$; $d = 22,5 \text{ mm}$;

$l_t = 25 \text{ mm}$ (jarak pemakanan 20 mm + dengan jarak bebas pahat terhadap benda kerja 5 mm)

Langkah pertama dicari terlebih dahulu kecepatan pemakanan

$$\begin{aligned} v_f &= f \times n \\ &= 0,1 \times 500 \\ &= \mathbf{50} \text{ mm/menit} \end{aligned}$$

Lampiran 5. Materi Tambahan (Lanjutan)

Selanjutnya dimasukkan dalam persamaan :

$$tc = \frac{lt}{vf}$$

$$tc = \frac{25}{50}$$

$$tc = \mathbf{0,5} \text{ menit} = \mathbf{30} \text{ detik}$$

*) Dalam menentukan waktu pemotongan total keseluruhan benda kerja perlu diperhitungkan beberapa tambahan waktu non produktif yang tidak memiliki perhitungan pasti, yaitu :

- Waktu penyiapan mesin/ pahat
- Waktu penyiapan bahan benda kerja (dengan mesin gergaji, dan mesin bubut yang disetel khusus untuk membuat bahan benda kerja)
- Waktu pemasangan benda kerja
- Waktu pengecekan ukuran benda kerja
- Waktu yang diperlukan pahat untuk mundur (*retract*)
- Waktu yang diperlukan untuk melepas benda kerja
- Waktu yang diperlukan untuk mengantarkan benda kerja (dari bagian penyiapan benda kerja ke mesin).

Lampiran 7. Daftar Nilai Siswa



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
 SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
 Jalan KRT, Kartodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
 Telpo (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com



DAFTAR NILAI STUDI TAHUN DIKLAT 2012/2013

PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK PEMESINAN

KELAS: 2 TP-2

JOB : POROS PENGATUR UDARA

NO	NO. INDUK	KOMPETENSI SKOR MAKSIMAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ
			7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	15	10	5	3	1	100
1	15164	Adi Purwanto	7	6	5	6	5	6	8	5	6	6	12	7		3		82
2	15165	Afrida Nurani	6	5	6	6	6	7	6	6	7	6	11	7		3		82
3	15166	Ahmad Mujahidin	6	5	6	6	7	5	7	6	6	7	12	7		3		83
4	15167	Alfin Saputra	7	6	5	6	6	7	8	5	6	6	11	8		3		84
5	15168	Anang Ahmad Noor Habib	6	7	5	6	6	6	5	6	7	6	12	7		3		82
6	15169	Ari Syahbani	6	6	5	6	7	5	7	6	8	6	11	7		3		83
7	15170	Arman Santosa	6	7	6	6	5	6	7	6	6	8	11	7		3		84
8	15171	Bayu Dwi Nugraha	6	6	6	5	7	6	6	7	6	8	10	8	5			86
9	15172	Choirul Mufti Nurhidayat	7	5	6	6	6	6	6	8	7	7	10	7		3		84
10	15173	Damar Saputro	6	6	6	5	5	5	6	7	6	6	10	7		3		78
11	15174	Deni Kurnianto	7	6	5	6	6	5	7	6	8	6	11	6		3		82
12	15175	Diki Prasetyo	6	6	5	6	6	6	7	7	6	6	11	6		3		81
13	15176	Dimas Wahyu Widhianto	6	5	6	6	5	6	6	6	6	8	10	7		3		80
14	15177	Eko Teguh Rahayu	7	6	6	5	6	7	5	6	6	6	11	7		3		81
15	15178	Fathur Rahmawanto	6	6	5	6	6	6	7	6	6	6	11	6		3		80
16	15179	Heri Prasetyo	6	6	5	6	6	6	6	6	6	8	11	7		3		82
17	15180	Heru Tri Wahyudi	7	5	6	5	6	6	6	7	5	6	10	6		3		78
18	15181	Isrodin Musthofa	7	6	5	6	6	6	8	6	6	6	12	7		3		84
19	15182	Joko Prasetyo	6	6	6	6	5	6	7	8	6	6	12	6		3		83
20	15183	Kurniawan Saputra	7	5	6	6	5	6	6	8	6	6	11	6		3		81
21	15184	Muhammad Mimun Faisal	6	6	5	7	6	7	6	6	6	6	10	6		3		80
22	15185	Muhammad Miftahul Huda	6	5	5	6	6	5	6	8	6	6	10	6		3		78
23	15186	Rifan Endriyon	5	7	6	6	6	6	6	8	6	6	10	7		3		82
24	15187	Romawan	6	6	5	6	6	6	6	7	6	7	10	7		3		81
25	15188	Ruliyanto	7	6	5	6	6	5	6	6	6	6	12	7	5			83
26	15189	Suryani Wiji Astuti	6	5	6	6	5	6	7	6	8	7	7	6		3		78
27	15190	Tri Wahyudi	6	5	6	5	6	5	6	6	5	5	12	7		3		77
28	15191	Tri Risdianto	6	5	6	5	7	5	6	5	6	6	12	7		3		79
29	15192	Wahyu Andi Lamzuki	7	6	5	6	5	6	5	6	6	8	12	7	5			84
30	15193	Wawan Sadewo	6	6	6	6	6	5	6	5	6	6	12	7		3		80
31	15194	Yulianto	6	6	5	6	6	6	5	6	6	8	11	6		3		80
32	15195	Zainal Arifin	6	6	5	7	6	6	7	6	6	6	11	6		3		81
KOMPETENSI PENILAIAN			PANJANG TOTAL	PANJANG KEPALA	PANJANG ULIR	PANJANG EKOR	JARAK LUBANG	PANJANG ALUR	Ø KEPALA	Ø ULIR	Ø EKOR	Ø BOR	PROFIL	CHANFER	CEPAT	TEPAT	LAMBAT	SKOR TOTAL

Kulon Progo, April 2013
 Guru Mata Pelajaran

Drs. Supiyanto
 NIP.19530706 198101 1 003

Lampiran 7. Daftar Nilai Siswa (Lanjutan)



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
 SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
 Jalan KRT, Kartodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
 Telpon (0274) 773029, Fax. (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_xp@yahoo.com



DAFTAR NILAI STUDI TAHUN DIKLAT 2012/2013

PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK PEMESINAN

KELAS: 2 TP-2

JOB : SUAIAN POROS DAN LUBANG

NO	NO. INDUK	KOMPETENSI NAMA	SKOR MAKSIMAL 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	S	100
				8	8	8	8	8	6	6	6	6	6	6	10	10	5	3	2	100
1	15164	Adi Purwanto	7	6	6	7	6	5	6	6	6	5	9	8		3				80
2	15165	Afrida Nurani	6	7	7	6	5	6	6	6	5	6	9	8		3				80
3	15166	Ahmad Mujahidin	7	6	6	7	6	5	6	5	6	6	8	9		3				80
4	15167	Alfin Saputra	6	7	7	8	8	5	6	5	6	6	6	8		3				81
5	15168	Anang Ahmad Noor Habib	7	7	6	8	5	6	6	6	6	6	8	8		3				82
6	15169	Ari Syahbani	6	6	7	6	8	5	6	5	6	6	8	8		3				80
7	15170	Arman Santosa	7	6	7	6	6	6	5	5	6	6	8	8		3				79
8	15171	Bayu Dwi Nugraha	6	6	7	6	7	5	6	6	5	6	9	7		3				79
9	15172	Choirul Mufti Nurhidayat	6	6	7	6	8	5	6	5	6	6	9	9		3				82
10	15173	Damar Saputro	7	6	7	7	6	6	5	6	6	5	8	9		3				81
11	15174	Deni Kurnianto	7	8	6	7	7	6	5	5	6	6	9	7		3				82
12	15175	Diki Prasetyo	8	6	7	6	7	6	6	5	6	6	8	7		3				81
13	15176	Dimas Wahyu Widhianto	6	7	7	8	6	6	5	6	5	6	8	7		3				80
14	15177	Eko Teguh Rahayu	7	8	6	7	8	6	5	6	6	5	9	8		3				84
15	15178	Fathur Rahmawanto	6	7	7	8	6	5	6	5	6	5	8	8		3				80
16	15179	Heri Prasetyo	8	7	7	6	7	6	6	6	5	6	8	8		3				83
17	15180	Heru Tri Wahyudi	7	6	6	7	7	8	5	6	5	6	8	9		3				83
18	15181	Isrodin Musthofa	6	7	7	6	7	5	6	6	5	6	9	8		3				81
19	15182	Joko Prasetya	8	6	7	8	6	6	5	6	6	6	9	9		3				85
20	15183	Kurniawan Saputra	6	7	6	7	7	6	5	6	5	6	9	8		3				81
21	15184	Muhammad Mimun Faisal	7	6	6	6	7	5	6	5	6	6	8	9		3				80
22	15185	Muhammad Miftahul Huda	6	6	7	6	7	6	6	6	6	6	8	10		3				83
23	15186	Rifan Endriyon	7	6	6	7	6	6	6	6	6	6	8	10		3				83
24	15187	Romawan	8	7	6	6	7	6	6	5	5	6	9	9		3				83
25	15188	Ruliyanto	7	6	6	7	8	5	6	5	6	6	8	9	5					84
26	15189	Suryani Wiji Astuti	6	7	7	6	5	6	6	5	6	6	9	7		3				79
27	15190	Tri Wahyudi	7	6	6	7	7	8	6	5	5	6	8	8		3				82
28	15191	Trio Risdianto	6	7	6	6	6	6	5	6	5	6	8	9	5					81
29	15192	Wahyu Andi Lamzuki	6	7	6	5	6	6	5	6	6	6	9	8	5					81
30	15193	Wawan Sadewo	6	7	7	7	6	6	6	5	6	6	8	9	5					84
31	15194	Yulianto	7	6	6	6	7	5	6	6	5	6	9	8		3				80
32	15195	Zainal Arifin	6	7	7	6	5	6	5	6	5	6	9	8		3				80
KOMPETENSI PENILAIAN			Ø DUDUKAN KEPALA	Ø BADAN LUBANG	Ø LUBANG BOR	Ø DUDUKAN POROS	Ø POROS	PANJANG TOTAL DUDUKAN	PANJANG BADAN	PANJANG DUDUKAN KEPALA	PANJANG POROS	KEDALAMAN LUBANG BOR	PROFIL & CHAMFER	CEPAT	TEPAT	LAMBAT	SKOR TOTAL			

Kulon Progo, Mei 2013
 Guru Mata Pelajaran

Drs. Supiyanto
 NIP.19530706 198101 1 003

Lampiran 7. Daftar Nilai Siswa (Lanjutan)



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
 SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 PENGASIH
 Jalan KRT, Kartodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta
 Telpo (0274) 773029, Fax (0274) 774289, EMAIL : smkn2pengasih_kp@yahoo.com



DAFTAR NILAI STUDI TAHUN DIKLAT 2012/2013

PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK PEMESINAN

KELAS: 2 TP-2

JOB : PENGGORES

NO	NO. INDUK	KOMPETENSI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	
			SKOR MAKSIMAL	10	10	15	15	20	5	20	5	3	2	100
NAMA														
1	15164	Adi Purwanto		8	7	13	14	15	3	15	5			80
2	15165	Afrida Nurani		8	7	13	13	16	3	16	5			81
3	15166	Ahmad Mujahidin		7	8	14	14	16	3	15	5			82
4	15167	Alfin Saputra		7	6	13	14	16	3	14	5			78
5	15168	Anang Ahmad Noor Habib		6	7	12	14	16	3	17	5			80
6	15169	Ari Syahbani		7	8	12	13	15	4	17	5			81
7	15170	Arman Santosa		6	7	13	13	18	3	16	5			81
8	15171	Bayu Dwi Nugraha		6	7	12	14	17	3	16	5			80
9	15172	Choirul Mufti Nurdhidayat		7	7	14	12	16	4	16	5			81
10	15173	Damar Saputro		8	7	14	13	16	3	16	5			82
11	15174	Deni Kurnianto		8	7	14	13	16	3	16	5			82
12	15175	Diki Prasetyo		8	8	14	12	15	3	17	5			82
13	15176	Dirmas Wahyu Widhianto		7	8	12	13	15	3	18	5			81
14	15177	Eko Teguh Rahayu		6	7	14	13	14	3	18	5			80
15	15178	Fathur Rahmawanto		8	7	15	13	15	3	15	5			81
16	15179	Heri Prasetyo		7	8	15	13	17	3	14	5			82
17	15180	Heru Tri Wahyudi		9	7	13	12	17	3	16	5			82
18	15181	Isrodin Musthofa		8	7	14	13	16	2	18	5			83
19	15182	Joko Prasetya		7	8	14	15	14	4	15	5			82
20	15183	Kurniawan Saputra		8	8	14	15	14	4	15	5			83
21	15184	Muhammad Mimun Faisal		7	8	12	14	17	3	18	5			84
22	15185	Muhammad Miftahul Huda		8	9	12	14	18	2	17	5			85
23	15186	Rifan Endriyon		8	6	13	14	16	3	17	5			82
24	15187	Romawan		7	8	13	13	17	3	14	5			80
25	15188	Rulyianto		7	7	12	14	16	5	18	5			84
26	15189	Suryani Wiji Astuti		8	7	13	13	17	4	17	5			84
27	15190	Tri Wahyudi		7	8	13	13	16	4	17	5			83
28	15191	Trio Risdianto		6	6	14	15	18	3	20	5			87
29	15192	Wahyu Andi Lamzuki		7	7	12	13	16	3	16	5			79
30	15193	Wawan Sadewo		6	7	12	13	16	3	18	5			80
31	15194	Yulianto		8	6	14	12	18	4	17	5			84
32	15195	Zainal Arifin		7	8	12	14	16	4	17	5			83
KOMPETENSI PENILAIAN			PANJANG TOTAL	PANJANG TANGKAI KARTEL	Ø KARTEL	Ø BADAN PENGGORES	SUDUT 30°	SUDUT CHAMFER	PROFIL	CEPAT	TEPAT	LAMBAT	TOTAL	

Kulon Progo, Juni 2013
 Guru Mata Pelajaran

Drs. Supiyanto
 NIP.19530706 198101 1 003

Lampiran 8. Lembar Observasi Proses Kerja Siswa (

Lembar Observasi Penilaian Proses Kerja Bubut

Job yang dikerjakan :

Nama Siswa :

Kelas :

No Absen :

No	Komponen Penilaian	Indikator Pencapaian	Skor	Hasil Pengamatan	
				Ya	Tidak
1	Ketepatan langkah kerja	Mengecek ukuran bahan	1		
		Menyetel alat potong	1		
		Memasang benda kerja	1		
		Menentukan putaran mesin	1		
		Menentukan gerak pemakanan (<i>feeding</i>)	1		
		Menentukan kedalaman pemakanan	1		
		Melakukan urutan penggerjaan	1		
2	Ketepatan penggunaan mesin dan alat bantu	Memilih mesin dan alat bantu	1		
		Melaksanakan prosedur pengoperasian	1		
		Mengatur mesin dan alat bantu	1		
3	Ketepatan penggunaan alat ukur	Memilih alat ukur	1		
		Mengikuti prosedur penggunaan	1		
4	Melakukan perawatan mesin, alat bantu dan alat ukur	Menjaga kebersihan	1		
		Melakukan pelumasan	1		
5	Keselamatan kerja	Memakai peralatan K3	1		
		Menjaga keselamatan mesin, alat ukur dan alat bantu	1		
Skor total					

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa/Peneliti

(.....)

(.....)

Lampiran 8. Lembar Observasi Proses Kerja Siswa (Lanjutan)

Penilaian Proses Unjuk Kerja
Siklus :

No	Indikator Pencapaian	Responden																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32			
1	Mengecek ukuran bahan																																			
2	Menyetel alat potong																																			
3	Memasang benda kerja																																			
4	Menentukan putaran mesin																																			
5	Menentukan gerak pemakanan (<i>feeding</i>)																																			
6	Menentukan kedalaman pemakanan																																			
7	Melakukan urutian penggerjaan																																			
8	Memilih mesin dan alat bantu																																			
9	Melaksanakan prosedur pengoperasian																																			
10	Mengatur mesin dan alat bantu																																			
11	Memilih alat ukur																																			
12	Mengikuti prosedur penggunaan																																			
13	Menjaga kebersihan																																			
14	Melakukan pelumasan																																			
15	Memakai peralatan K3																																			
16	Menjaga keselamatan mesin, alat ukur dan alat bantu																																			
	Skor total																																			

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Drs. Supiyanto
NIP. 19550706 198101 1 003

Kulon Progo, Mei 2013
Mahasiswa /Peneliti

Apri Kurniawan
NIM. 09503241023

Lampiran 9. Hasil Observasi Proses Kerja Siswa

Penilaian Proses Unjuk Kerja
Siklus : Pra Siklus

No	Indikator Pencapaian	Responden																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
1	Mengecek ukuran bahan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	Menyetel alat potong	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	Memasang benda kerja	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	Menentukan putaran mesin	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
5	Menentukan gerak pemakanan (<i>feeding</i>)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
6	Menentukan kedalaman pemakanan	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
7	Melakukan urutan pengerjaan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Memilih mesin dan alat bantu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Melaksanakan prosedur pengoperasian	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Mengatur mesin dan alat bantu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Memilih alat ukur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Mengikuti prosedur penggunaan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Menjaga kebersihan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Melakukan pelumasan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Memakai peralatan K3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	Menjaga keselamatan mesin, alat ukur dan alat bantu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Skor total	12	11	11	11	11	13	13	12	12	11	12	14	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12		

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran


Drs. Supiyanto
NIP. 19530706 198101 1 003

Kulon Progo, April 2013
Mahasiswa /Peneliti



Apri Kurniawan
NIM. 09503241023

Lampiran 9. Hasil Observasi Proses Kerja Siswa (Lanjutan)

**Penilaian Proses Unjuk Kerja
Siklus : Pertama**

No	Indikator Pencapaian	Responden																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	Mengecek ukuran bahan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Menyetel alat potong	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Memasang benda kerja	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Menentukan putaran mesin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Menentukan gerak pemakanan (<i>feeding</i>)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Menentukan kedalaman pemakanan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Melakukan urutkan penggeraan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Memilih mesin dan alat bantu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Melaksanakan prosedur pengoperasian	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Mengatur mesin dan alat bantu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Memilih alat ukur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Mengikuti prosedur Penggunaan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Menjaga kebersihan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Melakukan pelumasan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Memakai peralatan K3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	Menjaga keselamatan mesin, alat ukur dan alat bantu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Skor total	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Drs. Supiyanto
NIP. 19530706 198101 1 003

Kulon Progo, April 2013
Mahasiswa /Peneliti

Apri Kurniawan
NIM. 09503241023

Lampiran 9. Hasil Observasi Proses Kerja Siswa (Lanjutan)

Penilaian Proses Unjuk Kerja
Siklus : K-educ

No	Indikator Pencapaian	Responden																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Mengecek ukuran bahan	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
2	Menyetel alat potong	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
3	Memasang benda kerja	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
4	Menentukan putaran mesin	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
5	Menentukan gerak pemakanan (<i>feeding</i>)	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
6	Menentukan kedalaman pemakanan	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
7	Melakukan urutan penggerjaan	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
8	Memilih mesin dan alat bantu	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
9	Melaksanakan prosedur pengoperasian	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
10	Mengatur mesin dan alat bantu	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
11	Memilih alat ukur	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
12	Mengikuti prosedur penggunaan	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
13	Menjaga kebersihan	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
14	Melakukan pelumasan	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
15	Memakai peralatan K3	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
16	Menjaga keselamatan mesin, alat ukur dan alat bantu	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
	Skor total	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	

Mengetahui,
Cara Mata Pelajaran

Drs. Supiyanto
NIP. 19530706 198101 1 003

Kulon Progo, Mei 2013
Mahasiswa /Peneliti

Apri Kurmiawan
NIM. 09503241023

Pedoman Wawancara

1. Kesulitan apa yang sering anda hadapi dalam proses praktik membubut?
2. Menurut anda, apa yang menarik dari pembelajaran praktik bubut menggunakan *job sheet*?
3. Menurut anda, bagaimana peranan *job sheet* yang digunakan sebagai media pembelajaran?
4. Bagaimana pendapat anda tentang penerapan *job sheet* sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut?
5. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran praktik kerja bubut menggunakan media *job sheet*?

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa

Nama : Adi Purwanto

Kelas : 2TP.2

NIS : 15164

Isikan sesuai dengan pengalaman anda selama mengikuti proses pembelajaran !

1. Kesulitan apa yang sering anda hadapi dalam proses praktik membubut?

- a) Urutan langkah-langkah pengrajan (yang terdahulu untuk dikerjakan)
b) Tombol-tombol / posisi tulas yang digunakan selama pengrajan

2. Menurut anda, apa yang menarik dari pembelajaran praktik bubut menggunakan job sheet?

- hal yang menarik dari pembelajaran menggunakan job sheet:
a) kita tidak perlu banyak bertanya pada guru pembimbing karena semua telah ada di job sheet.
b) menjadi lebih cepat dalam mengerjakan suatu job.

3. Menurut anda, bagaimana peranan job sheet yang digunakan sebagai media pembelajaran?

Menurut saya, peranan job sheet sangatlah penting untuk media pembelajaran, karena dengan job sheet kita dapat mengerjakan pekerjaan dengan benar dan tepat, serta dengan job sheet pembelajaran menjadi lebih mudah dan cepat.

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa (Lanjutan)

7

4. Bagaimana pendapat anda tentang penerapan *job sheet* sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut?

Pendapat saya : Setelah job sheet sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi kerja bubut.

Alasan , karena dalam mengerjakan praktik kerja bubut diperlukan sebuah pedoman / langkah - langkah yang benar dan sesuai dalam pelajaran sehingga hasil pekerjaannya menjadi baik / bagus dan meningkatnya prestasi praktik kerja bubut .

5. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran praktik kerja bubut menggunakan media *job sheet*?

- a) Semakin cepat dalam mengerjakan suatu job kerja bubut
b) Tidak ~~terganteng~~ lagi pada guru pembimbing / teman dalam pengajaran

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa (Lanjutan)

Nama : Ari Syahkani

Kelas : 2TP2

NIS : 15169

Isikan sesuai dengan pengalaman anda selama mengikuti proses pembelajaran !

1. Kesulitan apa yang sering anda hadapi dalam proses praktik membubut?

kesulitan yang sering saya hadapi yaitu cara mengatasi benda kerja yang ketika dicetak dengan kuat masing oleng dan juga cara menentukan kecepatan pemotongan.

2. Menurut anda, apa yang menarik dari pembelajaran praktik bubut menggunakan *job sheet*?

yang menarik yaitu bkerja menjadi terarah dan resiko kecelakaan kerja pun dapat dikurangi. Selain itu ilmu yang didapat dari jobsheet pun banyak.

3. Menurut anda, bagaimana peranan *job sheet* yang digunakan sebagai media pembelajaran?

Sangat membantu terutama dalam langkah demi langkah kita bekerja dan juga penghitungan kecepatan putar dan pemotongan juga lebih diketahui.

4. Bagaimana pendapat anda tentang penerapan *job sheet* sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut?

Sangat bagus karena dalam bekerja menjadi lebih terarah dan juga apa yang belum kita ketahui dari teknik bubuk kita menjadi tahu.

5. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran praktik kerja bubut menggunakan media *job sheet*?

Saya merasa senang karena job bubuk menjadi lebih cepat selesai dan tidak ada kesalahan dalam bekerja. Terutama dalam langkah pekerjaan.

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa (Lanjutan)

Nama : ...Choirul Mufti... N.....

Kelas : ...II TP.2

NIS : ...15172

Isikan sesuai dengan pengalaman anda selama mengikuti proses pembelajaran !

1. Kesulitan apa yang sering anda hadapi dalam proses praktik membubut?

menyeting benda kerja agar tidak ngobeng

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Menurut anda, apa yang menarik dari pembelajaran praktik bubut menggunakan job sheet?

mempermudah dlm pengajaran pembubutan

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Menurut anda, bagaimana peranan job sheet yang digunakan sebagai media pembelajaran?

sangat membantu karena ada langkah

pengerjaan yg baik & benar

.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa (Lanjutan)

4. Bagaimana pendapat anda tentang penerapan *job sheet* sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut?

Sangat bagus sebalik
karena siswa dapat praktik sambil
mempelajari langsung yg bali dan benar
.....
.....
.....

5. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran praktik kerja bubut menggunakan media *job sheet*?

banyak membantu pengajaran sby menjad,
lebih dapat rereksa dan tidak terlalu susah
.....
.....
.....

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa (Lanjutan)

Nama : Eko Teguh R.....
Kelas : 2TP.2.....
NIS : 15177....

Isikan sesuai dengan pengalaman anda selama mengikuti proses pembelajaran !

1. Kesulitan apa yang sering anda hadapi dalam proses praktik membubut?

Kesulitan yg sering saya hadapi adl penerapan tuas mesin ketika akan membubut celir atau kartel, karena pada mesin sudah ada yg hilang (huruf & angka tuasnya).

.....
.....

2. Menurut anda, apa yang menarik dari pembelajaran praktik bubut menggunakan *job sheet*?

a) Kita tidak perlu bangkit bertanya pada guru pembimbing ketika ada kesulitan & alasan terkadang masih bertanya soal hal yg belum paham betul.
b) Pekerjaan kita lebih cepat selesai.

.....

3. Menurut anda, bagaimana peranan *job sheet* yang digunakan sebagai media pembelajaran?

Peranan job sheet ini sangatlah penting bagi media pembelajaran karena dg job sheet saya bisa lebih cepat & tepat dalam mengerjakan seacae benda kerja.

.....
.....

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa (Lanjutan)

4. Bagaimana pendapat anda tentang penerapan *job sheet* sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut?

Saya sangat setuju karena dalam praktik bubut ini dibutuhkan langkah-langkah yg jelas agar pekerjaan yg kita buat tidak salah ataupun tidak akan terjadi hal-hal yg tak diinginkan.

5. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran praktik kerja bubut menggunakan media *job sheet*?

a) Lebih mandiri (tidak tergantung pada pembimbing dlm suatu pengrajan).
b) InsyaAllah, pekerjaan yg saya buat bisa lebih baik dan BAIK ?

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa (Lanjutan)

Nama : KURNIAWAN SARUTRA.....

Kelas : XTP 2.....

NIS : 15183.....

Isikan sesuai dengan pengalaman anda selama mengikuti proses pembelajaran !

1. Kesulitan apa yang sering anda hadapi dalam proses praktik membubut?

Kesulitan yang sering saya hadapi adalah ketika menyetting benda kerja dalam keadaan tidak 'ngebing', dan ketika menyetting pahat.

2. Menurut anda, apa yang menarik dari pembelajaran praktik bubut menggunakan job sheet?

Yang menarik adalah langkah-langkah jelas, jadi lebih cepat menggerakkan job

3. Menurut anda, bagaimana peranan job sheet yang digunakan sebagai media pembelajaran?

sangat membantu dalam penggerakan pembubutan.

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa (Lanjutan)

4. Bagaimana pendapat anda tentang penerapan *job sheet* sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut?

.....
peranan job sheet harus ditingkatkan, dan selarasnya ada setiap job .
.....
.....
.....
.....

5. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran praktik kerja bubut menggunakan media *job sheet*?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa (Lanjutan)

Nama : ROMA WAN
Kelas : ITP2
NIS : 15187

Isikan sesuai dengan pengalaman anda selama mengikuti proses pembelajaran !

1. Kesulitan apa yang sering anda hadapi dalam proses praktik membubut?

Saya sering kesulitan dalam menyeting benda kerja agar tidak ngoreng serta dalam membuat ketasaran benda kerja menjadi halus saya masih bingung dalam menyetingnya.

2. Menurut anda, apa yang menarik dari pembelajaran praktik bubut menggunakan *job sheet*?

Terdapat pengertian ~~definisi~~ untuk pengajaran benda kerja yang banyak dan mudah dimengerti

3. Menurut anda, bagaimana peranan *job sheet* yang digunakan sebagai media pembelajaran?

Sangat membantu dalam melancarkan proses pengajaran benda kerja.

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa (Lanjutan)

4. Bagaimana pendapat anda tentang penerapan *job sheet* sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut?

Saya rasa penerapan *job sheet* sangat membantu dalam pelaksanaan praktik kerja bubut semoga penerapan *job sheet* bisa ditingkatkan lagi.

5. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran praktik kerja bubut menggunakan media *job sheet*?

Saya terkesan saat semua langkah pengrajan praktik kerja bubut di cantumkan secara lengkap dan detail.

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa (Lanjutan)

Nama : Guryani...Wiji...Astuti.....

Kelas : XI Tp.2.

NIS : 15189.....

Isikan sesuai dengan pengalaman anda selama mengikuti proses pembelajaran !

1. Kesulitan apa yang sering anda hadapi dalam proses praktik membubut?

Kesulitan yang sering saya hadapi dalam hal menyetting pahat agar tepat setinggi senter. Karena saat saya menyetting, kadang terlalu tinggi atau terlalu rendah. Selain itu saat memasang benda kerja pada cetakan sering ngobeng. Sehingga itu menjadi kesulitan bagi saya untuk menyetting benda kerja agar tidak ngobeng.

2. Menurut anda, apa yang menarik dari pembelajaran praktik bubut menggunakan job sheet?

kita tidak perlu bertanya lagi pada guru pembimbing tentang langkah mengerjakan job. Selain itu bekerja jadi lebih menyenangkan karena bisa melihat gambar dari bentuk benda yang sudah jadi, lebih paham bagaimana mengatur putaran pemotongan karena pada jobsheet disertai dengan ilustrasi gerakan pemotongan.

3. Menurut anda, bagaimana peranan job sheet yang digunakan sebagai media pembelajaran?

Keberadaan job sheet dalam pekerjaan membubut sangat membantu operator dalam mengerjakan job. Karena job sheet menjadi acuan dalam penentuan ukuran. Sehingga akan lebih mudah apabila kita bekerja menggunakan job sheet.

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa (Lanjutan)

4. Bagaimana pendapat anda tentang penerapan *job sheet* sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut?

Sangat memungkinkan karena dengan jobsheet siswa menjadi lebih cepat dan akurat dalam bekerja. Selain itu para siswa juga menjadi lebih paham tentang bagaimana mengatur kitarannya dan pemakaiannya. Dan itu bisa menjadi tambahan pengetahuan yang akan meningkatkan prestasi para siswa.

5. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran praktik kerja bubut menggunakan media *job sheet*?

Saya menjadi lebih suka bekerja menggunakan jobsheet karena lebih cepat dalam mengerjakan job. Sehingga tidak membuang waktu. juga menambah pengetahuan saya tentang mesin bubut.

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa (Lanjutan)

Nama : ...Yulianto.....

Kelas : ...31.....

NIS : ...2 TP.2.....

Isikan sesuai dengan pengalaman anda selama mengikuti proses pembelajaran !

1. Kesulitan apa yang sering anda hadapi dalam proses praktik membubut?

.....Kesulitan yang saya hadapi dalam proses praktik membubut adalah pada saat penyetelan benda kerja dipasang pada cekam dikarenakan sering ngobeng dan untuk mengaturnya banyak memakan waktu / menghabiskan waktu yang lama.....
.....

2. Menurut anda, apa yang menarik dari pembelajaran praktik bubut menggunakan job sheet?

.....Yang menarik dari pembelajaran praktik bubut menggunakan job sheet adalah singkat simpel dan mudah dipahami sehingga bisa melakukan /menyelesaikan pekerjaan dengan mudah karena gambar kerja mudah untuk dipahami.....
.....

3. Menurut anda, bagaimana peranan job sheet yang digunakan sebagai media pembelajaran?

.....Job sheet berperan sebagai pedoman dalam saya dalam membubut dan memudahkan saya dalam melakukan pekerjaan membubut.....
.....
.....

Lampiran 11. Sampel Hasil Wawancara Siswa (Lanjutan)

4. Bagaimana pendapat anda tentang penerapan *job sheet* sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut?

Job sheet sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut menurut pendapat saya adalah Sangat setuju karena dengan job sheet pekerjaan membubut dapat selesai dengan tepat dan aman (selamat mesin, alat, benda kerja dan operator)

5. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran praktik kerja bubut menggunakan media *job sheet*?

Saya sangat senang karena dengan job sheet saya bisa melukiskan pekerjaan membubut dengan tepat dan sangat membantu saya

Rangkuman Hasil Wawancara

1. Kesulitan yang sering dihadapi dalam proses praktik membubut :
 - Menentukan langkah kerja yang benar
 - Menentukan tuas-tuas yang digunakan dalam proses pembubutan
 - Mencekam benda kerja agar stabil
 - Membuat benda kerja agar hasilnya halus
 - Penggunaan mesin, karena sudah tua sehingga kondisinya sudah tidak baik
2. Yang menarik dari pembelajaran praktik bubut menggunakan *job sheet* :
 - Pekerjaan menjadi lebih cepat selesai
 - Tidak perlu bertanya kepada guru
 - Pekerjaan menjadi lebih cepat
 - Lebih mengerti dalam penentuan kecepatan putaran, menentukan *feeding*, dsb
 - Lebih jelas dalam penggerjaan karena terdapat gambar ilustrasi
3. Peranan *job sheet* yang digunakan sebagai media pembelajaran :
 - Mampu menjadi pedoman penggerjaan dengan benar sehingga pekerjaan menjadi lebih mudah dan cepat
 - Langkah kerja menjadi lebih jelas
 - Lebih mengetahui parameter-parameter yang digunakan dalam job

Lampiran 12. Rangkuman Hasil Wawancara (Lanjutan)

4. Pendapat tentang penerapan *job sheet* sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut :
 - Setuju, karena dalam *job sheet* sudah terdapat pedoman langkah-langkah kerja yang jelas
 - Siswa menjadi lebih cekatan dalam praktik karena lebih terarah dalam praktik dan apa yang belum kita ketahui dari teknik bubut yang benar menjadi tahu
5. Kesan setelah mengikuti pembelajaran praktik kerja bubut menggunakan media *job sheet* :
 - Semakin cepat dalam mengerjakan job
 - Tidak tergantung kepada guru dan teman
 - Lebih senang karena lebih cepat dan tidak banyak membuang waktu
 - Langkah penggerjan menjadi lebih jelas
 - Hasil pekerjaan menjadi lebih baik

SURAT PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Kepada.

Yth. Drs. Supiyanto

di Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Apri Kurniawan

NIM : 09503241023

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Dengan ini mengajukan permohonan kepada Bapak untuk mengadakan validasi terhadap instrumen penelitian saya yang berjudul "Penerapan Job Sheet Untuk Meningkatkan Prestasi Praktik Kerja Bubut Siswa Kelas XI di SMKN 2 Pengasih".

Demikian permohonan saya, atas terkabulnya permohonan tersebut saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Maret 2013

Mengetahui
Dosen Pembimbing,

Pemohon,


Dr. B. Sentot Wijanarko, M.T.
NIP. 19651006 199002 1 001


Apri Kurniawan
NIM. 09503241023

Lampiran 14. Surat Keterangan Validasi Instrumen Penelitian

SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Supiyanto

Jabatan : Guru Teknik Pemesinan SMKN 2 Pengasih

Telah membaca instrumen penelitian yang berjudul “*Penerapan Job Sheet Untuk Meningkatkan Prestasi Praktik Kerja Bubut Siswa Kelas XI di SMKN 2 Pengasih*” oleh :

Nama : Apri Kurniawan

NIM : 09503241023

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Setelah memperhatikan instrumen penelitian yang digunakan, maka masukan untuk peneliti adalah :

Endas bign di traples nulis.
Pen belajar an siswa kelas XI Jurusan
Musi det anal worta babut. dan
wile perlu, Galih-ditambar masukkan
masukan lair yg ditet ngep dpt manan
bab mawasun siswa des ketron pilan
mumbut

Demikian keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

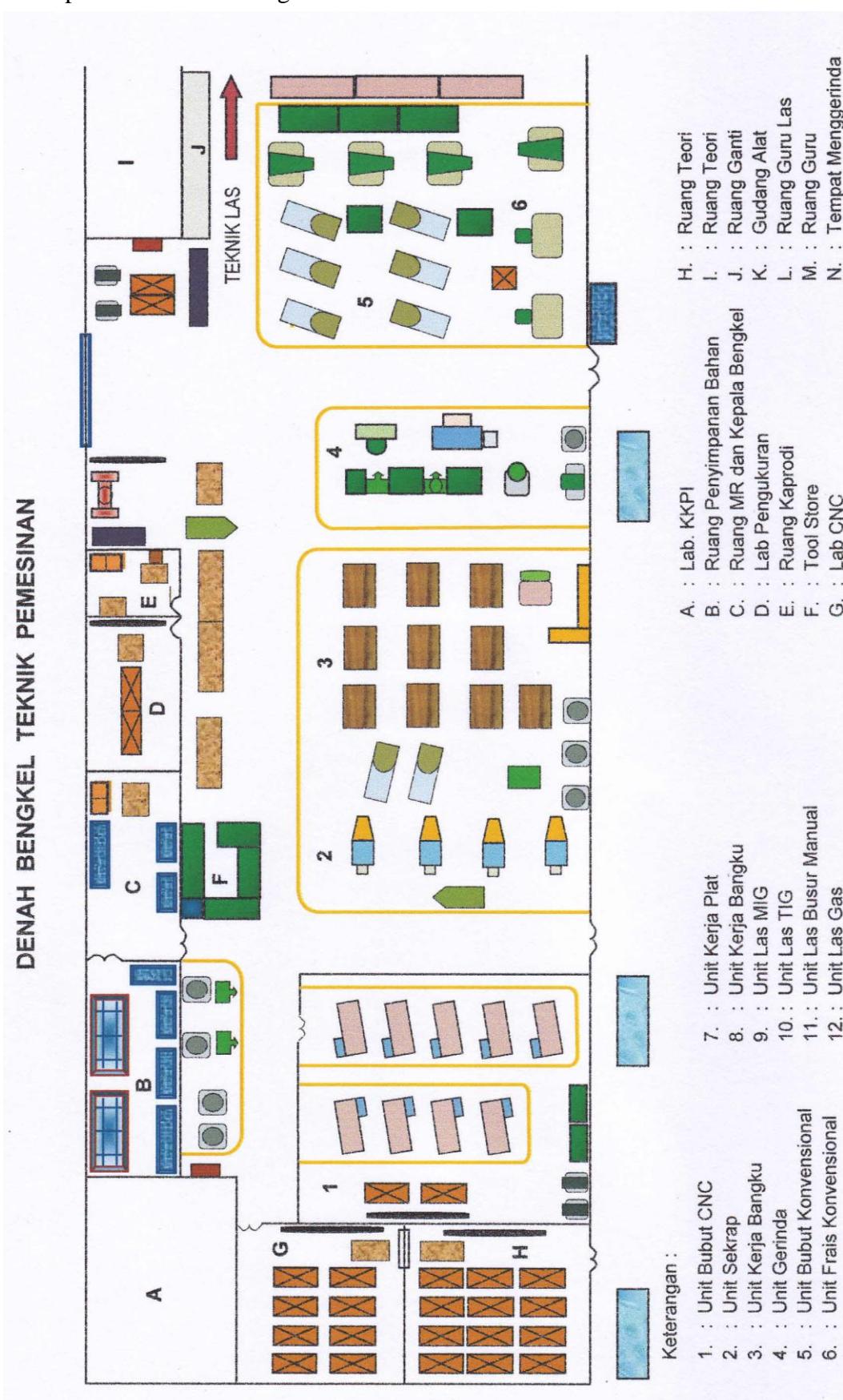
Yogyakarta, Maret 2013

Validator,

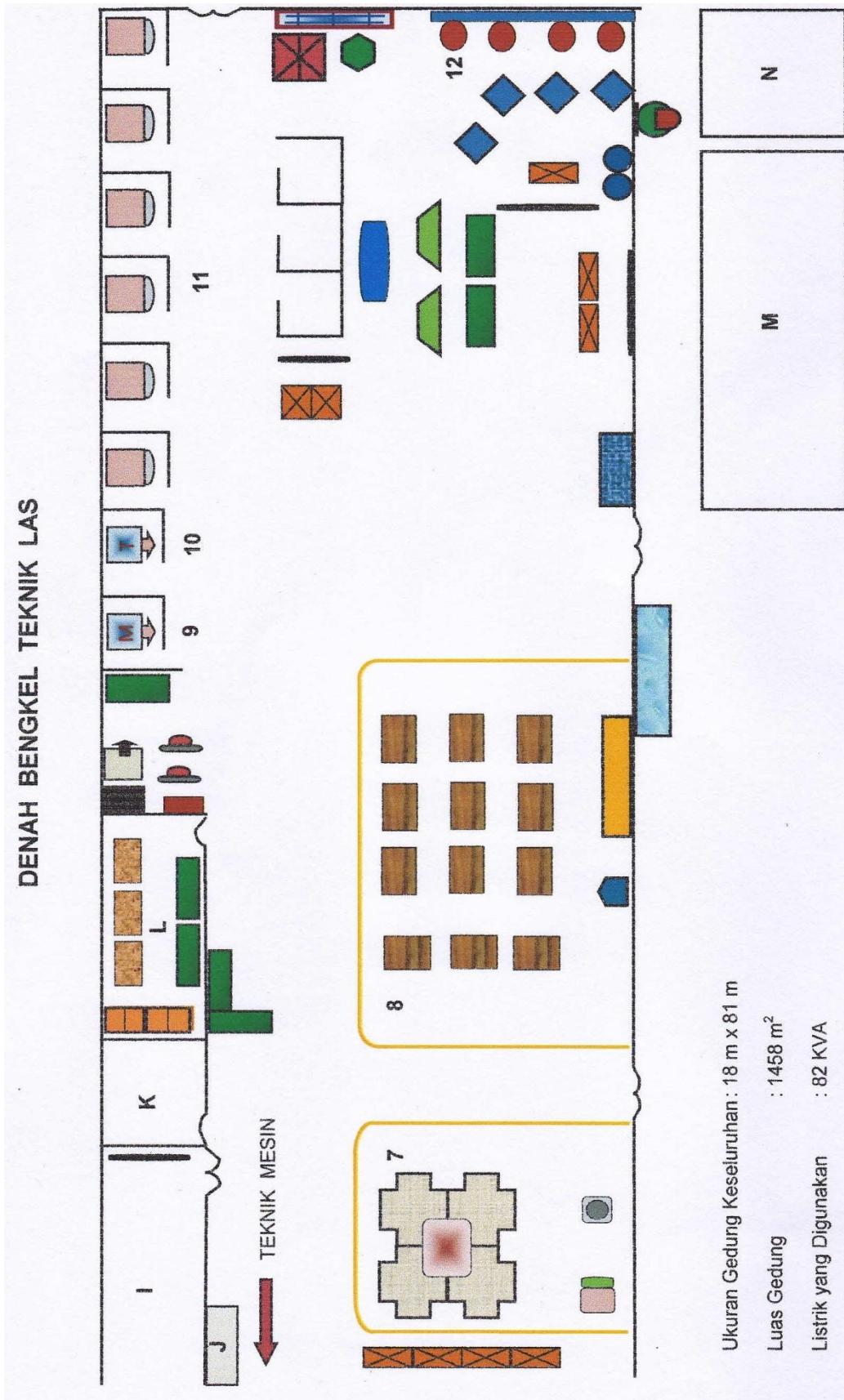


(Drs. Supiyanto)
NIP. 19530706 198101 1 003

Lampiran 15. Denah Bengkel Teknik Pemesinan dan Teknik Las



Lampiran 15. Denah Bengkel Teknik Pemesinan dan Teknik Las (Lanjutan)



Lampiran 15. Denah Bengkel Teknik Pemesinan dan Teknik Las (Lanjutan)



Lampiran 16. Data Mesin dan Peralatan Bantu Kerja Bubut

Data Mesin di Bengkel Teknik Pemesinan dan Las SMKN 2 Pengasih

No	Nama Mesin	Jumlah total	Kondisi			Keterangan
			Baik	Rusak ringan	Rusak berat	
1	Bubut CNC	9	6	3		
2	Bubut	8	8			
3	Frais Vertikal	2	2			
4	Frais Horisontal	4	3	1		
5	Gergaji potong	2	1	1		
6	Gerinda pahat/silindris	2	1	1		
7	Gerinda duduk	3	2		1	
8	Gerinda datar	1			1	
9	Bor meja	9	4	3	2	
10	Sekrap	4	2	1	1	
11	Las listrik	6	5	1		
12	Las MIG	1	1			
13	Las TIG	1	1			
14	Las gas	4	4			
15	Gerinda potong	2	2			
16	Gerinda tangan	4	3	1		
17	Meja kerja bangku	22	22			
18	Rol plat	1	1			
19	Pemotong plat	2	2			
20	Mesin press	2	2			
21	Pompa hidrolik	1		1		
22	Tabung oksigen	2	2			
23	Tabung gas asitelin	1	1			
24	Dapur pemanas	1			1	

Lampiran 16. Data Mesin dan Peralatan Bantu Kerja Bubut (Lanjutan)

Data Peralatan Bantu Kerja Bubut

No	Nama Alat	Jumlah total	Kondisi			Keterangan
			Baik	Rusak ringan	Rusak berat	
1	Kunci chuck	10	10			Sesuai dengan jumlah alat yang terdapat pada <i>tool store</i> yang dibutuhkan untuk pengerjaan job suaian poros lubang dan penggores
2	Tool post	10	10			
3	Pahat rata kanan	12	12			
4	Pahat alur	4	4			
5	Pahat chamfer	8	8			
6	Kartel	4	4			
7	Bor 6	2	2			
8	Bor 9	2	2			
9	Bor 12	2	2			
10	Center drill	2	1	1		
11	Chuck bor	3	3			
12	Kunci chuck bor	3	3			
13	Countershink	2	2			
14	Kunci L	1 set	1 set			

Lampiran 17. Kartu Bimbingan (



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2008

Lampiran..... : Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi

Judul Tugas Akhir Skripsi : Penerapan *Job sheet* Untuk Meningkatkan Prestasi Praktik Kerja

Bubut Siswa Kelas XI di SMKN 2 Pengasih

Nama Mahasiswa : Apri Kurniawan

NIM : 09503241023

Dosen Pembimbing : Dr. B. Sentot Wijanarko, M.T

NIP : 19651006 199002 1 001

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1.	Rabu, 20 Februari 2013	Bab I	<ul style="list-style-type: none"> - Variabel bebas tidak bisa dikaitkan dengan variabel terikat untuk mencari korelasi - Latar belakang diperbaiki 	
2.	Rabu, 27 Februari 2013	Bab II	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian diarahkan ke eksperimen atau PTK 	
3.	Kamis, 7 Maret 2013	Bab I	<ul style="list-style-type: none"> - Istilah variabel yang diteliti diperbaiki - Penelitian lebih tepat diarahkan ke PTK - Langusng bab II dan bab III 	
4.	Rabu, 20 Maret 2013	Bab I s/d Bab III	<ul style="list-style-type: none"> - Jobsheet diperbaiki - Penelitian yang relevan digantikan dari tesisi, disertasi atau jurnal ilmiah - Jlid untuk syarat ijin penelitian 	
5.	Kamis, 11 Juli 2013	Bab I s/d Bab IV	<ul style="list-style-type: none"> - Data dilengkapi dengan saran dan prasarananya yang ada - Proses pelaksanaan pembelajaran lebih diperjelas 	

Lampiran 17. Kartu Bimbingan (Lanjutan)



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2008

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
6	Kamis, 18 Juli 2013	Bab I s/d bab IV	<ul style="list-style-type: none"> - Pertanyaan penelitian merupakan pengembangan dari rumusan masalah, pertanyaan penelitian diperbaiki - Grafik diperbaiki, dikorelasikan dengan prosedur perlakuan histogram distribusi frekuensi - Ditambahkan kesimpulan 	/
7	Kamis, 25 Juli 2013	Bab I s/d bab V	<ul style="list-style-type: none"> - Grafik diganti dengan histogram - Dilengkapi lampiran, abstrak, daftar isi, tabel, dsb 	/
8.	Syahi.	Bab II - V	Syap iijian	/

Keterangan:

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 8 kali
Bila lebih dari 8 kali, kartu ini boleh dicopy
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan tugas akhir skripsi

Mengetahui
 Koordinator Tugas Akhir Skripsi


Paryanto, M.Pd.
 NIP. 19780111 200501 1 001

Lampiran 18. Dokumentasi Proses Pembelajaran



Gambar 1. Pengecekan kehadiran siswa



Gambar 2. Pengantar awal sebelum pembelajaran



Gambar 3. Pembagian *job sheet*



Gambar 4. Penjelasan *job sheet* yang dibagikan



Gambar 5. Siswa melakukan pensettingan tinggi pahat



Gambar 6. Siswa melakukan praktik mengerjakan job



Gambar 7. Siswa melakukan pengecekan ukuran benda kerja



Gambar 8. Contoh benda hasil pekerjaan siswa