

**MODEL PERANGKAT PENILAIAN PADA MATA PELAJARAN
PROSES PEMESINAN BERDASARKAN KURIKULUM TINGKAT
SATUAN PENDIDIKAN (KTSP) DI SMK N 2 PENGASIH**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

**WAHYUDI
NIM. 08503244030**

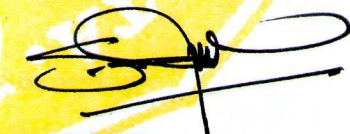
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
JANUARI 2013**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “**MODEL PERANGKAT PENILAIAN PADA MATA PELAJARAN PROSES PEMESINAN BERDASARKAN KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (KTSP) DI SMK N 2 PENGASIH**” yang disusun oleh **WAHYUDI, NIM 08503244030** ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 25 Januari 2013

Dosen Pembimbing



Dr. Sudyatno, M.E.

NIP. 19650906 199001 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “MODEL PERANGKAT PENILAIAN PADA MATA PELAJARAN PROSES PEMESINAN BERDASARKAN KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (KTSP) DI SMK N 2 PENGASIH” yang disusun oleh WAHYUDI, NIM 08503244030 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 29 Januari 2013 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Sudiyatno, ME.	Ketua Penguji		20/2-2013
Dr. B. Sentot Wijanarko, MT.	Penguji Pendamping Merangkap Sekretaris		20/2/2013
Dr. Wagiran, M.Pd.	Penguji Utama		20/10/2013

Yogyakarta, Januari 2013

Fakultas Teknik

Dekan,



Dr. Moch Buri Triyono, M.Pd

NIP. 19560216 198603 1 003

HALAMAN 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 yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 25 Januari 2013

Yang Menyatakan,



Wahyudi

NIM. 08503244030

HALAMAN MOTTO

..... *Jangan menyembah selain Dia dan hendaklah kamu berbuat baik pada ibu bapakmu dengan sebaik-baiknya.*

(Q. S. AL ISRAA' : 23)

..... *Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.*

(Q. S. AL BAQARAH : 153)

Maka tanyakanlah pada para ahli ilmu, jika kamu tidak mengetahui

(QS. Al Anbiya' : 7)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- 1. Bapak dan Ibu tercinta yang telah melimpahkan curahan kasih sayang, bimbingan, dukungan moral, material dan doanya serta cinta yang tak ternilai harganya kepada penulis.*
- 2. Kakakku yang selalu memberikan dukungan dan semangat saat suka maupun duka.*
- 3. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan semangat dan motivasi*
- 4. Teman-teman seperjuangan angkatan 2008*
- 5. Almamater Universitas Negeri Yogyakarta*

MODEL PERANGKAT PENILAIAN PADA MATA PELAJARAN PROSES PEMESINAN BERDASARKAN KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (KTSP) DI SMK N 2 PENGASIH

Oleh:
Wahyudi
NIM. 08503244030

ABSTRAK

Tujuan utama dari penelitian ini adalah (1) Mengembangkan model perangkat penilaian yang sesuai dan tepat untuk mendukung pembelajaran mata diklat Pemesinan, (2) Mengetahui kelayakan perangkat penilaian yang dikembangkan untuk pembelajaran mata diklat Pemesinan, dan (3) Mengetahui reliabilitas perangkat penilaian mata diklat Pemesinan yang telah tersusun.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Pengasih pada siswa kelas XI program keahlian Teknik Pemesinan 1 (XI TP 1). Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari dua macam yaitu instrumen pengumpulan yang berupa angket dan instrumen pengumpul data yang berupa perangkat penilaian yang dikembangkan. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data adalah dengan menganalisis validitas/kelayakan dan reliabilitas perangkat penilaian.

Hasil penelitian ini adalah (1) perangkat penilaian mata diklat pemesinan yang terdiri dari 3 ranah/aspek penilaian yaitu: (a) ranah kognitif, menggunakan jenis tes pilihan ganda dan uraian; (b) psikomotorik, menggunakan jenis penilaian produk; (c) afektif, menggunakan jenis penilaian sikap sehingga perangkat penilaian ini siap untuk digunakan. (2) Hasil uji kelayakan terhadap perangkat penilaian mata diklat pemesinan yang dikembangkan menurut validator untuk materi secara keseluruhan memperoleh persentase sebesar 91,1 % yang berarti layak untuk digunakan, menurut validator untuk evaluasi secara keseluruhan memperoleh persentase sebesar 90,18 % yang berarti layak untuk digunakan. (3) Berdasarkan hasil uji coba perangkat penilaian mata diklat pemesinan standar kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut dapat diketahui koefisien reliabilitas perangkat penilaian aspek kognitif sebesar 0,706 untuk soal obyektif dan 0,708 untuk soal subyektif, koefisien reliabilitas perangkat penilaian aspek psikomotorik sebesar 0,715 dan koefisien reliabilitas perangkat penilaian aspek afektif sebesar 0,712. Berdasarkan besarnya koefisien reliabilitas ($\geq 0,70$), sehingga ketiga jenis aspek perangkat penilaian dapat disimpulkan bahwa perangkat penilaian mata diklat pemesinan kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut baik pada aspek kognitif, psikomotorik, maupun afektif adalah reliabel.

Kata Kunci : model, perangkat penilaian, pemesinan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, karena atas limpahan-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan judul “**Model Perangkat Penilaian pada Mata Pelajaran Proses Pemesinan Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Di SMK N 2 Pengasih**” dapat diselesaikan dengan baik. Tugas Akhir Skripsi tersebut dibuat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusunan, pembuatan, dan penyelesaian Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan dorongan segenap pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd. MA., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Moch. Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Dr. Wagiran, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Dr. Dwi Rahdiyanta, M. Pd., selaku Penasehat Akademik atas motivasi dan semangat yang dicurahkan.
5. Dr. Sudiyatno, M.E., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang senantiasa selalu memberikan arahan dan motivasi.

6. Drs. H. Rahmad Basuki, S.H., M.T. selaku kepala sekolah SMK N 2 Pengasih yang telah memberikan ijin penelitian.
7. Drs. Supiyanto, selaku guru pembimbing di SMK N 2 Pengasih.
8. Teman-teman seperjuangan angkatan '08 yang telah banyak memberikan bantuan sehingga pembuatan skripsi ini dapat selesai.
9. Keluargaku tercinta yang telah memberikan do'a, semangat dan kasih sayang yang tak terhingga demi tercapainya tujuan dan cita-cita.
10. Serta semua pihak yang telah banyak membantu, sehingga laporan skripsi ini terselesaikan dengan baik dan lancar.

Penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini diakui masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik dari semua pihak yang sifatnya membangun sangatlah dibutuhkan oleh penulis demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Yogyakarta, Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6

BAB II KERANGKA TEORI

A. Kajian Teoritik	8
1. Penilaian	8
a. Pengertian Penilaian	8
b. Tujuan Penilaian	10
c. Prinsip Penilaian	11
d. Jenis Penilaian	16
e. Teknik Penilaian	16
f. Langkah-Langkah Pelaksanaan Penilaian	22
g. Cara Pengembangan Instrumen	24
h. Langkah - Langkah Dalam Menyusun Instrumen	27
i. Soal Yang Bermutu	29
2. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)	30
a. Pengertian KTSP	30
b. Tujuan KTSP	31
c. Landasan Pengembangan KTSP	31
d. Prinsip Pengembangan KTSP	32
3. Penilaian Dalam Praktik Pemesinan Berdasarkan KTSP	33
a. Tes Tertulis (<i>Paper and Pencil Test</i>)	33
b. Penilaian Produk	41
c. Penilaian Sikap	42
4. Pembelajaran Praktik	43
a. Praktikum di Bengkel Kejuruan	45

b. Praktik Pemesinan	46
c. Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran Praktik	47
5. Mata Diklat Pemesinan	49
B. Kerangka Berpikir	50
C. Pertanyaan Penelitian	25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian	52
B. Tempat dan Waktu Penelitian	54
C. Subyek Penelitian	54
D. Obyek Penelitian	54
E. Definisi Penelitian	55
F. Instrumen Pengumpulan Data	56
1. Instrumen Uji Validasi untuk Materi	57
2. Instrumen Uji Validasi untuk Evaluasi	58
G. Analisis Butir Soal	60
1. Taraf Kesukaran	60
2. Daya Pembeda	61
3. Berfungsinya Pengecoh (<i>Distactor</i>)	62
H. Teknik Analisis Data	63
1. Validitas Perangkat Penilaian	63
2. Reliabilitas Perangkat Penilaian	65

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Rancangan Pengembangan Perangkat Penilaian	68
1. Identifikasi Tujuan	68
2. Analisis Kebutuhan	69
3. Pengumpulan Bahan	69
4. Komponen Perangkat Penilaian	70
5. Uji Validasi Instrumen	74
6. Revisi I : Validator	74
7. Uji Coba	74
8. Revisi dan Penyempurnaan	75
B. Kelayakan Perangkat Penilaian	75
1. Hasil Analisis Butir Soal	75
2. Hasil Penilaian Validator untuk Materi	77
3. Hasil Penilaian Validator untuk Evaluasi	79
C. Reliabilitas Perangkat Penilaian	87
Reliabilitas Perangkat Penilaian Aspek Kognitif	88
Reliabilitas Perangkat Penilaian Aspek Psikomotorik	90
Reliabilitas Perangkat Penilaian Aspek Afektif	91
D. Revisi Produk	92
Revisi Berdasarkan Validator	92
E. Pembahasan	93

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	99
B. Keterbatasan Penelitian	100
C. Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN	104

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Langkah-langkah Pengembangan Perangkat Penilaian	53
Gambar 2. Diagram Hasil Penilaian Validator	78
Gambar 3. Penilaian Validator terhadap Perangkat Penilaian Aspek Kognitif.....	80
Gambar 4. Penilaian Validator terhadap Perangkat Penilaian Aspek Psikomotorik.....	83
Gambar 5. Penilaian Validator terhadap Perangkat Penilaian Aspek Afektif.....	85
Gambar 6. Gambar pada Perangkat Penilaian Kognitif.....	93

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Uji validasi untuk Materi	57
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Uji Validasi untuk Evaluasi	58
Tabel 3. Skala Presentase menurut Suharsimi Arikunto	65
Tabel 4. Analisis butir soal	75
Tabel 5. Kelayakan Perangkat Penilaian Hasil Uji Validasi.....	77
Tabel 6. Kelayakan Perangkat Penilaian Aspek Kognitif Hasil Uji Validasi .	79
Tabel 7. Kelayakan Perangkat Penilaian Aspek Psikomotorik Hasil Uji Validasi	82
Tabel 8. Kelayakan Perangkat Penilaian Aspek Afektif Hasil Uji Validasi	84

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat pengantar dari fakultas	105
Lampiran 2. Surat izin penelitian dari kabupaten	106
Lampiran 3. Surat keterangan telah melaksanakan penelitian	107
Lampiran 4. Surat permohonan validasi	108
Lampiran 5. Instrumen hasil uji validasi	110
Lampiran 6. Instrumen hasil uji validasi	113
Lampiran 7. Surat keterangan validasi	118
Lampiran 8. Data penilaian validator	120
Lampiran 9. Data penilaian validator	121
Lampiran 10. Lembar penilaian aspek kognitif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut	126
Lampiran 11. Lembar penilaian aspek psikomotorik kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut	138
Lampiran 12. Lembar penilaian aspek afektif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut	142
Lampiran 13. Data hasil penilaian aspek kognitif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut	144
Lampiran 14. Data hasil penilaian aspek psikomotorik kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut	146
Lampiran 15. Data hasil penilaian aspek afektif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut	148
Lampiran 16. Analisis uji coba instrumen	149
Lampiran 17. Analisis taraf kesukaran butir soal	150

Lampiran 18. Analisis daya beda butir soal	151
Lampiran 19. Analisis pengecoh (<i>Distractor</i>)	152
Lampiran 20. Analisis reliabilitas perangkat penilaian aspek kognitif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut	153
Lampiran 21. Analisis reliabilitas perangkat penilaian aspek psikomotorik kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut	159
Lampiran 22. Analisis reliabilitas perangkat penilaian aspek afektif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut	163
Lampiran 23. Silabus mata diklat pemesinan	166
Lampiran 24. . Dokumentasi	170
Lampiran 25. Kartu bimbingan skripsi	173

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu sektor yang memiliki kedudukan yang sangat penting, selain itu pendidikan saat ini sedang mengalami perubahan yang sangat pesat. Lebih jelas lagi dikemukakan oleh Soedomo (1990), bahwa satu hal yang menjadi jelas dan apa yang disebut pendidikan adalah upaya sadar untuk mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki manusia. Pengertian demikian selalu dipegang oleh kalangan pendidikan.

Upaya-upaya sadar tersebut dilakukan secara nyata oleh para *stake holder* pendidikan dalam berbagai program pendidikan yang terus menerus dikembangkan untuk memajukan sistem pendidikan. SMK sebagai salah satu instansi pendidikan formal mempunyai andil besar dalam menciptakan SDM (Sumber Daya Manusia) yang siap kerja dan lulusan berkualitas, maka upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di SMK harus selalu dikembangkan melalui program-program yang terbaru terhadap perkembangan teknologi sekarang. Sehingga visi dan misi setiap institusi SMK dapat dicapai dan selalu berkembang.

Untuk meningkatkan mutu pendidikan dalam rangka menyongsong era globalisasi, telah dikeluarkan Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang selanjutnya secara operasional sudah dijabarkan ke dalam beberapa peraturan pemerintah, dan salah satunya adalah

PP No. 19 Tahun 2005. Sesuai dengan PP No. 19 Tahun 2005 bahwa kurikulum yang diterapkan dalam sistem pendidikan di Indonesia adalah kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). KTSP adalah kurikulum operasional yang dikembangkan sesuai dengan satuan pendidikan, potensi sekolah/daerah, karakteristik sekolah/daerah, sosial dan budaya masyarakat setempat dan karakteristik peserta didik (Mulyasa, 2006 : 8).

Mutu pendidikan berkualitas baik dapat terwujud apabila Proses Belajar Mengajar (PBM) dapat berjalan dengan efektif. Banyak faktor yang mempengaruhi dalam proses pelaksanaannya seperti kurikulum, strategi pembelajaran, media, sumber belajar, penguasaan materi, pengelolaan kelas, lingkungan kelas, dan sarana prasarana. Faktor-faktor tersebut kemudian dikaji dalam sebuah penilaian, sehingga dapat diketahui kualitas dari PBM yang telah berlangsung. Secara umum penilaian dilakukan guna mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dengan ini maka dapat diketahui bagaimana pelaksanaan dan tingkat keberhasilan dalam belajar mengajar, baik oleh siswa maupun guru. Data yang diperoleh berupa informasi tentang kelebihan dan kekurangan yang berkaitan dalam proses belajar mengajar, sehingga guru dapat mengetahui mana yang perlu diperbaiki dan mana yang perlu ditingkatkan

Implementasi KTSP pada semua jenjang pendidikan sejak tahun ajaran 2007/2008 menuntut berbagai perubahan pada praktik pembelajaran dan penilaian, yang pada dasarnya diharapkan berorientasi pada pencapaian kompetensi. Untuk mengukur kompetensi secara baik, harus digunakan cara-

cara pengukuran yang tepat. Dalam KTSP sistem penilaian dilandasi oleh prinsip validitas, reabilitas, menyeluruh, berkesinambungan, obyektif dan mendidik. Sehubungan hal tersebut, pendekatan penilaian yang digunakan adalah pendekatan penilaian berbasis kelas, yaitu pendekatan penilaian yang menitikberatkan pada penilaian sebagai alat pembelajaran bukan tujuan pembelajaran (Nurhadi, 2004 :164).

Penilaian berbasis kelas adalah penilaian yang dilakukan oleh guru dalam rangka proses pembelajaran. Penilaian berbasis kelas merupakan proses pengumpulan dan penggunaan informasi dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan oleh guru untuk menetapkan tingkat pencapaian dan penguasaan peserta didik terhadap tujuan pendidikan yang telah ditetapkan, yaitu standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian belajar yang terdapat dalam kurikulum (Surapranata, 2004 : 4). Penilaian berbasis kelas harus memperhatikan tiga ranah yaitu : pengetahuan (*cognitive*), ketrampilan (*psychomotoric*), dan sikap (*afective*). Ketiga ranah tersebut sebaiknya dinilai secara proporsional yang disesuaikan dengan sifat mata pelajaran yang bersangkutan (Santoso, 2003 : 3).

Berdasarkan observasi di SMK N 2 Pengasih, dalam pelajaran Pemesina, penilaian yang dilakukan oleh seorang guru kepada siswa pada umumnya hanya dititikberatkan pada penilaian terhadap tugas-tugas yang diberikan kepada siswa. Penilaian yang seperti itu cenderung menitikberatkan pada penilaian pada aspek psikomotorik atau keterampilan, sedangkan aspek kognitif dan afektif secara langsung belum dapat diukur. Penilaian seharusnya

mencakup aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif, yang dalam pelaksanaannya dilakukan secara parsial sesuai dengan prosedur dan mekanismenya, tak terkecuali pada mata diklat Pemesinan yang merupakan mata diklat yang harus ditempuh oleh siswa kelas XI SMK N 2 Pengasih.

Sebagai upaya untuk mendapatkan kualitas PBM, maka perlu dilakukan sebuah penilaian sebagai usaha untuk pengendalian dan penjaminan mutu. Hasil yang didapat dari penilaian mengungkap ketercapaian kompetensi peserta didik, untuk itu diperlukan pengembangan sebuah perangkat penilaian pada komponen kompetensi normatif, adaptif, dan produktif, masing-masing pada aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan guna memperoleh suatu acuan yang sama dalam melakukan penilaian.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi menjadi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Masih banyak guru yang belum memahami betul apa itu KTSP dan tidak memiliki keahlian dalam menyusun kurikulum.
2. Sistem penilaian yang ada dalam kegiatan pembelajaran belum mampu untuk mengetahui tercapai tidaknya suatu tujuan yang telah ditetapkan dalam kurikulum.
3. Instrumen penilaian untuk aspek pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik), dan sikap (afektif) pada PBM mata diklat pemesinan yang belum terstruktur.

4. Pelaksanaan penilaian yang dilakukan masih menggunakan cara dan pola lama yaitu masih sangat tergantung kepada guru sebagai individu.
5. Pemanfaatan media pembelajaran di dalam kelas yang masih kurang mempengaruhi mutu pembelajaran.
6. Dalam mata diklat Pemesinan penilaian cenderung hanya dititikberatkan pada penilaian aspek psikomotorik atau keterampilan, sedangkan aspek kognitif dan afektif secara langsung belum dapat diukur.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi masalah diatas, maka peneliti membatasi permasalahan tentang instrumen penilaian pembelajaran untuk ranah pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik), dan sikap (afektif), dan cara penyekorannya pada mata diklat Pemesinan berdasarkan kurikulum KTSP di SMK N 2 Pengasih.

D. Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan batasan masalah di atas, maka pada penelitian ini dapat dirumuskan beberapa permasalahan antara lain :

1. Bagaimanakah model perangkat penilaian yang tepat dan sesuai dalam pembelajaran mata diklat pemesinan ?
2. Bagaimanakah kelayakan perangkat penilaian dalam pembelajaran mata diklat Pemesinan yang telah dibuat ?

3. Bagaimanakah tingkat reliabilitas perangkat penilaian mata diklat Pemesinan yang telah tersusun ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Dapat mengembangkan model perangkat penilaian yang tepat dan sesuai dalam pembelajaran mata diklat Pemesinan.
2. Dapat mengetahui kelayakan perangkat penilaian dalam pembelajaran mata diklat Pemesinan yang telah dibuat.
3. Dapat mengetahui reliabilitas perangkat penilaian mata diklat Pemesinan yang telah tersusun.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti
 - a. Sebagai satu bentuk karya ilmiah yang digunakan sebagai syarat meraih gelar sarjana kependidikan di Fakultas Teknik (FT) Universitas Negeri Yogyakarta (UNY).
 - b. Menambah wawasan dan pengetahuan.

2. Bagi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)

Memberikan sumbangan pemikiran yang mengarah pada peningkatan dan pengembangan pembelajaran siswa khususnya pada mata diklat Pemesinan di SMK Negeri 2 Pengasih.

3. Bagi Universitas

Memberikan sumbangan pemikiran kepada Universitas Negeri Yogyakarta dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan SMK.

BAB II

KERANGKA TEORI

A. Kajian Teoritik

1. Penilaian

a. Pengertian Penilaian

Depdiknas (2004 : 23) mengemukakan bahwa penilaian adalah suatu proses sistematis yang mengandung pengumpulan informasi, menganalisis dan menginterpretasi informasi tersebut untuk membuat keputusan-keputusan. Hamalik (2003 :210) mengemukakan bahwa penilaian adalah suatu proses berkelanjutan tentang pengumpulan dan penafsiran informasi untuk menilai keputusan-keputusan yang dibuat dalam merancang suatu sistem pengajaran.

Menurut Suharsimi Arikunto (2006 : 3) bahwa penilaian pendidikan merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana tujuan pendidikan telah tercapai. Guru ataupun pengelola pengajaran mengadakan penilaian dengan maksud melihat apakah usaha yang dilakukan melalui pengajaran sudah mencapai tujuan atau belum. Jika belum, bagaimana yang belum dan apa sebabnya.

Dengan mencermati berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa Penilaian adalah suatu proses pengumpulan dan penafsiran informasi untuk menentukan sejauh mana tujuan pendidikan

telah tercapai. Menurut Depdiknas (2003 : 37) hal-hal yang perlu di perhatikan dalam penilaian, antara lain :

- 1) Penilaian harus mencakup tiga aspek kemampuan, yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap.
- 2) Menggunakan berbagai cara penilaian pada waktu kegiatan belajar sedang berlangsung
- 3) Pemilihan alat dan jenis penilaian berdasarkan rumusan tujuan pembelajaran
- 4) Mengacu pada tujuan dan fungsi penilaian, misal pemberian umpan balik, memberikan laporan pada orang tua dan pemberian informasi pada siswa tentang tingkat keberhasilan belajarnya.
- 5) Alat penilaian harus mendorong kemampuan penalaran dan kreativitas siswa, misalnya tes tertulis uraian, portofolio, hasil karya siswa, observasi, dan lain-lain.
- 6) Penilaian dapat dilakukan melalui tes dan non tes.
- 7) Mengacu pada prinsip diferensiasi, yakni memberikan peluang kepada siswa untuk menunjukkan apa yang diketahui, yang dipahami, dan mampu dilakukannya.
- 8) Tidak bersifat diskriminasi, yakni untuk memilih-milih mana siswa yang berhasil dan mana yang gagal dalam menerima pembelajaran.

b. Tujuan dan Fungsi Penilaian

Menurut Suharsimi Arikunto (2006 : 10) tujuan atau fungsi penilaian ada empat yaitu :

- 1) Penilaian sebagai alat seleksi, penilaian ditujukan untuk memisahkan antara peserta didik yang masuk dalam kategori tertentu dan yang tidak.
- 2) Penilaian sebagai alat diagnosis, penilaian bertujuan menunjukkan kesulitan belajar yang dialami peserta didik dan kemungkinan prestasi yang bisa dikembangkan.
- 3) Penilaian sebagai penempatan, untuk dapat menentukan dengan pasti di kelompok mana seorang siswa harus ditempatkan.
- 4) Penilaian sebagai pengukur keberhasilan, untuk mengetahui sejauh mana suatu program berhasil diterapkan.

Anas Sudijono (2007) membedakan antara fungsi, tujuan, dan kegunaan evaluasi. Fungsi evaluasi diklasifikasi menjadi dua, yakni fungsi secara umum dan secara khusus. Secara umum evaluasi berfungsi untuk: (1) mengukur kemajuan, (2) menunjang penyusunan rencana, dan (3) memperbaiki atau melakukan penyempurnaan. Secara khusus evaluasi pendidikan memiliki fungsi yang dapat ditilik dari tiga segi, yaitu: (1) segi psikologis, (2) segi didaktik, dan (3) segi administratif. Adapun tujuan evaluasi, secara umum untuk: (1) menghimpun data sebagai bukti taraf perkembangan peserta didik, (2) mengetahui tingkat efektivitas dari metode pengajaran yang

dipergunakan. Secara khusus evaluasi bertujuan untuk: (1) merangsang kegiatan peserta didik dalam menempuh program pendidikan, (2) mencari dan menemukan faktor-faktor penyebab keberhasilan dan ketidakberhasilan peserta didik.

Dengan mencermati berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam pendidikan dan pembelajaran evaluasi memiliki beberapa fungsi yaitu: (1) seleksi, (2) penempatan, (3) diagnosis dan remedial, (4) motivatif/dorongan belajar, (5) pengembangan dan perbaikan strategi pembelajaran, (6) pengembangan dan perbaikan kurikulum, dan (7) pengembangan ilmu.

c. Prinsip Penilaian

Penilaian dalam KTSP adalah penilaian berbasis kelas yang berbasis kompetensi, yaitu bagian dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan untuk mengetahui pencapaian kompetensi peserta didik yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Penilaian dilakukan selama proses pembelajaran dan atau pada akhir pembelajaran. Penilaian hasil belajar peserta didik harus memperhatikan prinsip-prinsip yang mengacu pada standar penilaian pendidikan jenjang pendidikan dasar dan menengah (Depdiknas 2007 : 5-6).

- 1) Sahih, berarti penilaian didasarkan pada data yang mencerminkan kemampuan yang diukur. Oleh karena itu, instrumen yang digunakan perlu disusun melalui prosedur sebagaimana dijelaskan dalam panduan agar memiliki bukti kesahihan dan keandalan.

- 2) Objektif, berarti penilaian didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas tanpa dipengaruhi oleh subjektivitas penilai. Oleh karena itu, dalam rangka meningkatkan objektivitas penilaian, pendidik menggunakan rubrik atau pedoman dalam memberikan skor terhadap jawaban peserta didik atas butir soal uraian dan tes praktik atau kinerja.
- 3) Adil, berarti penilaian tidak menguntungkan atau merugikan peserta didik karena berkebutuhan khusus serta perbedaan latar belakang agama, suku, budaya, adat istiadat, status sosial ekonomi, dan gender. Faktor-faktor tersebut tidak relevan di dalam penilaian, sehingga perlu dihindari agar tidak berpengaruh terhadap hasil penilaian.
- 4) Terpadu, berarti penilaian oleh pendidik merupakan salah satu komponen kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini hasil penilaian benar-benar dijadikan dasar untuk memperbaiki proses pembelajaran yang diselenggarakan oleh peserta didik. Jika hasil penilaian menunjukkan banyak peserta didik yang gagal, sementara instrumen yang digunakan sudah memenuhi persyaratan secara kualitatif, berarti proses pembelajaran kurang baik. Dalam hal demikian, pendidik harus memperbaiki rencana dan atau pelaksanaan pembelajarannya.
- 5) Terbuka, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui oleh pihak yang

berkepentingan. Oleh karena itu, pendidik menginformasikan prosedur dan kriteria penilaian kepada peserta didik. Selain itu, pihak yang berkepentingan dapat mengakses prosedur dan kriteria penilaian serta dasar penilaian yang digunakan.

- 6) Menyeluruh dan berkesinambungan, berarti penilaian mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik penilaian yang sesuai untuk memantau perkembangan kemampuan peserta didik. Oleh karena itu, penilaian bukan semata-mata untuk menilai prestasi peserta didik melainkan harus mencakup semua aspek hasil belajar untuk tujuan pembimbingan dan pembinaan.
- 7) Sistematis, berarti penilaian dilakukan secara berencana dan bertahap dengan mengikuti langkah-langkah baku. Oleh karena itu, penilaian dirancang dan dilakukan dengan mengikuti prosedur dan prinsip-prinsip yang ditetapkan. Dalam penilaian kelas, misalnya, guru mata pelajaran matematika menyiapkan rencana penilaian bersamaan dengan menyusun silabus dan RPP.
- 8) Beracuan kriteria, berarti penilaian didasarkan pada ukuran pencapaian kompetensi yang ditetapkan. Oleh karena itu, instrumen penilaian disusun dengan merujuk pada kompetensi (SKL, SK, dan KD). Selain itu, pengambilan keputusan didasarkan pada kriteria pencapaian yang telah ditetapkan.
- 9) Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggungjawabkan, baik dari segi teknik, prosedur, maupun hasilnya. Oleh karena itu,

penilaian dilakukan dengan mengikuti prinsip-prinsip keilmuan dalam penilaian dan keputusan yang diambil memiliki dasar yang objektif.

Selain prinsip penilaian di atas Nurhadi (2004 : 164) merinci prinsip penilaian menjadi delapan yaitu :

1) Menyeluruh

Penilaian dapat dilakukan dengan berbagai teknik termasuk mengumpulkan berbagai bukti bagi hasil belajar siswa. Penilaian meliputi pengetahuan (kognitif), ketrampilan (psikomotor), sikap (afektif).

2) Berkesinambungan

Pelaksanaan penilaian dilakukan dengan berencana, bertahap, dan terus-menerus untuk memperoleh gambaran tentang perkembangan belajar siswa.

3) Valid

Penilaian harus memberikan informasi yang akurat tentang hasil belajar siswa, misalnya apabila pembelajaran menggunakan pendekatan eksperimen maka kegiatan melakukan eksperimen harus menjadi salah satu obyek yang di nilai.

4) Terbuka

Proses dari hasil penilaian harus bersifat terbuka dan diterima semua pihak terkait yaitu siswa, guru, sekolah, orang tua, dan masyarakat.

5) Bermakna

Penilaian hendaknya mudah di pahami, mempunyai arti, berguna, dan bisa di tindaklanjuti oleh semua pihak. Makna bagi guru, hasil penilaian dapat bermakna untuk meningkatkan prestasi siswa, memberikan hasil kemajuan siswa dan sebagai umpan balik untuk proses perbaikan belajar mengajar pada masa yang akan datang.

6) Mendidik

Hasil penilaian harus dapat membina dan memberi dorongan kumparan siswa untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

7) Berorientasi pada kompetensi

Penilaian harus menilai pencapaian kompetensi yang dimaksud dalam kurikulum.

8) Adil

Penilaian harus adil terhadap semua siswa dengan tidak membedakan latar belakang sosial- ekonomi, budaya, bahasa dan kelamin.

Dengan mencermati berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam pendidikan dan pembelajaran evaluasi memiliki beberapa prinsip yaitu : (1) valid, (2) menyeluruh dan berkesinambungan, (3) terbuka, (4) adil, (5) berorientasi pada kompetensi, dan (6) objektif.

d. Jenis Penilaian

Jenis penilaian menurut Hamalik (2003 : 212) juga menyatakan bahwa jenis penilaian ada empat yaitu :

- 1) Penilaian sumatif yakni untuk menentukan angka kemajuan hasil belajar para siswa.
- 2) Penilaian penempatan yaitu menempatkan para siswa dalam situasi belajar mengajar yang serasi.
- 3) Penilaian diagnostik untuk membantu para siswa mengatasi kesulitankesulitan belajar yang mereka hadapi.
- 4) Penilaian formatif yang berfungsi untuk memperbaiki proses belajar mengajar.

e. Teknik Penilaian

Penilaian kompetensi dasar dilakukan berdasarkan indikator-indikator pencapaian kompetensi yang memuat satu ranah atau lebih (kognitif, psikomotorik, dan afektif). Dengan indikator-indikator tersebut dapat ditentukan penilaian yang sesuai. Untuk itu terdapat beberapa teknik penilaian yang perlu diberikan sesuai dengan kompetensi yang akan dinilai (Depdiknas, 2003 : 10)

1) Tes Tertulis (*Paper and Pencil Test*)

Tes tertulis adalah tes yang menuntut respon peserta didik berupa jawaban yang berbentuk bahasa yang berisi kata-kata dan kalimat secara tertulis. Karena masalah kesesuaian dengan tujuan tes yang merupakan masalah validitas, jenis tes tertulis pada

umumnya tidak digunakan untuk kemampuan berbicara. Tes tertulis dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu tes objektif dan tes subjektif

1) Tes objektif

Tes objektif adalah tes yang penilaiannya dapat dilakukan secara objektif dengan meniadakan unsur subjektivitas penilai atau setidaknya menekan sampai yang terendah. Sifat objektif itu mengacu kepada cara penilaian yang dapat dilakukan secara ajeg dengan hasil yang sama, tidak berubah-ubah, meskipun seandainya penilaian itu dilakukan berulang-ulang atau dilakukan oleh penilai yang berbeda. Hal itu dimungkinkan oleh ciri tes objektif yang harus dikembangkan dan disusun sedemikian rupa sehingga jawaban yang benar terhadap butir-butir soalnya dapat dipastikan sebelumnya dan dijadikan satu dalam bentuk kunci jawaban. Tes objektif dapat dibedakan menjadi tes pilihan ganda (*multiple choice*), isian/melengkapi (*completion*), jawaban benar salah (*true – false*), dan menjodohkan (*matching*).

2) Tes Subjektif

Suatu tes dikategorikan sebagai tes subjektif apabila penilaian terhadap jawabannya bergantung pada kesan dan pendapat pribadi peserta didik. Jawaban terhadap tes subjektif itu biasanya berupa ungkapan-ungkapan bebas dalam bentuk

kalimat, paragraf, termasuk karangan atau esai. Tes ini memungkinkan peserta didik untuk menunjukkan kemampuannya dalam menerapkan pengetahuan, menganalisis, menghubungkan, dan mengevaluasi informasi faktual (soal) yang dihadapkannya.

2) Unjuk Kerja (*Performance*)

Penilaian unjuk kerja adalah penilaian yang meminta peserta didik untuk mendemonstrasikan dan mengaplikasikan pengetahuan dalam berbagai kegiatan dan konteks sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Unjuk kerja sering disebut tes otentik yang merupakan penilaian dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan sesuatu. Penggunaan teknik ini lebih berdasarkan pada indikator pembelajaran yang berkaitan dengan aspek psikomotor atau kompetensi yang menuntut peserta didik melakukan tugas tertentu, seperti diskusi, presentasi, praktik, dll. Teknik ini dianggap lebih otentik daripada tes tertulis karena apa yang dinilai lebih mencerminkan kompetensi peserta didik yang sebenarnya

Untuk mengamati unjuk kerja peserta didik dapat menggunakan alat atau instrumen berikut.

1) Daftar Cek (*Check-list*)

Instrumen ini menggunakan daftar cek (baik-tidak baik). Dengan menggunakan daftar cek, peserta didik mendapat

nilai bila kriteria penguasaan kompetensi tertentu dapat diamati oleh penilai. Jika tidak dapat diamati, peserta didik tidak memperoleh nilai. Kelemahan cara ini adalah penilai hanya mempunyai dua pilihan mutlak, misalnya benar-salah, dapat diamati-tidak dapat diamati, baik-tidak baik. Namun daftar cek lebih praktis digunakan mengamati subjek dalam jumlah besar.

2) Skala Penilaian (*Rating Scale*)

Instrumen ini memungkinkan penilai memberi nilai tengah terhadap penguasaan kompetensi tertentu, karena pemberian nilai secara kontinum tempat pilihan kategori nilai lebih dari dua. Skala penilaian terentang dari tidak sempurna sampai sangat sempurna, misalnya: 1 = tidak kompeten, 2 = cukup kompeten, 3 = kompeten dan 4 = sangat kompeten. Untuk memperkecil faktor subjektivitas, perlu dilakukan penilaian oleh lebih dari satu orang agar hasil penilaian lebih akurat.

3) Penilaian Sikap

Sikap bermula dari perasaan (suka atau tidak suka) yang terkait dengan kecenderungan bertindak seseorang dalam merespon sesuatu/objek. Sikap juga sebagai ekspresi dari nilai-nilai atau pandangan hidup yang dimiliki oleh seseorang. Sikap dapat dibentuk untuk terjadinya perilaku atau tindakan yang diinginkan.

Sikap terdiri dari tiga komponen, yakni: komponen afektif, komponen kognitif, dan komponen konatif. Komponen afektif adalah perasaan yang dimiliki oleh seseorang atau penilaiannya terhadap sesuatu objek. Komponen kognitif adalah kepercayaan atau keyakinan seseorang mengenai objek. Adapun komponen konatif adalah kecenderungan untuk berperilaku atau berbuat dengan cara-cara tertentu berkenaan dengan kehadiran objek sikap. Secara umum, objek sikap yang perlu dinilai dalam proses pembelajaran berbagai mata pelajaran adalah sebagai berikut :

- 1) Sikap terhadap materi pelajaran
- 2) Sikap terhadap guru/pengajar
- 3) Sikap terhadap proses pembelajaran
- 4) Sikap berkaitan dengan nilai-nilai atau norma-norma tertentu berhubungan dengan suatu materi pelajaran
- 5) Sikap berhubungan dengan kompetensi afektif lintas kurikulum yang relevan dengan mata pelajaran

Penilaian sikap dapat dilakukan dengan beberapa cara atau teknik. Teknik-teknik tersebut antara lain: observasi perilaku, pertanyaan langsung, dan laporan pribadi.

4) Penilaian Proyek

Penilaian proyek merupakan kegiatan penilaian terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam periode/waktu tertentu. Tugas tersebut berupa suatu investigasi sejak dari perencanaan,

pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan, dan penyajian data. Penilaian proyek dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman, kemampuan mengaplikasikan, kemampuan penyelidikan, dan kemampuan menginformasikan peserta didik pada mata pelajaran tertentu secara jelas.

5) Penilaian Produk

Penilaian produk adalah penilaian terhadap proses pembuatan dan kualitas suatu produk. Penilaian produk meliputi penilaian kemampuan peserta didik membuat produk-produk teknologi atau seni. Pengembangan teknik ini meliputi tiga tahap dan setiap tahap perlu diadakan penilaian, yaitu: tahap persiapan, tahap pembuatan produk (proses), dan tahap penilaian produk (*appraisal*).

6) Penilaian Portofolio

Dalam bidang pendidikan, portofolio berarti kumpulan atau berkas bahan yang dapat memberi informasi bagi suatu penilaian kinerja yang objektif. Berkas tersebut berisi hasil pekerjaan peserta didik, dokumen, atau bentuk informasi lain yang terkait dengan kompetensi tertentu. Penilaian portofolio pada dasarnya menilai karya-karya peserta didik secara individu pada satu periode. Akhir suatu periode hasil karya tersebut dikumpulkan dan dinilai oleh guru dan peserta didik sendiri.

7) Penilaian Diri (*Self Assessment*)

Penilaian diri adalah suatu teknik penilaian yang meminta peserta didik untuk menilai dirinya sendiri berkaitan dengan status, proses, dan tingkat pencapaian kompetensi yang dipelajarinya. Teknik penilaian diri dapat digunakan untuk mengukur kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor.

- a) Penilaian kompetensi kognitif di kelas, misalnya peserta didik diminta untuk menilai penguasaan pengetahuan dan keterampilan berpikirnya sebagai hasil belajar dari suatu mata pelajaran tertentu. Penilaian diri peserta didik didasarkan atas kriteria atau acuan yang telah disiapkan.
- b) Penilaian kompetensi afektif, misalnya peserta didik dapat diminta untuk membuat tulisan yang memuat curahan perasaannya terhadap suatu objek tertentu. Selanjutnya peserta didik diminta untuk melakukan penilaian berdasarkan kriteria atau acuan yang telah disiapkan.
- c) Berkaitan dengan penilaian kompetensi psikomotorik, peserta didik dapat diminta untuk menilai kecakapan atau keterampilan yang telah dikuasainya berdasarkan kriteria atau acuan yang telah disiapkan.

f. Langkah-Langkah Pelaksanaan Penilaian

Menurut Depdiknas (2006 : 26) langkah-langkah pelaksanaan penilaian sebagai berikut :

1) Penetapan Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator merupakan ukuran, karakteristik, ciri-ciri, perbuatan atau proses yang berkontribusi/menunjukkan ketercapaian suatu kompetensi dasar. Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur, seperti: mengidentifikasi, menghitung, membedakan, menyimpulkan, menceritakan kembali, mempraktekkan, dan mendemonstrasikan.

Indikator pencapaian kompetensi dikembangkan oleh guru dengan memperhatikan perkembangan dan kemampuan peserta didik. Setiap kompetensi dasar dapat dikembangkan menjadi dua atau lebih indikator pencapaian kompetensi. Hal ini sesuai dengan keluasan dan kedalaman kompetensi dasar yang terkait. Indikator pencapaian kompetensi, yang menjadi bagian dari silabus, dijadikan acuan dalam merancang penilaian.

2) Pemetaan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator

Pemetaan Standar Kompetensi dilakukan untuk memudahkan guru dalam menentukan teknik penilaian.

3) Penetapan Teknik Penilaian

Dalam memilih teknik penilaian mempertimbangkan ciri indikator, contoh:

- a) Apabila tuntutan indikator melakukan sesuatu, maka teknik penilaiannya adalah unjuk kerja (*performance*).

- b) Apabila tuntutan indikator berkaitan dengan pemahaman konsep, maka teknik penilaiannya adalah tertulis.
- c) Apabila tuntutan indikator memuat unsur penyelidikan, maka teknik penilaiannya adalah proyek.

g. Cara Pengembangan Instrumen

1) Pengembangan instrumen tes

Mardapi (2008) menyebutkan terdapat delapan langkah yang perlu ditempuh dalam mengembangkan tes hasil atau prestasi belajar meliputi:

- a) Menyusun spesifikasi tes, yaitu berisi tentang uraian yang menunjukkan keseluruhan karakteristik yang harus dimiliki suatu tes. Spesifikasi yang jelas akan mempermudah dalam menulis soal dan siapa saja yang menulis soal akan menghasilkan tingkat kesulitan yang relatif sama. Penyusunan spesifikasi tes mencakup :

(1) menentukan tujuan, yang dirumuskan secara jelas dan tegas yang ditentukan sejak awal karena menjadi dasar untuk menentukan arah, ruang lingkup materi, jenis/model dan karakter alat penilaian.

(2) menyusun kisi-kisi, merupakan Tabel matrik yang berisi spesifikasi soal-soal yang akan dibuat. Kisi-kisi ini sebagai acuan sehingga dapat menulis soal yang isi dan tingkat kesulitannya relatif proporsional.

- (3) menentukan bentuk tes, yang sering digunakan adalah bentuk pilihan ganda, benar salah, menjodohkan dan uraian obyektif. Pemilihan bentuk tes yang tepat ditentukan oleh tujuan tes, jumlah peserta tes, waktu yang tersedia, cakupan materi, dan karakteristik mata pelajaran.
- (4) menentukan panjang tes, berdasarkan pada cakupan materi. Pada`umumnya waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal pilihan ganda adalah 2 sampai 3 menit.
- b) Menulis soal tes, merupakan langkah penjabaran indikator menjadi pertanyaanpertanyaan yang karakteristiknya sesuai dengan perincian pada kisi-kisi yang telah dibuat. Kualitas tes secara keseluruhan sangat berpengaruh dengan tingkat kebaikan dari masing-masing soal yang menyusunnya.
- c) Menelaah soal tes, dilakukan untuk memperbaiki soal jika ternyata dalam pembuatannya masih ditemukan kekurangan atau kesalahan. Telaah soal ini sebaiknya dilakukan oleh orang lain, bukan si pembuat soal.
- d) Melakukan uji coba tes, sebaiknya dilakukan untuk memperbaiki kualitas soal. Uji coba ini dapat digunakan sebagai sarana memperoleh data empirik tentang tingkat kebaikan soal yang telah disusun. Melalui uji coba soal dapat diperoleh data reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran, efektifitas pengecoh, daya beda dan lain-lain.

- e) Menganalisis butir soal, setelah dilakukan uji coba soal akan diketahui mengenai kualitas masing-masing butir soal yang meliputi: tingkat kesukaran, efektifitas pengecoh dan daya beda.
- f) Memperbaiki tes, dilakukan tentang perbaikan bagian soal yang masih belum sesuai dengan yang diharapkan.
- g) Merakit tes, setelah semua butir dianalisis dan diperbaiki langkah selanjutnya adalah merakit semua tes menjadi satu kesatuan tes. Keseluruhan butir perlu disusun secara hati-hati menjadi kesatuan soal yang terpadu.
- h) Melaksanakan tes, yang diberikan kepada *testee* untuk diselesaikan.

2) Pengembangan instrumen non tes

Ber macam-macam jenis penilaian bentuk non tes bentuk tulis dalam rangka menilai keberhasilan belajar siswa. Diantara non tes bentuk tulis adalah angket, skala sikap dan observasi.

Langkah-langkah dalam pengembangan instrumen non tes (dilihat dari afektif dan psikomotor):

- a) Menentukan spesifikasi instrumen.
- b) Menulis instrumen.
- c) Menentukan skala pengukuran.
- d) Menentukan penskoran.
- e) Menelaah instrument.

- f) Melakukan uji coba.
 - g) Menganalisis hasil uji coba.
 - h) Melaksanakan pengukuran.
 - i) Menafsirkan hasil pengukuran
- h. Langkah-Langkah dalam Menyusun Instrumen

Secara umum penyusunan instrumen pengumpul data dilakukan dengan penahapan sebagai berikut (Suharsimi, 1993) :

- 1) Tentukan variabel yang terpakai dalam penelitian (terlihat dari judul).
- 2) Variabel tersebut dicarikan jabarannya dalam bentuk sub variabel yang diketahui dari teori atau penelitian terdahulu. Misalnya : variabel kepuasan kerja. Menurut teori atau pendapat para ahli *kepuasan kerja* seorang karyawan ditentukan oleh *lima sub variabel* yaitu: *kepuasan terhadap mutu pekerjaan, promosi, kepenyeliaan, hubungan dengan rekan sekerja dan gaji.*
- 3) Sub variabel dicarikan jabarannya dalam bentuk indikator-indikator jika ada. Misalnya : sub variabel gaji. Indikatornya adalah gaji pokok, tunjangan dan insentif
- 4) Indikator dicarikan jabarannya dalam bentuk sub indikator jika ada. Misalnya : untuk indikator insentif sub indikator: insentif finansial dan non finansial.
- 5) Apabila jika sub indikator masih dapat dibagi lagi menjadi komponen terkecil, maka komponen ini dijadikan sebagai butir-

butir pertanyaan dan sebaiknya tersusun menurut hierarki agar mudah dipakai dalam analisis berikutnya.

- 6) Seluruh butir pertanyaan yang telah selesai ditentukan, pada gilirannya akan ditempatkan pada lembaran instrumen seperti angket (kuesioner).

Kemudian untuk kriteria instrumen yang baik sebagai berikut :

- 1) Reliabilitas, adalah derajat ketepatan, ketelitian atau akurasi yang ditunjukkan oleh instrumen pengukuran. *Reliabilitas menunjukkan konsistensi dan stabilitas suatu skor dari suatu instrumen pengukur.*
- 2) Validitas, adalah ketepatan alat ukur penelitian tentang isi atau arti sebenarnya yang diukur. Suatu instrumen dikatakan valid apabila memiliki kemampuan mengukur apa yang seharusnya diukur.
- 3) Sensitivitas, adalah sebagai kemampuan suatu instrumen untuk melakukan diskriminasi yang diperlukan untuk masalah penelitian. (biasanya terpenuhi bila derajat validitas dan reliabilitas instrumen tinggi)
- 4) Obyektivitas, adalah derajat pengukuran instrumen bebas dari pendapat penilaian subyektif, bebas dari bias, dan perasaan orang-orang yang menggunakan tes.
- 5) Fisibilitas, berkaitan dengan aspek-aspek ketrampilan, penggunaan sumberdaya, dan waktu.

i. Soal Tes yang Bermutu

Bahan ujian atau soal yang bermutu dapat membantu pendidik meningkatkan pembelajaran dan memberikan informasi dengan tepat tentang peserta didik mana yang belum atau sudah mencapai kompetensi. Salah satu ciri soal yang bermutu adalah bahwa soal itu dapat membedakan setiap kemampuan peserta didik. Semakin tinggi kemampuan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran, semakin tinggi pula peluang menjawab benar soal atau mencapai kompetensi yang ditetapkan. Makin rendah kemampuan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran, makin kecil pula peluang menjawab benar soal untuk mengukur pencapaian kompetensi yang ditetapkan.

Syarat soal yang bermutu adalah bahwa soal harus sah (valid), dan handal. Sah maksudnya bahwa setiap alat ukur hanya mengukur satu dimensi/aspek saja. Mistar hanya mengukur panjang, timbangan hanya mengukur berat, bahan ujian atau soal PKn hanya mengukur materi pembelajaran PKn bukan mengukur keterampilan/kemampuan materi yang lain. Handal maksudnya bahwa setiap alat ukur harus dapat memberikan hasil pengukuran yang tepat, cermat, dan ajeg. Untuk dapat menghasilkan soal yang sah dan handal, penulis soal harus merumuskan kisi-kisi dan menulis soal berdasarkan kaidah penulisan soal yang baik (kaidah penulisan soal bentuk objektif/pilihan ganda, uraian, atau praktik).

2. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

a. Pengertian KTSP

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Sesuai dengan pengertian tersebut, kurikulum berisi seperangkat rencana dan pengaturan tentang kompetensi yang dibakukan untuk mencapai tujuan nasional dan cara pencapaiannya disesuaikan dengan keadaan dan kemampuan daerah dan sekolah.

Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) merupakan kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan oleh masing-masing satuan pendidikan dengan mengacu pada standar nasional pendidikan yang disusun oleh BSNP terutama yang berkaitan dengan Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Pengembangan kurikulum KTSP yang beragam mengacu pada standar nasional pendidikan untuk menjamin pencapaian tujuan nasional. Standar nasional terdiri atas standar isi, proses, kompetensi lulusan, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, pembiayaan, dan penilaian pendidikan.

b. Tujuan KTSP

Tujuan diterapkannya KTSP adalah untuk memandirikan dan memberdayakan satuan pendidikan melalui pemberian kewenangan

(otonomi) kepada lembaga pendidikan dan mendorong sekolah untuk melakukan pengambilan keputusan secara partisipatif dalam pengembangan kurikulum (Mulyasa, 2006: 22).

c. Landasan Pengembangan KTSP

Landasan KTSP adalah undang-undang dan peraturan pemerintah sebagai berikut:

- 1) Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- 2) Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- 3) Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi
- 4) Permendiknas No. 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan.
- 5) Permendiknas No. 24 Tahun 2006 tentang Pelaksanaan Permendiknas No. 22 dan No. 23.

d. Prinsip Pengembangan KTSP

KTSP dikembangkan sesuai dengan relevansinya oleh setiap kelompok atau satuan pendidikan di bawah koordinasi dan supervisi dinas pendidikan atau kantor Departemen Agama Kabupaten/Kota untuk pendidikan dasar dan provinsi untuk pendidikan menengah. Pengembangan KTSP mengacu pada SI dan SKL dan berpedoman pada panduan penyusunan kurikulum yang disusun oleh BSNP, serta memperhatikan pertimbangan komite sekolah/madrasah. Penyusunan

KTSP untuk pendidikan khusus dikoordinasi dan disupervisi oleh dinas pendidikan provinsi, dan berpedoman pada SI dan SKL serta panduan penyusunan kurikulum yang disusun oleh BSNP.

Berikut ini merupakan tentang prinsip-prinsip pengembangan KTSP (Mulyasa, 2006: 151-153).

- 1) Berpusat pada potensi, perkembangan, serta kebutuhan peserta didik dan lingkungannya.
- 2) Beragam dan terpadu
- 3) Tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.
- 4) Relevan dengan kebutuhan
- 5) Menyeluruh dan berkesinambungan
- 6) Belajar sepanjang hayat
- 7) Seimbang antara kepentingan global, nasional, dan local

3. Penilaian dalam praktik pemesinan berdasarkan KTSP

Dalam menjangkau hasil belajar siswa, jenis penilaian yang digunakan dalam pelaksanaan penilaian praktik pemesinan adalah :

a. Tes Tertulis (*Paper and Pencil Test*)

Tes tertulis adalah tes yang menuntut respon peserta didik berupa jawaban yang berbentuk bahasa yang berisi kata-kata dan kalimat secara tertulis. Karena masalah kesesuaian dengan tujuan tes yang merupakan masalah validitas, jenis tes tertulis pada umumnya

tidak digunakan untuk kemampuan berbicara. Tes tertulis yang biasa digunakan dalam penilaian, yaitu :

1) Tes Pilihan Ganda (*Multiple Choice*)

Tes pilihan ganda terdiri atas suatu keterangan atau pemberitahuan tentang suatu pengertian yang belum lengkap. Dan untuk melengkapinya harus memilih satu dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan. Atau tes pilihan ganda terdiri atas bagian keterangan (*stem*) dan bagian kemungkinan jawaban atau alternatif (*option*). Kemungkinan jawaban (*option*) terdiri atas satu jawaban yang benar yaitu kunci jawaban dan beberapa pengecoh (*distractor*). Berikut ini kaidah penulisan soal pilihan ganda :

a) Materi

- 1) Soal harus sesuai dengan indikator. Artinya soal harus menanyakan perilaku dan materi yang hendak diukur sesuai dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi.
- 2) Pengecoh harus bertungsi
- 3) Setiap soal harus mempunyai satu jawaban yang benar.
Artinya, satu soal hanya mempunyai satu kunci jawaban.

b) Konstruksi

- 1) Pokok soal harus dirumuskan secara jelas dan tegas.
Artinya, kemampuan/ materi yang hendak diukur/ditanyakan harus jelas, tidak menimbulkan

pengertian atau penafsiran yang berbeda dari yang dimaksudkan penulis. Setiap butir soal hanya mengandung satu persoalan/gagasan

- 2) Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban harus merupakan pernyataan yang diperlukan saja. Artinya apabila terdapat rumusan atau pernyataan yang sebetulnya tidak diperlukan, maka rumusan atau pernyataan itu dihilangkan saja.
- 3) Pokok soal jangan memberi petunjuk ke arah jawaban yang benar. Artinya, pada pokok soal jangan sampai terdapat kata, kelompok kata, atau ungkapan yang dapat memberikan petunjuk ke arah jawaban yang benar.
- 4) Pokok soal jangan mengandung pernyataan yang bersifat negatif ganda. Artinya, pada pokok soal jangan sampai terdapat dua kata atau lebih yang mengandung arti negatif. Hal ini untuk mencegah terjadinya kesalahan penafsiran peserta didik terhadap arti pernyataan yang dimaksud. Untuk keterampilan bahasa, penggunaan negatif ganda diperbolehkan bila aspek yang akan diukur justru pengertian tentang negatif ganda itu sendiri.
- 5) Pilihan jawaban harus homogen dan logis ditinjau dari segi materi. Artinya, semua pilihan jawaban harus berasal dari materi yang sama seperti yang ditanyakan oleh pokok soal,

penulisannya harus setara, dan semua pilihan jawaban harus berfungsi.

- 6) Panjang rumusan pilihan jawaban harus relatif sama. Kaidah ini diperlukan karena adanya kecenderungan peserta didik memilih jawaban yang paling panjang karena seringkali jawaban yang lebih panjang itu lebih lengkap dan merupakan kunci jawaban.
- 7) Pilihan jawaban jangan mengandung pernyataan “Semua pilihan jawaban di atas salah” atau “Semua pilihan jawaban di atas benar”. Artinya dengan adanya pilihan jawaban seperti ini, maka secara materi pilihan jawaban berkurang satu karena pernyataan itu bukan merupakan materi yang ditanyakan dan pernyataan itu menjadi tidak homogen.
- 8) Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu harus disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka atau kronologis. Artinya pilihan jawaban yang berbentuk angka harus disusun dari nilai angka paling kecil berurutan sampai nilai angka yang paling besar, dan sebaliknya. Demikian juga pilihan jawaban yang menunjukkan waktu harus disusun secara kronologis. Penyusunan secara unit dimaksudkan untuk memudahkan peserta didik melihat pilihan jawaban.

- 9) Gambar, grafik, tabel, diagram, wacana, dan sejenisnya yang terdapat pada soal harus jelas dan berfungsi. Artinya, apa saja yang menyertai suatu soal yang ditanyakan harus jelas, terbaca, dapat dimengerti oleh peserta didik. Apabila soal bisa dijawab tanpa melihat gambar, grafik, tabel atau sejenisnya yang terdapat pada soal, berarti gambar, grafik, atau tabel itu tidak berfungsi.
 - 10) Rumusan pokok soal tidak menggunakan ungkapan atau kata yang bermakna tidak pasti seperti: sebaiknya, umumnya, kadang-kadang.
 - 11) Butir soal jangan bergantung pada jawaban soal sebelumnya. Ketergantungan pada soal sebelumnya menyebabkan peserta didik yang tidak dapat menjawab benar soal pertama tidak akan dapat menjawab benar soal berikutnya.
- c) Bahasa/budaya
- 1) Setiap soal harus menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. Kaidah bahasa Indonesia dalam penulisan soal di antaranya meliputi: a) pemakaian kalimat: (1) unsur subyek, (2) unsurpredikat, (3) anak kalimat; b) pemakaian kata: (1) pilihan kata, (2) penulisan kata, dan c) pemakaian ejaan: (1) penulisan huruf, (2) penggunaan tanda baca.

- 2) Bahasa yang digunakan harus komunikatif, sehingga pernyataannya mudah dimengerti warga belajar/peserta didik.
- 3) Pilihan jawaban jangan yang mengulang kata/frase yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian. Letakkan kata/frase pada pokok soal.

Kelebihan tes pilihan ganda :

- a) Lebih mudah dan cepat cara memeriksanya karena dapat menggunakan kunci tes bahkan alat-alat hasil kemajuan teknologi.
- b) Pemeriksaannya dapat diserahkan orang lain.
- c) Dalam pemeriksaan, tidak ada unsur subyektif yang mempengaruhi.

Kekurangan tes pilihan ganda :

- a) Persiapan untuk menyusunnya jauh lebih sulit daripada tes essay karena soalnya banyak dan harus teliti untuk menghindari kelemahan-kelemahan yang lain.
- b) Soal-soalnya cenderung untuk mengungkapkan ingatan dan daya pengenalan kembali saja, dan sukar untuk mengukur proses mental yang tinggi.
- c) Banyak kesempatan untuk main untung-untungan.
- d) Kerjasama antar siswa pada waktu mengerjakan soal tes lebih terbuka.

d) Tes Uraian (*Essay*)

Tes uraian adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Ciri-ciri pertanyaannya didahului dengan kata-kata seperti : Uraikan, Jelaskan, Mengapa, Bagaimana, Bandingkan, Simpulkan dan sebagainya.

Soal-soal bentuk uraian ini menuntut kemampuan siswa untuk dapat mengorganisir, menginterpretasi, menghubungkan pengertian-pengertian yang telah dimiliki. Dengan kata lain bahwa tes uraian menuntut siswa untuk dapat mengingat-ingat dan mengenal kembali, dan terutama harus mempunyai daya kreativitas yang tinggi. Berikut ini kaidah penulisan soal uraian :

a) Materi

- 1) Soal harus sesuai dengan indikator.
- 2) Setiap pertanyaan harus diberikan batasan jawaban yang diharapkan.
- 3) Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan tujuan pengukuran.
- 4) Materi yang ditanyakan harus sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas.

b) Konstruksi

- 1) Menggunakan kata tanya/perintah yang menuntut jawaban terurai.

- 2) Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.
 - 3) Setiap soal harus ada pedoman penskorannya.
 - 4) Tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca, dan berfungsi.
- c) Bahasa
- 1) Rumusan kalimat soal harus komunikatif.
 - 2) Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar (baku).
 - 3) Tidak menimbulkan penafsiran ganda
 - 4) Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu.
 - 5) Tidak mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan peserta didik.

Kelebihan tes uraian :

- a) Mudah disiapkan dan disusun.
- b) Tidak memberi banyak kesempatan untuk berspekulasi atau untung-untungan.
- c) Mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat.
- d) Dapat diketahui sejauh mana siswa mendalami suatu masalah yang diteskan.

Kekurangan tes uraian :

- a) Kadar validitas dan reliabilitas rendah karena sukar diketahui segi-segi mana dari pengetahuan siswa yang betul-betul dikuasai.
- b) Kurang representatif dalam hal mewakili seluruh scope bahan pelajaran yang akan dites karena soalnya hanya beberapa saja (terbatas).
- c) Cara memeriksanya banyak dipengaruhi oleh unsur-unsur subyektif.
- d) Waktu untuk koreksinya lebih lama dan tidak dapat diwakilkan kepada orang lain.

b. Penilaian Produk

Penilaian produk adalah penilaian terhadap keterampilan dalam membuat suatu produk dan kualitas produk tersebut. Penilaian produk tidak hanya diperoleh dari hasil akhir saja tetapi juga proses pembuatannya.

Penilaian produk meliputi penilaian terhadap kemampuan peserta didik membuat produk-produk teknologi dan seni, seperti: makanan, pakaian, hasil karya seni (patung, lukisan, gambar), barang-barang terbuat dari kayu, keramik, plastik, dan logam.

Pengembangan produk meliputi 3 (tiga) tahap dan dalam setiap tahapan perlu diadakan penilaian yaitu:

- 1) Tahap persiapan, meliputi: menilai kemampuan peserta didik merencanakan, menggali, dan mengembangkan gagasan, dan mendesain produk.
- 2) Tahap pembuatan (produk), meliputi: menilai kemampuan peserta didik menyeleksi dan menggunakan bahan, alat, dan teknik.
- 3) Tahap penilaian (*appraisal*), meliputi: menilai kemampuan peserta didik membuat produk sesuai kegunaannya, memenuhi kriteria keindahan/presisi dsb.

Teknik penilaian produk biasanya menggunakan cara analitik atau holistik.

- 1) Cara analitik, yaitu berdasarkan aspek-aspek produk, biasanya dilakukan terhadap semua kriteria yang terdapat pada semua tahap proses pengembangan (tahap: persiapan, pembuatan produk, penilaian produk).
- 2) Cara holistik, yaitu berdasarkan kesan keseluruhan dari produk, biasanya dilakukan hanya pada tahap penilaian produk (*appraisal*).

c. Penilaian Sikap

Sikap bermula dari perasaan (suka atau tidak suka) yang terkait dengan kecenderungan bertindak seseorang dalam merespon sesuatu/objek. Sikap juga sebagai ekspresi dari nilai-nilai atau pandangan hidup yang dimiliki oleh seseorang. Sikap dapat dibentuk untuk terjadinya perilaku atau tindakan yang diinginkan.

Sikap terdiri dari tiga komponen, yakni: komponen afektif, komponen kognitif, dan komponen konatif. Komponen afektif adalah perasaan yang dimiliki oleh seseorang atau penilaiannya terhadap sesuatu objek. Komponen kognitif adalah kepercayaan atau keyakinan seseorang mengenai objek. Adapun komponen konatif adalah kecenderungan untuk berperilaku atau berbuat dengan cara-cara tertentu berkenaan dengan kehadiran objek sikap.

Dalam praktik pemesinan, objek sikap yang perlu dinilai adalah:

- 1) Kedisiplinan dalam mengikuti proses pembelajaran
- 2) Rasa ingin tahu/inisiatif bertanya saat proses pembelajaran
- 3) Tanggung jawab dalam mengerjakan tugas maupun soal-soal yang diberikan
- 4) Kerjasama
- 5) Keselamatan kerja saat kegiatan pembelajaran praktik
- 6) Kebersihan alat, mesin dan ruangan bengkel setelah digunakan kegiatan pembelajaran praktik
- 7) Ketelitian dalam mengerjakan pekerjaan/job dalam pembelajaran praktik

Penilaian sikap dapat dilakukan dengan beberapa cara atau teknik. Teknik-teknik tersebut antara lain: observasi perilaku, pertanyaan langsung, dan laporan pribadi.

4. Pembelajaran Praktik

Pembelajaran praktik merupakan inti kegiatan di bengkel praktik. Guru dan siswa terlibat dalam suatu proses pembelajaran aplikatif yang mengkaji dan menyesuaikan pengetahuan teori dengan keadaan yang nyata. Tentunya tahapan proses pembelajaran praktik adalah hal yang diperhatikan terutama dalam persiapan materi praktik, pelaksanaan kegiatan praktik sesuai job sheet dan pelaksanaan evaluasi hasil praktik. Hal tersebut dibutuhkan untuk mewujudkan situasi dan kondisi kegiatan pembelajaran praktik yang baik di bengkel praktik.

Dalam kegiatan pembelajaran praktik, tahapan-tahapan untuk menciptakan suasana kegiatan pembelajaran praktik yang kondusif adalah hal yang mutlak harus diperhatikan dan dilaksanakan. Sebelum melaksanakan kegiatan praktik inti, materi praktik sebaiknya sudah dipahami siswa. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memberi penjelasan dan memberikan contoh akan hal-hal yang prinsip dari materi pelajaran tersebut. Guru dapat menggunakan alat bantu pengajaran seperti gambar, transparansi dengan OHP, atau peralatan audio visual lainnya. Beberapa pendekatan pengajaran, dapat dilakukan untuk memberikan pemahaman bagi siswa akan materi praktik yang akan dilaksanakan nanti.

Materi praktik sebagaimana yang tercantum dalam jobsheet dianalisis baik tujuan, bahan dan alat yang digunakan serta tahapan pelaksanaannya apakah sesuai dengan keadaan bengkel baik ketersediaan bahan dan peralatan praktik maupun lingkungan yang menunjang untuk

kegiatan tersebut. Improvisasi guru dibutuhkan untuk mengatur strategi seefektif mungkin bagaimana menggunakan bahan dan peralatan yang ada. Pembagian kelompok praktik adalah salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk menyesuaikan jumlah bahan dan peralatan yang ada dengan jumlah siswa yang mengikuti kegiatan praktik.

Dalam pelaksanaan praktik siswa diusahakan benar-benar menemukan suatu bentuk keasikan tersendiri dalam mengerjakan materi praktiknya. Siswa diusahakan untuk menemukan makna prinsip dari materi praktik yang dikerjakannya. Sehingga dengan demikian akan terbentuk kesan dan pemahaman yang mendalam pada diri siswa akan hal yang ingin dicapai dalam kegiatan praktik tersebut. Hal tersebut akan membentuk kepribadian dan kepercayaan bagi diri siswa bahwa dia benar-benar dapat mewujudkan apa yang telah dipelajari sebagai suatu keahlian yang dimiliki setelah selesai mengikuti pendidikan di sekolah nanti.

a. Praktikum di Bengkel Kejuruan

Kegiatan praktikum di bengkel adalah kegiatan untuk mempraktikkan teori-teori kejuruan yang telah dipelajari sesuai dengan jurusannya. Kegiatan praktikum adalah proses melaksanakan percobaan yang telah tersusun secara sistematis. Praktik bengkel merupakan kegiatan kerja yang merelevansikan suatu pandangan dengan keadaan yang nyata. Untuk itu dibutuhkan suatu cara bagaimana melakukan kegiatan kerja/praktik di bengkel yang baik dan benar. Penerapan praktik yang baik dan benar bertujuan untuk

meyakinkan bahwa data hasil uji yang dilakukan di bengkel telah mempertimbangkan perencanaan dan pelaksanaan yang benar.

Hall (1978 : 11) mengemukakan bahwa hubungan teori dengan kenyataan dalam praktik tidak dapat dielakkan atau teori merupakan ketentuan-ketentuan yang dapat dipraktikkan. Dari pernyataan ini dapat diartikan bahwa praktikum merupakan kegiatan untuk mempraktikkan suatu teori. Kemungkinan lain konsep secara teori terlihat sederhana dan baik namun mengalami berbagai kesulitan bila dipraktikkan. Melalui praktikum akan dapat dilihat hubungan antara teori dan dunia empirik. Kegiatan praktik juga akan memberikan pengalaman yang tidak diperoleh dalam teori.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, dapat diambil suatu makna bahwa, kegiatan praktikum di bengkel adalah kegiatan untuk mempraktikkan teori-teori kejuruan yang telah dipelajari sesuai dengan jurusannya. Dengan demikian, teori menjadi rujukan. Kegiatan praktikum adalah proses melaksanakan percobaan yang telah tersusun secara sistematis. Kegiatan praktik juga memperhatikan hal-hal yang mendasar, yaitu unit-unit yang menjadi inti dari suatu aspek pekerjaan. Secara umum aspek-aspek yang diperhatikan dalam praktikum adalah metode pengerjaan, kualitas kerja, dan pemakaian waktu.

b. Praktik Pemesinan

Praktik pemesinan adalah bentuk kegiatan proses pembelajaran produktif yang mengajarkan materi kompetensi

pemesinan kepada para siswa yang ingin menguasai kompetensi tersebut dengan cara atau metode yang baku dan benar. Kompetensi pemesinan tersebut meliputi kompetensi membubut, mengefrais, mengebor, menggerinda rata dan silinder, menyekrap, menggergaji dan lain sebagainya. Kegiatan ini dapat berlangsung jika didukung dengan beberapa aspek pokok yaitu : aspek fasilitas praktik, bahan praktik, urutan-urutan kegiatan pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran, job sheet, guru, teknisi, siswa dan aspek-aspek pendukung lainnya.

Nolker dan Eberhand (1983 : 119) menjelaskan bahwa praktikum adalah suatu kegiatan yang memberikan keanekaragaman peluang untuk melakukan penyelidikan dan percobaan keterampilan. Berdasarkan pandangan ini berarti kegiatan praktikum berorientasi pada tugas-tugas seperti pemasangan dan perawatan alat, pengamatan, perbaikan, serta pengujian hasil pemasangan atau perbaikan, sehingga mereka akan memperoleh wawasan dalam praktik kerja. Melalui praktikum, subjek didik akan memperoleh pengalaman dalam bekerja, serta pengoperasian mesin-mesin yang diperoleh dalam teori dengan bentuk kerja yang sesungguhnya.

c. Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran Praktik

Pembelajaran praktik merupakan inti kegiatan di bengkel praktik. Guru dan siswa terlibat dalam suatu proses pembelajaran aplikatif yang mengkaji dan menyesuaikan pengetahuan teori dengan

keadaan yang nyata. Tentunya tahapan proses pembelajaran praktik adalah hal yang diperhatikan terutama dalam persiapan materi praktik, pelaksanaan kegiatan praktik sesuai job sheet dan pelaksanaan evaluasi hasil praktik. Hal tersebut dibutuhkan untuk mewujudkan situasi dan kondisi kegiatan pembelajaran praktik yang baik di bengkel praktik.

Dalam kegiatan pembelajaran praktik, tahapan-tahapan untuk menciptakan suasana kegiatan pembelajaran praktik yang kondusif adalah hal yang mutlak harus diperhatikan dan dilaksanakan. Sebelum melaksanakan kegiatan praktik inti, materi praktik sebaiknya sudah dipahami siswa. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memberi penjelasan dan memberikan contoh akan hal-hal yang prinsip dari materi pelajaran tersebut. Guru dapat menggunakan alat bantu pengajaran seperti gambar, transparansi dengan OHP, atau peralatan audio visual lainnya. Beberapa pendekatan pengajaran, dapat dilakukan untuk memberikan pemahaman bagi siswa akan materi praktik yang akan dilaksanakan nanti.

Materi praktik sebagaimana yang tercantum dalam jobsheet dianalisis baik tujuan, bahan dan alat yang digunakan serta tahapan pelaksanaannya apakah sesuai dengan keadaan bengkel baik ketersediaan bahan dan peralatan praktik maupun lingkungan yang menunjang untuk kegiatan tersebut. Improvisasi guru dibutuhkan untuk mengatur strategi seefektif mungkin bagaimana menggunakan bahan dan peralatan yang ada. Pembagian kelompok praktik adalah salah

satu langkah yang dapat dilakukan untuk menyesuaikan jumlah bahan dan peralatan yang ada dengan jumlah siswa yang mengikuti kegiatan praktik.

Dalam pelaksanaan praktik siswa diusahakan benar-benar menemukan suatu bentuk keasikan tersendiri dalam mengerjakan materi praktiknya. Siswa diusahakan untuk menemukan makna prinsip dari materi praktik yang dikerjakannya. Sehingga dengan demikian akan terbentuk kesan dan pemahaman yang mendalam pada diri siswa akan hal yang ingin dicapai dalam kegiatan praktik tersebut. Hal tersebut akan membentuk kepribadian dan kepercayaan bagi diri siswa bahwa dia benar-benar dapat mewujudkan apa yang telah dipelajari sebagai suatu keahlian yang dimiliki setelah selesai mengikuti pendidikan di sekolah nanti.

5. Mata Diklat Pemesinan

Mata diklat pemesinan merupakan seluruh mata pelajaran produktif pada program keahlian Teknik Pemesinan (TP) dalam struktur KTSP di SMK Negeri 2 Pengasih. Mata pelajaran yang ada di mata diklat pemesinan terdiri dari dasar kejuruan hingga kompetensi kejuruan yang ada di teknik pemesinan.

Berikut mata pelajaran yang ada di mata diklat pemesinan dari dasar kejuruan : Memahami dasar kekuatan bahan dan komponen mesin; Memahami prinsip dasar kelistrikan dan konversi energi; Memahami

proses dasar perlakuan logam; Memahami proses dasar teknik mesin; dan Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3), dan kompetensi kejuruan : Melaksanakan penanganan material secara manual; Menggunakan peralatan pembandingan dan/atau alat ukur dasar; Mengukur dengan alat ukur mekanik presisi; Menggunakan perkakas tangan; Menggunakan perkakas bertenaga/operasi digenggam; Menginterpretasikan sketsa; Membaca gambar teknik; Menggunakan mesin untuk operasi dasar; Melakukan pekerjaan dengan mesin bubut; Melakukan pekerjaan dengan mesin *frais*; Melakukan pekerjaan dengan mesin gerinda; Menggunakan mesin bubut (kompleks); Memfrais (kompleks); Menggerinda pahat dan alat potong; Mengeset mesin dan program mesin NC/CNC (dasar); Memprogram mesin NC/CNC (dasar); dan Mengoperasikan mesin NC/CNC (Dasar).

Peneliti akan melakukan penelitian perangkat penilaian mata diklat pemesinan pada mata pelajaran melakukan pekerjaan dengan mesin bubut.

B. Kerangka Berpikir

Penilaian dilakukan sebagai proses pengumpulan informasi dengan sejumlah bukti dimana pelaksanaan penilaian yang sesuai dengan kurikulum KTSP harus mengacu pada penilaian acuan patokan (*criterion reference assessment*). Pendekatan penilaian acuan patokan mencakup penilaian proses belajar dan penilaian hasil belajar yang dapat mengukur tiga aspek kemampuan siswa yaitu pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik),

dan sikap (afektif), Penilaian yang dilakukan diupayakan mampu menggambarkan kompetensi siswa karena penilaian berorientasi pada pencapaian kompetensi. Untuk dapat melaksanakan penilaian, salah satu aspek kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang guru adalah menyusun perangkat penilaian.

Pengembangan perangkat penilaian pada mata diklat pemesinan dalam penelitian ini menggunakan metode pendekatan penelitian dan pengembangan yang meliputi (1) identifikasi tujuan, (2) analisis kebutuhan, (3) pengumpulan bahan, (4) desain model, (5) validasi yang meliputi uji validator, (6) revisi I, (7) ujicoba, dan (8) revisi akhir.

Produk berupa perangkat penilaian yang telah dihasilkan sebelum dimanfaatkan, divalidasi dan diujicoba. Ujicoba ini dimaksudkan untuk memperoleh masukan maupun koreksi tentang produk yang telah dihasilkan. Berdasarkan masukan-masukan dan koreksi tersebut, produk tersebut direvisi dan diperbaiki. Kelompok penting yang dijadikan subyek ujicoba produk yaitu para validator dan pengguna.

Para validator diminta untuk mencermati produk yang telah dihasilkan, kemudian diminta untuk memberikan masukan tentang produk tersebut. Berdasarkan masukan-masukan dari para ahli, produk tersebut direvisi. Pengujian kepada pengguna dilakukan melalui proses pembelajaran.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka kaitannya dengan penelitian ini dapat dirumuskan pertanyaan penelitiannya sebagai berikut:

1. Bagaimanakah model perangkat penilaian yang tepat dan sesuai dalam pembelajaran mata diklat pemesinan ?
2. Bagaimanakah kelayakan perangkat penilaian dalam pembelajaran mata diklat Pemesinan yang telah dibuat ?
3. Bagaimanakah tingkat reliabilitas perangkat penilaian mata diklat Pemesinan yang telah tersusun ?

BAB III

METODE PENELITIAN

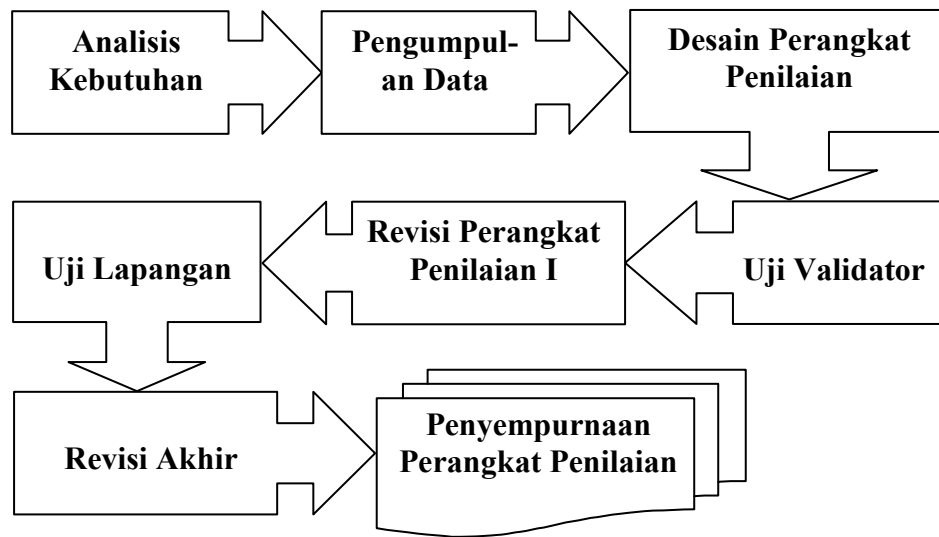
A. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan untuk dapat menghasilkan produk tersebut digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2011 : 297).

Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan adalah sebagai berikut :

1. Analisis kebutuhan
2. Desain model
3. Implementasi
4. Pengujian

Berikut ini gambar langkah-langkah pengembangan yang dibuat untuk mempermudah dalam pengembangan perangkat :



Gambar 1. Langkah-langkah Pengembangan Perangkat Penilaian
Adaptasi Sugiyono (2011)

Langkah-langkah penelitian pengembangan pada gambar 1 di atas dapat dijelaskan yaitu potensi dan masalah adalah awal adanya suatu penelitian, masalah yang dihadapi di SMK N 2 Pengasih adalah belum adanya perangkat penilaian yang baku yang dapat digunakan untuk menilai proses dan hasil belajar siswa. Dari permasalahan tersebut peneliti bermaksud untuk mengembangkan suatu perangkat penilaian mata diklat pemesinan yang nantinya dapat digunakan untuk menilai siswa. Selanjutnya mengumpulkan data sebagai bahan untuk pembuatan perangkat penilaian yaitu silabus, dasar kompetensi dan kompetensi kejuruan, materi pemesinan, dan materi tentang perangkat penilaian.

Setelah bahan terkumpul selanjutnya adalah desain atau penyusunan perangkat penilaian, kemudian perangkat penilaian diujikan kepada dua orang validator, setelah dilakukan analisis dan revisi, kemudian menghasilkan

perangkat penilaian yang telah direvisi, yang kemudian diujikan kepada siswa. Data dari hasil uji coba kemudian dianalisis dan direvisi menghasilkan perangkat penilaian yang baik dan benar (baku).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian model perangkat penilaian ini dilakukan di SMK N 2 Pengasih, Jln. KRT. Kertodiningrat, Margosari, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2012/2013 pada tanggal 29 Oktober s/d 17 November 2012.

C. Subjek Penelitian

Subyek penelitian adalah siswa kelas XI program keahlian Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Pengasih. Pengambilan sampel untuk subyek penelitian ini menggunakan teknik *sampling jenuh* yang maksudnya adalah semua populasi digunakan sebagai sampel.

D. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah perangkat penilaian mata diklat pemesinan pada kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut.

Pembatasan ini dilakukan karena beberapa faktor diantaranya waktu dan biaya.

E. Definisi Operasional

Model adalah sesuatu yang direncanakan, direkayasa, dikembangkan, diujicobakan, lalu dikembalikan pada badan yang mendesainnya, kemudian diujicoba ulang, dan menjadi sesuatu yang final.

Perangkat penilaian adalah perangkat/instrumen untuk mengumpulkan dan mengolah informasi dalam mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Pengambilan data dalam penelitian ini hanya dilakukan pada kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut. Pada perangkat penilaian mata diklat pemesinan kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut terdiri tiga ranah/aspek penilaian yaitu :

1. Ranah kognitif

Perangkat penilaian mata diklat pemesinan pada ranah kognitif menggunakan jenis penilaian tes tertulis. Tes tertulis pada ranah kognitif terdiri dari tes pilihan ganda dan tes uraian (*essay*). Tes pilihan ganda terdiri dari 25 soal sedangkan tes uraian terdiri dari 10 soal.

2. Ranah psikomotorik

Perangkat penilaian mata diklat pemesinan pada ranah psikomotorik menggunakan jenis penilaian produk. Penilaian produk

pada ranah psikomotorik terdiri dari lembar kerja membubut bertingkat dan lembar penilaian.

3. Ranah afektif

Perangkat penilaian mata diklat pemesinan pada ranah afektif menggunakan jenis penilaian sikap. Penilaian sikap pada ranah afektif terdiri dari 15 objek sikap yang dinilai.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket atau biasa disebut sebagai kuisisioner. Kuisisioner (angket) menurut Sugiyono (2011 : 142) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket yang dipergunakan oleh penulis adalah angket *Skala Likert*. Komponen-komponen angket pada penelitian ini untuk ranah *kognitif* berupa tes pilihan ganda dan tes *essay*, kunci jawaban, pedoman penyekoran dan lembar pengumpul data penilaian; untuk komponen ranah *psikomotorik* berupa lembar kerja, lembar penilaian, dan lembar pengumpul data penilaian; dan untuk ranah *afektif* berupa angket untuk menilai sikap siswa dan lembar pengumpul data penilaian.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari dua macam instrumen. Yang pertama adalah instrumen pengumpulan data untuk validasi yang berfungsi untuk memvalidasi produk (perangkat

penilaian) yang dikembangkan oleh peneliti. Instrumen pengumpul data yang kedua adalah instrumen (perangkat penilaian) yang dikembangkan peneliti itu sendiri melalui uji coba/implementasi.

Instrumen pengumpulan data yang pertama disebarkan kepada para ahli untuk divalidasi. Instrumen pengumpulan data validasi pada penelitian ini adalah angket/kuesioner dengan skala Likert 5 tingkatan dan lembar saran. Data yang diperoleh berupa skor penilaian dan tanggapan dari validator yang digunakan untuk menentukan validitas perangkat penilaian yang dikembangkan.

Instrumen pengumpulan data yang kedua adalah produk (perangkat penilaian mata pelajaran proses Pemesinan) yang langsung digunakan untuk melakukan penilaian siswa. Instrumen ini berisi pertanyaan atau pernyataan yang berfungsi untuk menilai/mengukur kemampuan siswa pada aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif. Instrumen ini akan diisi oleh guru (*rater*) untuk menilai siswa sebagai subjek penilaian (*ratee*) pada mata diklat Pemesinan. Data dari hasil penilaian menggunakan instrumen ini digunakan untuk menganalisis *reliabilitas* perangkat penilaian yang digunakan.

Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk menilai perangkat penilaian yang dikembangkan.

1. Instrumen Uji Validasi untuk Materi

Instrumen yang digunakan ahli materi ditinjau dari aspek kualitas materi. Kisi-kisi instrumen untuk validator dapat disajikan pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Uji Validasi untuk Materi

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Kualitas materi	- Kesesuaian SK, KD, dan Indikator	1,2
		- Ketercakupan materi uji	3
		- Kejelasan ruang lingkup materi uji	5
		- Kejelasan petunjuk-petunjuk	8,9
2	Kemanfaatan materi	- Keberfungsian materi uji	4
		- Kesesuaian isi materi uji	6,7

2. Instrumen Uji Validasi untuk Evaluasi

Instrumen untuk validator terdiri dari 3 macam, yaitu kognitif, psikomotorik dan afektif yang kesemuanya dapat ditinjau dari aspek : (1) substansi, yaitu merepresentasikan kompetensi yang dinilai; (2) konstruksi, yaitu memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan bentuk instrumen penilaian; dan (3) bahasa, yaitu menggunakan bahasa yang baik dan benar serta komunikatif (BNSP, 2007 : 9). Kisi-kisi instrumen untuk ahli evaluasi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Uji Validasi untuk Evaluasi

No.	Jenis Penilaian	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Kognitif	Substansi	- Tingkat ketercapaian isi materi soal	1,2,3,4
		Konstruksi	- Perumusan soal	5
			- Kejelasan kalimat perintah	6
			- Pembobotan skor	7

			- Penyajian tabel, gambar - Pilihan jawaban selain kunci jawaban	8 9
		Bahasa	- Penggunaan dan pertimbangan bahasa - Penggunaan kalimat dan kata-kata	10,11 12
2.	Psikomot- orik	Substansi	- Tingkat ketercapaian materi penilaian	1,2,3,4
		Konstruksi	- Kelengkapan lembar kerja	5
			- Kejelasan gambar	6
			- Kesistematian format - Pemilihan variabel - Pedoman pengisian - Pembobotan skor	7,11 8 9 10
		Bahasa	- Penggunaan bahasa - Penggunaan kalimat dan kata-kata	12 13
3.	Afektif	Substansi	- Tingkat ketercapaian materi penilaian	1,2,3,4
		Konstruksi	- Kesistematian format	5
			- Pedoman pengisian	6
			- Panjang kalimat - Pengumpul data penilaian	7 8
		Bahasa	- Penggunaan bahasa - Penggunaan kalimat dan kata-kata	9 10

Instrumen pengumpulan data yang kedua adalah perangkat penilaian mata diklat pemesinan khususnya pada kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut yang langsung digunakan untuk melakukan penilaian siswa. Instrumen ini berisi pertanyaan atau pernyataan yang berfungsi untuk menilai/mengukur kemampuan siswa pada aspek *kognitif*, *afektif*, dan *psikomotorik*. Instrumen ini akan diisi oleh guru (*rater*) untuk menilai siswa sebagai subyek penilaian (*ratee*) pada mata diklat

pemesinan. Data dari hasil penilaian menggunakan instrumen ini digunakan untuk menganalisis perangkat penilaian yang digunakan.

G. Analisis Butir Soal

1. Taraf Kesukaran

Mudah atau sukarnya soal harus dicari terlebih dahulu indeks kesukarannya (*difficulty index*). Analisis indeks kesukaran soal tes dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kesukaran siswa dalam menjawab soal-soal tes yang diberikan. Rumus analisis untuk mencari indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2006: 208})$$

Keterangan:

1. P = Indeks kesukaran
2. B = Banyak siswa yang menjawab soal dengan betul
3. JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Hasil perhitungan kemudian dicocokkan dengan standar klasifikasi berdasarkan tingkatan berikut ini:

- 0,00 – 0,30 = Sukar
- 0,30 – 0,70 = Sedang
- 0,70 – 1,00 = Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, hanya 11 butir soal (44%) yang dengan taraf kesukaran mudah, 11 butir soal (44%) dikategorikan sedang dan 3 butir soal (12%) dikategorikan sukar. Perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 17.

2. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Adapun rumus yang digunakan:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2006: 213})$$

Keterangan:

D = Daya pembeda

B_A = Banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

B_B = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab betul

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

Hasil perhitungan selanjutnya kemudian dicocokkan dengan standar klasifikasi dengan tingkatan berikut ini:

0,00 – 0,20 = Jelek

0,20 – 0,40 = Cukup

0,40 – 0,70 = Baik

0,70 – 1,00 = Baik sekali

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan semua butir tidak perlu diadakan revisi. Perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 18.

3. Berfungsinya pengecoh (*Distractor*)

Pengecoh disebut berfungsi jika:

- a. dipilih oleh sebagian siswa,
- b. siswa kelompok atas memilih lebih sedikit daripada siswa kelompok bawah.

Suatu butir soal mempunyai pengecoh yang baik jika banyaknya siswa yang memilih pengecoh tersebut sekurang-kurangnya 2,5% (atau 5%) dan siswa kelompok pandai memilih lebih sedikit daripada siswa kelompok tidak pandai. Ada yang mengatakan bahwa pada suatu butir soal, pengecoh harus dipilih secara merata oleh peserta tes.

Suatu pengecoh dapat dipertahankan apabila memenuhi syarat-syarat: (1) kunci jawaban (*keyed answer*) harus dipilih lebih banyak oleh kelompok atas daripada kelompok bawah; (2) setiap penggal (*foils*) harus dipilih minimal 2 persen dari keseluruhan peserta tes dan dipilih minimal 5 persen kelompok bawah, (3) Indeks daya beda kunci jawaban harus positif dan indeks daya beda penggal harus negatif

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, dapat diketahui bahwa pengecoh (*Distractor*) pada butir soal yang berfungsi berjumlah 12 soal (48%), dan butir soal yang tidak berfungsi pengecoh (*Distractor*) berjumlah 13 soal (52%). Perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 19.

H. Teknik Analisis Data

Ukuran umum yang digunakan untuk melihat kualitas suatu instrumen pengukuran adalah apabila telah terpenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas instrumen. Suatu alat penilaian dikatakan mempunyai kualitas yang baik apabila alat tersebut memiliki atau memenuhi dua hal, yakni ketepatannya atau validitasnya dan ketetapan atau keajegannya atau reliabilitasnya (Nana Sudjana, 1992 : 12). Validitas alat penilaian yang tinggi menunjukkan sejauh mana ketepatan dan kecermatan alat ukur tersebut dalam melakukan fungsi ukurnya. Reliabilitas yang tinggi menunjukkan sejauh mana penilaian dapat dipercaya. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis data yang dapat mengukur validitas dan reliabilitas alat/perangkat penilaian tersebut.

1. Validitas Instrumen

Penelitian ini adalah penelitian tentang pengembangan perangkat penilaian mata diklat Pemesinan, maka validitas yang digunakan adalah validitas isi (*content validity*). Menurut Nana Sudjana (1992 : 13) validitas isi berkenaan dengan kesanggupan alat penilaian dalam mengukur isi yang seharusnya.

Validitas perangkat penilaian dalam penelitian ini menekankan pada validitas isi. Bukti validitas isi diperoleh dengan melakukan kesepakatan dari validator terhadap perangkat penilaian yang digunakan. Uji validitas ini dilakukan terhadap validator pada mata diklat Pemesinan.

Data yang diperoleh melalui uji validitas diklasifikasikan menjadi dua, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif mengenai kualitas produk (perangkat penilaian) diperoleh dari masukan saran dan kritik validator, dihimpun dan disimpulkan untuk memperbaiki produk yang dikembangkan. Sedangkan data kuantitatif berupa skor penilaian dan tanggapan dari validator yang digunakan untuk menentukan validitas perangkat penilaian yang dikembangkan. Suharsimi Arikunto (1997: 207) mengungkapkan, data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil perhitungan atau pengukuran dapat diproses dengan cara dijumlah, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase, atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tanggapan terhadap produk yang dikembangkan dalam bentuk jawaban “sangat baik, baik, cukup baik, tidak baik dan sangat tidak baik”. Oleh karena itu, berdasarkan pendapat di atas, sebelum menganalisisnya peneliti menjumlahkan dan mengelompokkan seberapa banyak jawaban “sangat baik, baik, cukup baik, tidak baik dan sangat tidak baik”. Setelah itu, peneliti mempersentasekan masing-masing jawaban menggunakan rumus diatas.

Setelah diperoleh persentase dengan rumus tersebut, selanjutnya kelayakan model perangkat penilaian mata diklat

Pemesinan dalam penelitian ini digolongkan dalam empat kategori kelayakan pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Skala Presentase menurut Suharsimi Arikunto (1997)

Persentase Pencapaian	Skala Nilai	Interpretasi
76 - 100 %	4	Sangat Baik
56 - 75 %	3	Baik
40 - 55 %	2	Cukup
0 - 39 %	1	Kurang Baik

2. Reliabilitas Perangkat Penilaian

Reliabilitas suatu alat penilaian berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu alat penilaian dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika dapat memberikan hasil yang tetap (Suharsimi Arikunto, 2006 : 86). Analisis reliabilitas perangkat penilaian ini hanya dilakukan terhadap obyek yang diujicobakan/diimplementasikan yaitu perangkat penilaian mata diklat pemesinan kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut. Indeks reliabilitas dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan model *internal consistency*. Pengujian reliabilitas *internal consistency* dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu (Sugiyono, 2010: 359). Untuk ketiga jenis aspek penilaian yaitu aspek kognitif, psikomotorik dan afektif, teknik yang digunakan untuk mencari reliabilitas dari data hasil ujicoba penelitian ini adalah:

a. Aspek Kognitif

Jenis soal pada perangkat penilaian aspek kognitif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut terdiri dari dua jenis yaitu soal obyektif dan soal subyektif. Untuk menghitung indeks reliabilitas pada soal obyektif (pilihan ganda) yang telah diujicobakan digunakan rumus KR 20 (Kuder Richardson), yaitu:

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \left\{ \frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right\} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2006})$$

Di mana:

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

p = Proporsi subyek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subyek yang menjawab item dengan salah ($1 - p$)

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = Banyaknya item

S = Standar deviasi atau simpangan baku

Sedangkan untuk menghitung indeks reliabilitas pada soal subyektif (uraian) yang telah diujicobakan digunakan rumus Alfa Cronbach, yaitu:

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right\} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2006})$$

Di mana:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

n = Banyaknya item

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = Varians total

b. Aspek Psikomotorik dan Afektif

Penilaian pada aspek psikomotorik dan afektif dilakukan oleh satu orang guru (*rater*). Untuk mencari indeks reliabilitas pada hasil uji coba perangkat penilaian mata diklat pemesinan digunakan rumus Alfa Cronbach seperti yang digunakan pada analisis reliabilitas soal subyektif, karena butir soal pada penilaian aspek psikomotorik dan afektif menghendaki gradualisasi penilaian. Barangkali soal no.1 penilaian terendah 0 dan tertinggi 5, tetapi soal no.2 penilaian terendah 0 dan tertinggi 10.

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi koefisien reliabilitas (r_{11}) pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut (Anas Sudijono, 2007 : 209):

- a. Apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).
- b. Apabila r_{11} lebih kecil daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Rancangan Pengembangan Perangkat Penilaian

Rancangan pengembangan perangkat penilaian mata diklat pemesinan ini meliputi pengembangan materi dan pengembangan aspek-aspek penilaian. Dalam mengembangkan perangkat penilaian ini peneliti melakukan pendekatan teoritis. Pendekatan teoritis dilakukan melalui kajian sejumlah buku-buku teks dan jurnal-jurnal yang membahas pedoman penyusunan perangkat penilaian serta buku-buku yang membahas mengenai mata diklat pemesinan. Selain itu peneliti melakukan validasi/uji oleh para ahli yang memiliki kompetensi pada bidang mata diklat pemesinan dan pada bidang evaluasi/penilaian. Dalam pengembangan perangkat penilaian ini ada beberapa tahapan yang dilakukan, yaitu:

1. Identifikasi Tujuan

Dalam mengembangkan perangkat penilaian mata diklat pemesinan yang berbasis kelas ini, terlebih dahulu peneliti melakukan identifikasi terhadap tujuan-tujuan dalam mengembangkan perangkat penilaian ini. Tujuan umum dari pengembangan perangkat penilaian ini adalah untuk memberikan suatu pedoman kepada guru mata diklat dalam melakukan penilaian/evaluasi terhadap siswa. Sedangkan tujuan khusus dari pengembangan perangkat penilaian mata diklat pemesinan ini adalah:

- a. Memberikan suatu contoh model penilaian mata diklat pemesinan yang berorientasi pada penilaian kurikulum tingkat satuan pendidikan.

- b. Memberikan rambu-rambu penilaian pembelajaran mata diklat pemesinan.

2. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis pengembangan perangkat penilaian mata diklat pemesinan dilakukan melalui tahap analisis kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan pengguna diidentifikasi dari permasalahan-permasalahan yang timbul pada proses penilaian yang dilakukan oleh guru terhadap siswa pada pembelajaran mata diklat pemesinan. Hasil identifikasi terhadap analisis kebutuhan pengguna adalah:

- a. Penilaian pembelajaran harus dilakukan secara menyeluruh dan berkesinambungan
- b. Penilaian harus mencakup penilaian proses dan hasil belajar siswa
- c. Penilaian harus dapat mengukur aspek kemampuan kognitif, psikomotorik, dan afektif siswa

Hasil identifikasi terhadap analisis kebutuhan pengguna tersebut dijadikan patokan peneliti dalam mengembangkan perangkat penilaian. Permasalahan-permasalahan dalam penilaian mata diklat pemesinan coba peneliti carikan solusi dengan mengembangkan perangkat penilaian yang sesuai dengan aspek-aspek kebutuhan pengguna.

3. Pengumpulan Bahan

Pada tahap ini peneliti melakukan studi literatur untuk mengumpulkan bahan materi dan memahami tata cara dalam mengembangkan perangkat penilaian. Studi literatur dilakukan melalui

kajian dari berbagai macam buku yang berisi tentang evaluasi/penilaian serta materi-materi tentang pemesinan. Selain itu peneliti juga melakukan browsing melalui internet untuk memperoleh sumber-sumber yang membahas mengenai pedoman penyusunan perangkat penilaian dan materi-materi tentang pemesinan.

Bahan materi tentang evaluasi/penilaian digunakan sebagai pedoman dalam menentukan teknik-teknik penilaian maupun format penilaian baik aspek kognitif, psikomotorik, maupun afektif. Sedangkan bahan materi pemesinan digunakan sebagai referensi dalam membuat materi penilaian. Materi-materi pemesinan yang dikumpulkan disesuaikan dengan isi silabus mata diklat pemesinan.

4. Komponen Perangkat Penilaian

Setelah melakukan kajian terhadap teori-teori pendukung, langkah selanjutnya adalah membuat desain perangkat penilaian. Hasil dari pengembangan desain perangkat penilaian ini meliputi :

a. Aspek Penilaian

Berdasarkan hasil dari analisis terhadap kebutuhan, peneliti merumuskan aspek-aspek penilaian yang akan dikembangkan adalah penilaian kognitif, penilaian psikomotorik, dan penilaian afektif.

Penilaian pada aspek kognitif berfungsi untuk mengukur tingkat penguasaan pengetahuan siswa berdasarkan indikator yang telah dijabarkan pada silabus. Penilaian psikomotorik digunakan untuk menilai aspek-aspek keterampilan siswa dalam pembelajaran praktik

pemesinan. Sedangkan penilaian afektif digunakan untuk menilai sikap siswa baik terhadap mata pelajaran, guru, maupun teman selama proses pembelajaran.

Berdasarkan perumusan tersebut maka perangkat penilaian mata diklat pemesinan terdiri dari perangkat penilaian aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif.

b. Komponen-komponen Penilaian

Sebelum perangkat penilaian mata diklat pemesinan dikembangkan, terlebih dahulu menentukan komponen-komponen tiap aspek penilaian. Berikut adalah komponen-komponen pada tiap aspek penilaian.

1) Aspek Kognitif

Pada perangkat penilaian aspek kognitif ini komponen-komponen yang akan dijadikan sebagai penyusun adalah tes pilihan ganda dan tes *essay*, kunci jawaban, pedoman penyekoran dan lembar pengumpul data penilaian.

Kunci jawaban berisi jawaban dari soal-soal tes pilihan ganda dan tes *essay* sebagai pedoman guru dalam mencocokkan dengan jawaban siswa. Pedoman penyekoran merupakan petunjuk bagi guru untuk memberikan skor pada tiap-tiap butir soal dan rumus yang dapat digunakan untuk menghitung nilai yang didapatkan siswa dari penilaian aspek kognitif. Sedangkan lembar pengumpul data penilaian adalah suatu format yang dapat

digunakan oleh guru untuk mendata hasil penilaian kognitif seluruh siswa.

2) Aspek Psikomotorik

Pada perangkat penilaian aspek psikomotorik, komponen-komponen yang ada di dalamnya adalah lembar kerja, lembar penilaian, dan lembar pengumpul data penilaian.

Lembar kerja digunakan sebagai acuan bagi siswa dalam melaksanakan praktek. Siswa dapat melihat dan membaca peralatan yang harus disiapkan sebelum melaksanakan tugas. Lembar penilaian aspek psikomotorik berisi aspek-aspek atau butir-butir penilaian dan kolom penyekoran yang digunakan untuk menilai keterampilan siswa selama mengikuti proses pembelajaran praktik. Sedangkan lembar pengumpul data penilaian adalah suatu format yang dapat digunakan oleh guru untuk mendata hasil penilaian psikomotorik siswa.

3) Aspek Afektif

Pada perangkat penilaian aspek afektif, komponen-komponen yang ada di dalamnya adalah lembar penilaian dan lembar pengumpul data penilaian.

Lembar penilaian aspek afektif berisi aspek-aspek atau butir-butir penilaian dan kolom penyekoran yang digunakan untuk menilai sikap siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Sedangkan lembar pengumpul data penilaian adalah suatu format

yang dapat digunakan oleh guru untuk mendata hasil penilaian afektif seluruh siswa.

c. Teknik Penilaian

Dalam mengembangkan perangkat penilaian hal yang tidak boleh dilupakan adalah menentukan teknik atau cara penilaian. Teknik penilaian yang digunakan pada ketiga aspek penilaian berbeda-beda.

Teknik penilaian pada perangkat penilaian aspek kognitif menggunakan tes tertulis (*paper and pencil test*). Jenis tes tertulis yang digunakan adalah tes obyektif dan tes subyektif. Pada perangkat penilaian aspek psikomotorik teknik penilaian yang digunakan adalah dengan menggunakan lembar kerja dan lembar observasi. Sedangkan pada perangkat penilaian aspek afektif teknik penilaian yang digunakan adalah melalui observasi perilaku. Lembar observasi ini berisi butir-butir pernyataan yang berhubungan dengan aspek pengukuran sikap siswa dan skala penilaian (*rating scale*). Observasi dilakukan oleh guru dengan cara mengamati sikap siswa yang berhubungan dengan materi pelajaran, guru dan proses pembelajaran.

d. Merakit Perangkat Penilaian

Langkah terakhir dari proses desain model adalah merakit perangkat penilaian. Semua rancangan desain model diaplikasikan untuk membuat perangkat penilaian mata diklat pemesinan. Dalam membuat materi penilaian peneliti berpedoman pada referensi buku, maupun jurnal-jurnal yang berhubungan dengan pemesinan.

5. Uji Validasi Instrumen

Uji validasi instrumen ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan perangkat penilaian yang telah dikembangkan. Uji validasi instrumen pada model perangkat penilaian mata diklat pemesinan ini melibatkan dua validator. Dua validator tersebut yaitu Dr. Dwi Rahdiyanta, M.Pd. selaku dosen Jurusan Teknik Mesin UNY dan Prof. Dr. Sudji Munadi, M.Pd. selaku dosen Jurusan Teknik Mesin UNY.

Dalam melakukan uji validasi instrumen, peneliti meminta bantuan kepada para validator untuk mengisi instrumen pengumpul data yang telah dibuat untuk menilai perangkat penilaian hasil dari pengembangan. Pemberian skor dan tanggapan/masukan dari para ahli terhadap perangkat penilaian yang dikembangkan merupakan hasil keluaran dari tahap uji/validasi yang kemudian dijadikan data penelitian.

6. Revisi I : Validator

Setelah ada masukan dan revisi dari para validator, maka langkah yang selanjutnya adalah melakukan revisi awal pada perangkat penilaian yang telah dibuat. Revisi dilakukan untuk memperbaiki perangkat penilaian sebelum diimplementasikan atau diujicobakan untuk menilai kemampuan siswa.

7. Uji Coba

Uji coba dilakukan pada proses pembelajaran di dalam kelas dengan mengambil sampel uji coba satu kelas pada pelajaran pemesinan.

Siswa yang menjadi subyek uji coba adalah siswa program keahlian Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Pengasih yang berjumlah 31 orang.

Pada uji coba ini perangkat penilaian kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut baik pada aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif di ujicobakan untuk menilai siswa. Dengan memakai format penilaian yang telah dikembangkan oleh peneliti, guru melakukan tugasnya sebagai penilai (*rater*).

8. Revisi dan Penyempurnaan

Setelah beberapa langkah di atas selesai dilaksanakan maka dilakukan revisi untuk menyempurnakan perangkat penilaian. Setelah dilakukan penyempurnaan maka perangkat penilaian tersebut dianggap sebagai "*fit model*" atau perangkat penilaian yang dapat digunakan.

B. Kelayakan Perangkat Penilaian

Untuk mengetahui kelayakan perangkat penilaian ada beberapa pengujian yang dilakukan, yaitu :

1. Hasil Analisis Butir Soal

Berikut ini tabel 4 tentang analisis butir soal :

Tabel 4. Analisis Butir Soal

No. Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Beda		Pengecoh soal (<i>Distractor</i>)	
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
1	0.3	Sukar	0,20	Jelek	1,5	Tidak berfungsi
2	0.6	Sedang	0,10	Jelek	1,1	Tidak berfungsi
3	0.7	Sedang	0,30	Cukup	0,9	Tidak berfungsi
4	0.7	Sedang	0,10	Jelek	0,6	Berfungsi
5	1	Mudah	0,10	Jelek	0	Tidak berfungsi

6	1	Mudah	0	Jelek	0	Tidak berfungsi
7	0.8	Mudah	0,20	Jelek	0,7	Berfungsi
8	0.8	Mudah	0,30	Cukup	0,7	Berfungsi
9	0.7	Sedang	0,60	Baik	0,2	Berfungsi
10	0.8	Mudah	0,30	Cukup	0,5	Berfungsi
11	1	Mudah	0	Jelek	0	Tidak berfungsi
12	0.7	Sedang	0,30	Cukup	0,9	Tidak berfungsi
13	0.9	Mudah	0,20	Jelek	0,8	Tidak berfungsi
14	0.9	Mudah	1	Jelek	1,6	Tidak berfungsi
15	0.3	Sukar	0,60	Baik	2,7	Berfungsi
16	0.9	Mudah	0,10	Jelek	3,1	Tidak berfungsi
17	0.7	Sedang	0,10	Jelek	3,1	Tidak berfungsi
18	0.6	Sedang	0,60	Baik	0,8	Berfungsi
19	1	Mudah	0	Jelek	0	Berfungsi
20	0.7	Sedang	0,10	Jelek	0,6	Berfungsi
21	0.7	Sedang	0,40	Cukup	0,9	berfungsi
22	0.6	Sedang	0,50	Baik	0,9	Tidak berfungsi
23	0.6	Sedang	0,30	Cukup	1,1	Berfungsi
24	1	Mudah	0	Jelek	0	Tidak berfungsi
25	0.3	Sukar	0,50	Baik	0,5	Berfungsi

a. Taraf kesukaran

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan pada tabel 4, dapat diketahui bahwa 11 butir soal (44%) yang dengan taraf kesukaran mudah, 11 butir soal (44%) dikategorikan sedang dan 3 butir soal (12%) dikategorikan sukar. Perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 17.

b. Daya pembeda

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan semua butir soal dan disajikan pada tabel bahwa semua butir soal tidak perlu diadakan revisi karena tidak ada nilai negatif pada setiap butir. Perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 18.

c. Berfungsinya pengecoh (*Distractor*)

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan pada tabel 4, dapat diketahui bahwa pengecoh (*Distractor*) pada butir soal yang berfungsi berjumlah 12 soal (48%), dan butir soal yang tidak berfungsi pengecoh (*Distractor*) berjumlah 13 soal (52%). Perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 19.

2. Hasil Penilaian Validator untuk Materi

Data penilaian diperoleh dari skor angket penilaian oleh validator yaitu dosen pengampu mata kuliah pemesinan jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY. Persentase data penilaian oleh validator dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini. Data selengkapnya ada di Lampiran 8 halaman 100.

Tabel 5. Kelayakan Perangkat Penilaian Hasil Uji Validasi

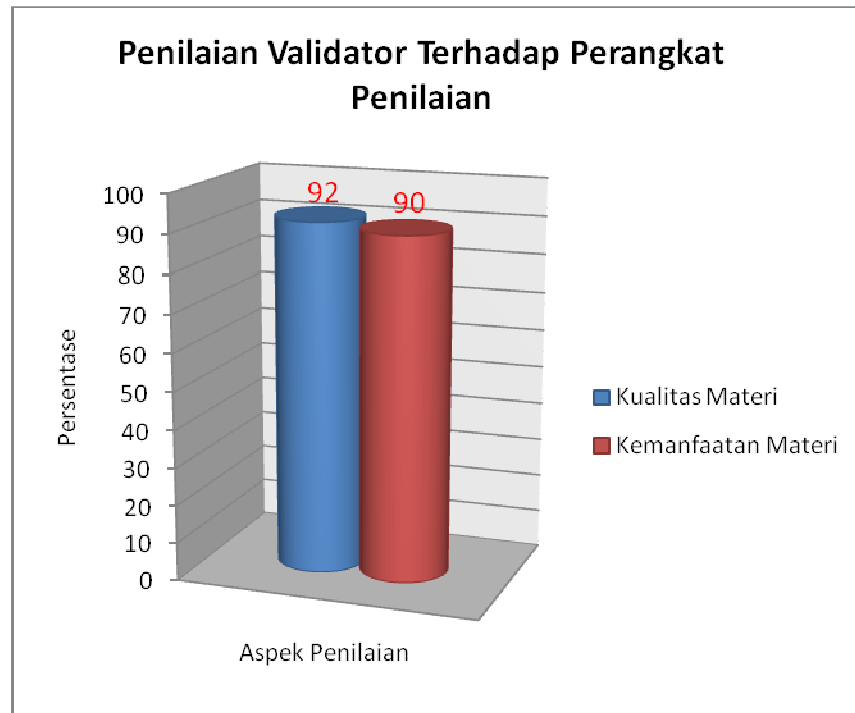
No	Aspek Penilaian	Frekuensi					Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan	%	Kelayakan
		1	2	3	4	5				
1.	Kualitas materi	0	0	0	2	3	23	25	92	Sangat Baik
2.	Kemanfaatan materi	0	0	0	2	1	18	20	90	Sangat Baik
Jumlah							41	45		Sangat Baik

Persentase kelayakan perangkat penilaian

$$= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$= \frac{41}{45} \times 100\% = 91,1\%$$

Dari hasil analisis kelayakan perangkat penilaian berdasarkan hasil uji validasi pada Tabel 4 bila dibuat dalam bentuk histogram akan terlihat seperti Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Diagram Hasil Penilaian Validator

Data penilaian hasil uji validasi pada Tabel 4 dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Hasil penilaian validator terhadap aspek kualitas materi perangkat penilaian mata diklat pemesinan memperoleh persentase 92 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka aspek kualitas materi pada perangkat penilaian ini termasuk dalam kategori sangat baik.
- b. Hasil penilaian validator terhadap aspek kemanfaatan materi perangkat penilaian mata diklat pemesinan memperoleh persentase 90 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka aspek kemanfaatan materi pada perangkat penilaian ini termasuk dalam kategori sangat baik.

Secara keseluruhan hasil penilaian validator terhadap perangkat penilaian mata diklat pemesinan memperoleh persentase sebesar 91,11 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka perangkat penilaian mata diklat pemesinan termasuk dalam kategori sangat baik sehingga layak digunakan. Selain data kuantitatif, validator juga memberikan data kualitatif yang berupa saran, antara lain:

- a. Perlu ditambah kisi-kisi soal
- b. Penyempurnaan soal-soal sesuai dengan kurikulum dan silabus

3. Hasil Penilaian Validator untuk Evaluasi

Data penilaian untuk evaluasi diperoleh dari skor angket penilaian oleh dosen Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta. Pemberian skor penilaian dilakukan terhadap ketiga aspek/jenis perangkat penilaian secara sendiri-sendiri. Hal-hal yang dinilai pada perangkat penilaian kognitif, psikomotorik, dan afektif adalah : (1) substansi/materi, (2) konstruksi, dan (3) bahasa. Persentase penilaian untuk ahli evaluasi terhadap ketiga jenis perangkat penilaian dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini. Data hasil penilaian dari validator dapat dilihat pada Lampiran 9 halaman 101.

- a. Perangkat Penilaian Aspek Kognitif

Tabel 6. Kelayakan Perangkat Penilaian Aspek Kognitif Hasil Uji Validasi

No	Aspek Penilaian	Frekuensi					Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan	%	Kelayakan
		1	2	3	4	5				
1.	Substansi	0	0	0	1	3	19	20	95	Sangat Baik

2.	Konstruksi	0	0	0	1	4	24	25	96	Sangat Baik
3.	Bahasa	0	0	0	2	1	13	15	86,6	Sangat Baik
Jumlah							56	60	93,3	Sangat Baik

Persentase kelayakan perangkat penilaian kognitif

$$= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$= \frac{56}{60} \times 100\% = 93,3\%$$

Dari hasil analisis kelayakan perangkat penilaian aspek kognitif berdasarkan hasil uji validasi pada Tabel 5 bila dibuat dalam bentuk histogram akan terlihat seperti Gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Penilaian Validator terhadap Perangkat Penilaian Aspek Kognitif

Data penilaian hasil uji validasi terhadap perangkat penilaian mata diklat pemesinan aspek kognitif pada Tabel 5 dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Hasil penilaian validator terhadap aspek substansi perangkat penilaian aspek kognitif memperoleh persentase 95 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka aspek substansi pada perangkat penilaian kognitif termasuk dalam kategori sangat baik.
- 2) Hasil penilaian validator terhadap aspek konstruksi perangkat penilaian aspek kognitif memperoleh persentase 96 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka aspek konstruksi pada perangkat penilaian kognitif termasuk dalam kategori sangat baik.
- 3) Hasil penilaian validator terhadap aspek bahasa perangkat penilaian aspek kognitif memperoleh persentase 86,67 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka aspek bahasa pada perangkat penilaian kognitif termasuk dalam kategori sangat baik.

Secara keseluruhan hasil penilaian validator terhadap perangkat penilaian mata diklat pemesinan pada aspek kognitif memperoleh persentase sebesar 93,3 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka perangkat penilaian mata diklat pemesinan aspek kognitif termasuk dalam kategori sangat baik sehingga layak digunakan.

b. Perangkat Penilaian Aspek Psikomotorik

Tabel 7. Kelayakan Perangkat Penilaian Aspek Psikomotorik Hasil Uji Validasi

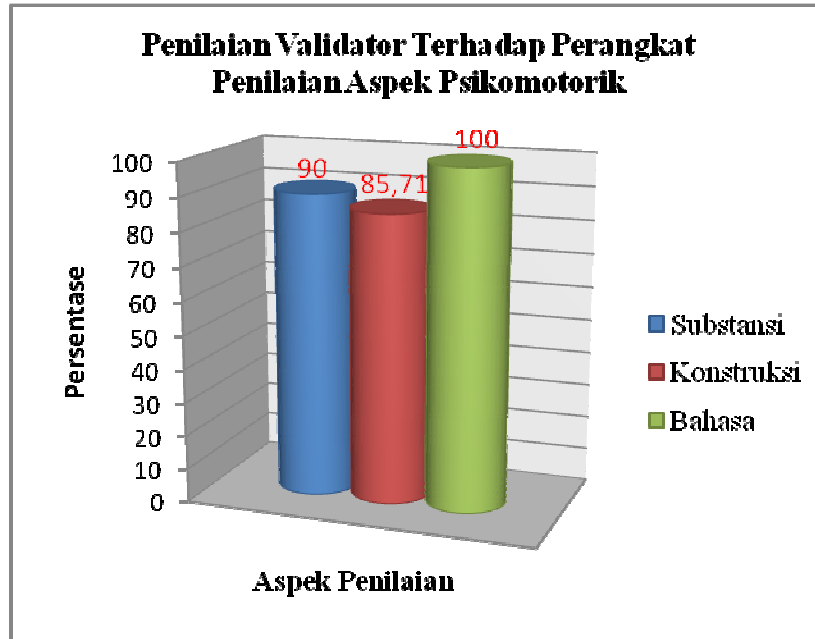
No	Aspek Penilaian	Frekuensi					Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan	%	Kelayakan
		1	2	3	4	5				
1.	Substansi	0	0	0	2	2	18	20	90	Sangat Baik
2.	Konstruksi	0	0	0	5	2	30	35	85,7	Sangat Baik
3.	Bahasa	0	0	0	0	2	10	10	100	Sangat Baik
Jumlah							58	65	89,2	Sangat Baik

Persentase kelayakan perangkat penilaian psikomotorik

$$= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$= \frac{58}{65} \times 100\% = 89,23\%$$

Dari hasil analisis kelayakan perangkat penilaian aspek psikomotorik berdasarkan hasil uji validasi pada Tabel 6 bila dibuat dalam bentuk histogram akan terlihat seperti Gambar 4 berikut :



Gambar 4. Penilaian Validator terhadap Perangkat Penilaian Aspek Psikomotorik

Hasil penilaian validator terhadap perangkat penilaian mata diklat pemesinan aspek psikomotorik pada Tabel 6 dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Hasil penilaian validator terhadap aspek substansi perangkat penilaian aspek psikomotorik memperoleh persentase 90 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka aspek substansi pada perangkat penilaian psikomotorik termasuk dalam kategori sangat baik.
- 2) Hasil penilaian validator terhadap aspek konstruksi perangkat penilaian aspek psikomotorik memperoleh persentase 85,71 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka aspek konstruksi pada perangkat penilaian psikomotorik termasuk dalam kategori sangat baik.

3) Hasil penilaian validator terhadap aspek bahasa perangkat penilaian aspek psikomotorik memperoleh persentase 100 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka aspek bahasa pada perangkat penilaian psikomotorik termasuk kategori sangat baik.

Secara keseluruhan hasil penilaian validator terhadap perangkat penilaian mata diklat pemesinan pada aspek psikomotorik memperoleh persentase sebesar 89,23 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka perangkat penilaian mata diklat pemesinan aspek psikomotorik termasuk dalam kategori sangat baik sehingga layak digunakan.

c. Perangkat Penilaian Aspek Afektif

Tabel 8. Kelayakan Perangkat Penilaian Aspek Afektif Hasil Uji Validasi

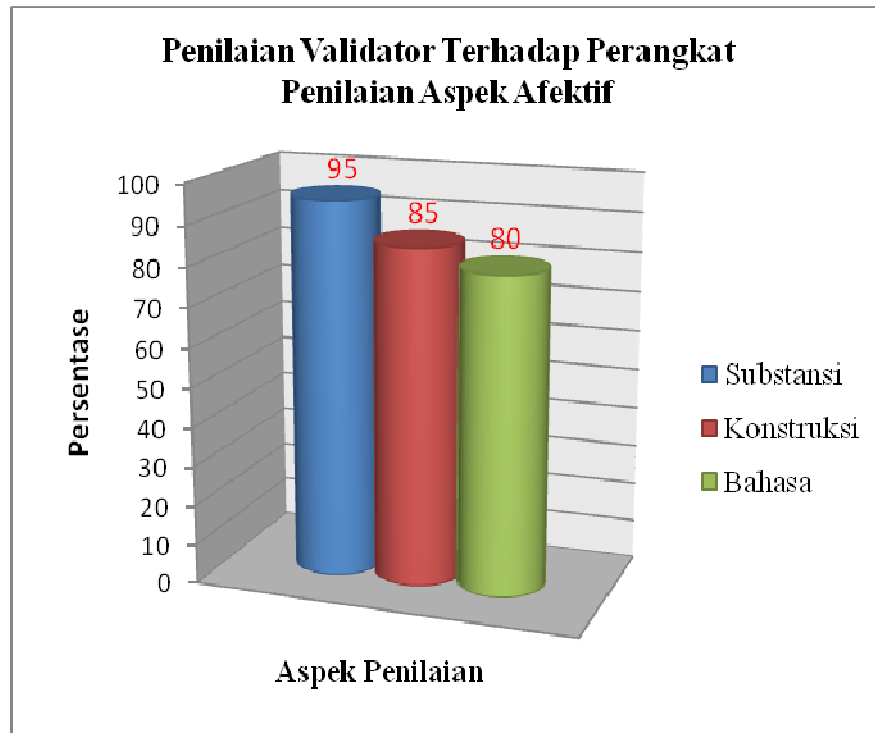
No	Aspek Penilaian	Frekuensi					Skor yang diperoleh	Skor yang diharapkan	%	Kelayakan
		1	2	3	4	5				
1.	Substansi	0	0	0	1	3	19	20	95	Sangat Baik
2.	Konstruksi	0	0	0	3	1	17	20	85	Sangat Baik
3.	Bahasa	0	0	0	2	0	8	10	80	Sangat Baik
Jumlah							44	50	88	Sangat Baik

Persentase kelayakan perangkat penilaian afektif

$$= \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$= \frac{44}{50} \times 100\% = 88 \%$$

Dari hasil analisis kelayakan perangkat penilaian aspek afektif berdasarkan hasil uji validasi pada Tabel 7 bila dibuat dalam bentuk histogram akan terlihat seperti Gambar 5 berikut ini:



Gambar 5. Penilaian Validator terhadap Perangkat Penilaian Aspek Afektif

Data penilaian hasil uji validasi terhadap perangkat penilaian mata diklat pemesinan aspek afektif pada Tabel 7 dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Hasil penilaian validator terhadap aspek substansi perangkat penilaian aspek afektif memperoleh persentase 95 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka aspek substansi pada perangkat penilaian afektif termasuk dalam kategori sangat baik.

- 2) Hasil penilaian validator terhadap aspek konstruksi perangkat penilaian aspek afektif memperoleh persentase 85 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka aspek konstruksi pada perangkat penilaian afektif termasuk dalam kategori baik.
- 3) Hasil penilaian validator terhadap aspek bahasa perangkat penilaian aspek afektif memperoleh persentase 80 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka aspek bahasa pada perangkat penilaian afektif termasuk dalam kategori sangat baik.

Secara keseluruhan hasil penilaian validator terhadap perangkat penilaian mata diklat pemesinan pada aspek afektif memperoleh persentase sebesar 88 %. Berdasarkan skala persentase pencapaian, maka perangkat penilaian mata diklat pemesinan aspek afektif termasuk dalam kategori sangat baik sehingga layak digunakan.

Berdasarkan hasil analisis terhadap kelayakan perangkat penilaian mata diklat pemesinan pada aspek kognitif, psikomotorik, maupun afektif berdasarkan hasil penilaian dari validator, dapat diuraikan sebagai berikut: (1) perangkat penilaian aspek kognitif mendapatkan persentase sebesar 93,33 % , (2) perangkat penilaian aspek psikomotorik mendapatkan persentase sebesar 89,23 %, dan (3) perangkat penilaian aspek afektif mendapatkan persentase sebesar 88 %. Secara keseluruhan tingkat validasi dari validator terhadap perangkat penilaian mata diklat pemesinan memperoleh persentase sebesar 90,18 %. Berdasarkan skala presentase pencapaian maka perangkat penilaian mata diklat pemesinan termasuk

dalam kategori sangat baik sehingga layak untuk digunakan. Selain data kuantitatif, validator juga memberikan data kualitatif yang berupa saran, antara lain:

- a. Susunan kalimat perlu disempurnakan
- b. Gambar perlu diperjelas
- c. Materi penilaian sesuaikan dengan kurikulum dan silabus
- d. Susunan jawaban pada soal objektif untuk jawaban angka harusnya diurutkan dari angka yang kecil ke angka yang besar atau sebaliknya.

C. Reliabilitas Perangkat Penilaian

Uji coba dilakukan dengan obyek uji coba perangkat penilaian mata diklat pemesinan kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut baik aspek kognitif, psikomotorik, maupun afektif. Uji coba ini dilakukan terhadap siswa kelas XI program keahlian Teknik Pemesinan 1 (XI TP 1) SMK Negeri 2 Pengasih dan guru mata diklat pemesinan yang berperan sebagai penilai. Uji coba ini dilakukan selama 5 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, guru memberikan materi mengenai melakukan pekerjaan dengan mesin bubut. Penilaian pada aspek kognitif dilakukan pada pertemuan kedua, dengan waktu selama 60 menit. Penilaian afektif dilakukan selama 5 kali tatap muka atau selama proses belajar mengajar kompetensi/materi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut berlangsung. Sedangkan penilaian psikomotorik dilakukan selama 4 kali pertemuan atau pertemuan kedua sampai dengan kelima pada materi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut.

Setelah dilakukan uji coba terhadap perangkat penilaian mata diklat pemesinan pada kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut, maka dilakukan analisis terhadap data-data hasil uji coba tersebut. Analisis ini dilakukan untuk mencari besarnya koefisien reliabilitas perangkat penilaian yang diujicobakan. Analisis terhadap koefisien reliabilitas ini menggunakan *internal consistency*, karena hanya mengujicobakan perangkat penilaian sebanyak satu kali saja. Analisis koefisien reliabilitas dengan *internal consistency* ini pada dasarnya dengan menggunakan analisis item, dimana masing-masing item dikorelasikan dengan skor total. Untuk mempermudah dalam menghitung koefisien reliabilitas, maka dalam menganalisis data digunakan bantuan *software* Microsoft Excel. Berikut adalah hasil dan analisis koefisien reliabilitas terhadap hasil uji coba perangkat penilaian mata diklat pemesinan kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut.

1. Reliabilitas Perangkat Penilaian Aspek Kognitif

Perangkat penilaian aspek kognitif pada kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut yang diujicobakan kepada siswa terdiri dari soal obyektif sebanyak 25 butir soal dan soal subyektif sebanyak 10 butir soal. Setelah dilakukan uji coba, maka hasil pekerjaan siswa tersebut kemudian dikoreksi oleh guru dengan menggunakan pedoman penyekoran yang ada dalam perangkat penilaian yang telah dikembangkan oleh peneliti. Data yang berupa skor-skor siswa baik pada soal obyektif maupun soal subyektif kemudian ditabulasikan ke dalam lembar pengumpul data penilaian kognitif. Data tersebut kemudian yang akan digunakan sebagai

data input untuk mencari koefisien reliabilitas. Data yang berupa skor-skor nilai siswa pada kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut kemudian dianalisis reliabilitasnya dengan menggunakan *internal consistency* (Lampiran 16 halaman 129).

Data dari skor-skor/nilai soal obyektif dianalisis dengan menggunakan rumus KR 20 (Kuder Richardson). Berdasarkan perhitungan koefisien reliabilitas dengan bantuan Microsoft Excel, diperoleh besarnya koefisien reliabilitas perangkat penilaian aspek kognitif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut pada soal obyektif sebesar 0,706 (Lampiran 16 halaman 129). Dari besarnya koefisien reliabilitas tersebut dapat diinterpretasikan bahwa perangkat penilaian aspek kognitif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut pada soal obyektif mempunyai tingkat reliabilitas yang cukup.

Sedangkan data dari skor-skor/nilai soal subyektif dianalisis dengan menggunakan rumus Alfa Cronbach. Berdasarkan perhitungan koefisien reliabilitas dengan bantuan Microsoft Excel, diperoleh besarnya koefisien reliabilitas perangkat penilaian aspek kognitif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut pada soal subyektif sebesar 0,708 (Lampiran 16 halaman 129). Dari besarnya koefisien reliabilitas tersebut dapat diinterpretasikan bahwa perangkat penilaian aspek kognitif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut pada soal subyektif adalah reliabel.

2. Reliabilitas Perangkat Penilaian Aspek Psikomotorik

Perangkat penilaian aspek psikomotorik pada kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut yang diujicobakan kepada siswa berupa pemberian tugas praktik membubut bertingkat. Penilaian dilakukan oleh guru selama kegiatan praktik membubut bertingkat berlangsung dengan cara pengamatan dan penilaian terhadap hasil pekerjaan siswa. Data dari hasil uji coba ini berupa skor-skor dari angka 1-5 yang merupakan hasil pemberian skor/penilaian oleh guru terhadap aspek keterampilan siswa dalam praktik membubut bertingkat. Data yang berupa skor-skor nilai psikomotorik siswa kemudian dimasukkan/ditabulasikan ke dalam lembar pengumpul data penilaian psikomotorik (Lampiran 14 halaman 126). Data tersebut kemudian yang akan digunakan oleh peneliti sebagai data input untuk menghitung koefisien reliabilitas.

Untuk menghitung koefisien reliabilitas dari data penilaian aspek psikomotorik kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut tersebut digunakan rumus Alfa Cronbach. Berdasarkan perhitungan koefisien reliabilitas dengan bantuan *software* Microsoft Excel, diperoleh besarnya koefisien reliabilitas perangkat penilaian aspek psikomotorik kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut sebesar 0,715 (Lampiran 17 halaman 135). Dari besarnya indeks reliabilitas tersebut dapat diinterpretasikan bahwa perangkat penilaian aspek afektif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut adalah reliabel.

3. Reliabilitas Perangkat Penilaian Aspek Afektif

Perangkat penilaian aspek afektif pada kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut diujicobakan selama proses belajar mengajar berlangsung dengan rincian soal/item 15 soal/item. Data dari hasil uji coba ini berupa skor-skor dari angka 1-5 yang merupakan hasil pemberian skor/penilaian oleh guru terhadap sikap siswa selama mengikuti proses belajar mengajar kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut. Data yang berupa skor-skor nilai afektif siswa tersebut kemudian dimasukkan/ditabulasikan ke dalam lembar pengumpul data penilaian afektif. Data tersebut kemudian yang akan digunakan oleh peneliti sebagai data input untuk menghitung koefisien reliabilitas.

Untuk menghitung koefisien reliabilitas dari data penilaian aspek afektif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut tersebut digunakan rumus Alfa Cronbach. Berdasarkan perhitungan koefisien reliabilitas dengan bantuan *software* Microsoft Excel, diperoleh besarnya koefisien reliabilitas perangkat penilaian aspek afektif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut sebesar 0,712 (Lampiran 18 halaman 139). Dari besarnya indeks reliabilitas tersebut dapat diinterpretasikan bahwa perangkat penilaian aspek afektif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut adalah reliabel.

D. Revisi Produk

Dari hasil uji validasi dari validator terhadap perangkat penilaian mata diklat pemesinan secara umum produk tersebut sudah layak untuk digunakan. Meskipun demikian, adanya saran serta tanggapan dari para validator digunakan peneliti sebagai masukan untuk merevisi perangkat penilaian ini agar dihasilkan perangkat penilaian yang lebih baik. Hal-hal yang dilakukan revisi terhadap perangkat penilaian mata diklat pemesinan berdasarkan saran dan masukan validator adalah sebagai berikut:

1. Revisi Berdasarkan Validator

a. Kisi-kisi soal

Berdasarkan hasil uji validasi, validator memberi saran untuk melengkapi perangkat penilaian dengan kisi-kisi soal.

b. Perlu ditetapkan waktu pengerjaan pada job kerja praktik

Berdasarkan hasil uji validasi, validator memberi saran untuk melengkapi alat penilaian dengan estimasi waktu pengerjaan masing-masing job.

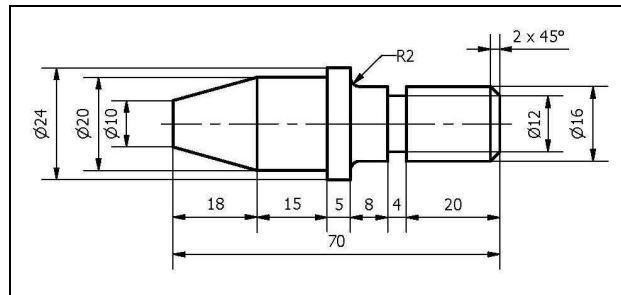
c. Susunan kalimat perlu disempurnakan

Berdasarkan hasil uji validasi, validator memberi saran untuk menyempurnakan susunan kalimat pada perangkat penilaian kognitif.

d. Gambar perlu diperjelas

Berdasarkan hasil uji validasi, validator gambar pada perangkat penilaian aspek kognitif gambarnya dikatakan kurang jelas. Gambar pada soal aspek kognitif dikatakan kurang lengkap karena tidak

disertai ukuran. Oleh karena itu revisi dilakukan dengan melengkapi ukuran pada gambar soal pada perangkat penilaian kognitif. Berikut adalah salah satu contoh gambar yang terdapat dalam perangkat penilaian kognitif setelah dilakukan perbaikan.



Gambar 6. Gambar pada Perangkat Penilaian Kognitif

- e. Materi penilaian disesuaikan dengan kurikulum dan silabus

Berdasarkan hasil uji validasi, validator memberi saran agar materi penilaian disesuaikan dengan kurikulum dan silabus.

E. Pembahasan

Pada pembahasan ini yang merujuk pada rumusan masalah yang ada di bab 1 (hal. 5), dapat dikemukakan beberapa pembahasan sebagai berikut :

1. Model Perangkat Penilaian untuk Pembelajaran Mata Diklat Pemesinan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan produk atau model yang sesuai dan tepat untuk perangkat penilaian mata diklat pemesinan, kemudian dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pencapaian suatu program pembelajaran atau untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap mata diklat pemesinan/materi pelajaran yang disampaikan. Dalam hal ini disebutkan bahwa penilaian adalah suatu proses untuk

mengambil keputusan dengan menggunakan informasi yang diperoleh melalui pengukuran hasil belajar baik yang menggunakan instrumen test maupun non-test. Penilaian dimaksudkan untuk memberi nilai tentang kualitas hasil belajar, sedangkan Tujuan dilaksanakannya penilaian hasil pembelajaran adalah untuk mengetahui keefektifan pelaksanaan pembelajaran dan pencapaian hasil pembelajaran oleh setiap siswa/siswi.

Dari beberapa jenis penilaian yang ada maka peneliti dapat menentukan perangkat penialaian yang sesuai dan tepat untuk digunakan pada mata diklat pemesinan yaitu dengan penilaian tes tertulis mencakup tes pilihan ganda dan tes uraian, penilaian produk dalam hal ini produk benda kerja siswa, dan penilaian sikap. Dalam upaya untuk mengembangkan perangkat penelitian ini, tahap-tahap pengembangan yang dilakukan adalah penelitian awal atau observasi, analisis kebutuhan perangkat penilaian, studi literatur atau pengumpulan data, penyusunan *draft* atau pembuatan perangkat penilaian, validasi yang meliputi uji validasi dari beberapa validator, revisi atau perbaikan, uji coba produk, dan revisi akhir. Dari tahap-tahap pengembangan diatas dihasilkan perangkat penilaian yang sesuai dengan indikator-indikator pencapaian kompetensi dan tepat dengan kompetensi yang akan dinilai pada mata diklat pemesinan yang terdiri dari 3 ranah/aspek penilaian yaitu: (a) ranah kognitif, menggunakan jenis tes pilihan ganda dan uraian; (b) psikomotorik, menggunakan jenis penilaian produk; (c) afektif,

menggunakan jenis penilaian sikap sehingga perangkat penilaian ini siap untuk digunakan.

2. Kelayakan Perangkat Penilaian pada Mata Diklat Pemesinan

Kelayakan perangkat penilaian ini dilakukan dengan analisis butir soal sebagai berikut : 1) taraf kesukaran, berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, dapat diketahui bahwa 11 butir soal (44%) yang dengan taraf kesukaran mudah, 11 butir soal (44%) dikategorikan sedang dan 3 butir soal (12%) dikategorikan sukar. Perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 17, 2) Daya pembeda, berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan semua butir soal, bahwa semua butir soal tidak perlu diadakan revisi karena tidak ada nilai negatif pada setiap butir. Perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 18, dan 3) Berfungsinya pengecoh (*Distractor*), berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, dapat diketahui bahwa pengecoh (*Distractor*) pada butir soal yang berfungsi berjumlah 12 soal (48%), dan butir soal yang tidak berfungsi pengecoh (*Distractor*) berjumlah 13 soal (52%). Perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 19.

Kelayakan perangkat penilaian ini dilakukan uji validasi pada tahap pengembangan bertujuan untuk meminta pengesahan dan persetujuan terhadap kelayakan perangkat penilaian yang telah dibuat. Uji validasi dilakukan oleh dua orang validator yaitu dosen pengampu mata kuliah pemesinan jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY.

Kelayakan perangkat penilaian ini diuji validasi dengan menggunakan angket sebagai instrumen penilaiannya. Skala yang digunakan dalam instrumen tersebut menggunakan skala *Likert 5* tingkatan dan lembar saran. Skor 1 berarti sangat tidak baik, skor 2 berarti tidak baik, skor 3 berarti cukup baik, skor 4 berarti baik, dan skor 5 berarti sangat baik. Selanjutnya data yang terkumpul diproses dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase. Kriteria penilaian kelayakan perangkat penilaian yaitu 0 – 39 % berarti kurang baik, 40 – 55 % berarti cukup, 56 – 75 % berarti baik dan 76 – 100 % berarti sangat baik.

Berdasarkan hasil penilaian menurut validator yang ditinjau dari aspek kualitas materi dan kemanfaatan materi, masing-masing mendapat persentase sebesar 92 % dan 90 % . Secara keseluruhan perangkat penilaian mata diklat pemesinan berdasarkan penilaian validator memperoleh persentase sebesar 91,11 % termasuk dalam kategori sangat baik yang berarti layak digunakan. Penilaian dari validator menilai ketiga macam perangkat penilaian yaitu perangkat penilaian kognitif, psikomotorik, dan afektif dilakukan secara terpisah-pisah. Hasil penilaian terhadap perangkat penilaian kognitif mendapatkan persentase sebesar 93,33 % dengan rincian aspek substansi sebesar 95 %, aspek konstruksi sebesar 96 %, dan aspek bahasa sebesar 86,67%. Hasil penilaian terhadap perangkat penilaian psikomotorik mendapatkan persentase sebesar 89,23 % dengan rincian aspek substansi sebesar 90 %, aspek konstruksi sebesar

85,71 %, dan aspek bahasa sebesar 100 %. Hasil penilaian terhadap perangkat penilaian afektif mendapatkan persentase sebesar 88 % dengan rincian aspek substansi sebesar 95 %, aspek konstruksi sebesar 85 %, dan aspek bahasa sebesar 80 %. Dengan menjumlahkan dan merata-rata nilai persentase dari hasil penilaian ketiga macam perangkat penilaian (kognitif, psikomotorik, dan afektif) maka secara keseluruhan perangkat penilaian mata diklat pemesinan berdasarkan uji validasi mendapatkan persentase sebesar 90,18 % termasuk dalam kategori sangat baik yang berarti layak untuk digunakan.

3. Tingkat Reliabilitas untuk Perangkat Penilaian Mata Diklat Pemesinan

Setelah perangkat penilaian mendapat persetujuan dari para validator dan dinyatakan layak untuk diujicobakan maka selanjutnya perangkat penilaian tersebut diujicobakan untuk menilai pembelajaran siswa. Dalam melakukan uji coba ini, peneliti meminta bantuan guru yang berperan sebagai penilai untuk menilai kemampuan kognitif, psikomotorik, dan afektif siswa khusus pada kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut. Setelah dilakukan uji coba, maka diperoleh hasil penilaian/skor-skor penilaian yang dijadikan data dari uji coba yang kemudian akan dianalisis untuk mencari koefisien reliabilitasnya. Skor-skor nilai tersebut dianalisis untuk mencari koefisien reliabilitasnya dengan menggunakan model *internal consistency* yang menggunakan rumus KR 20 (Kuder Richardson) dan Alfa Cronbach.

Berdasarkan hasil analisis terhadap hasil uji coba perangkat penilaian aspek kognitif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut, soal obyektif mempunyai koefisien reliabilitas sebesar 0,706 sedangkan soal subyektif mempunyai koefisien reliabilitas sebesar 0,708. Besarnya koefisien reliabilitas tersebut lebih besar atau sama dengan 0,70 ($\geq 0,70$) sehingga dapat diartikan kalau perangkat penilaian aspek kognitif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut mempunyai reliabilitas yang reliabel.

Berdasarkan hasil analisis terhadap hasil uji coba perangkat penilaian aspek psikomotorik kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut menggunakan rumus Alfa Cronbach diperoleh koefisien reliabilitas 0,715. Besarnya koefisien reliabilitas tersebut lebih besar atau sama dengan 0,70 ($\geq 0,70$) sehingga dapat diartikan kalau perangkat penilaian aspek psikomotorik kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut mempunyai reliabilitas yang reliabel.

Berdasarkan hasil analisis terhadap hasil uji coba perangkat penilaian aspek afektif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut menggunakan rumus Alfa Cronbach diperoleh koefisien reliabilitas 0,712. Besarnya koefisien reliabilitas tersebut lebih besar atau sama dengan 0,70 ($\geq 0,70$) sehingga dapat diartikan kalau perangkat penilaian aspek afektif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut mempunyai reliabilitas yang reliabel.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Perangkat penilaian mata diklat pemesinan yang terdiri dari 3 ranah/aspek penilaian yaitu: (a) ranah kognitif, menggunakan jenis tes pilihan ganda dan uraian; (b) psikomotorik, menggunakan jenis penilaian produk; (c) afektif, menggunakan jenis penilaian sikap sehingga perangkat penilaian ini siap untuk digunakan.
2. Penilaian kelayakan perangkat penilaian mata diklat pemesinan dilihat dari analisis butir soal menyebutkan bahwa taraf kesukaran soal mudah 44%, soal sedang 44%, soal sukar 12%; Daya pembeda menyebutkan bahwa semua butir soal tidak perlu diadakan revisi karena tidak ada nilai negatif pada setiap butir; dan berfungsinya pengecoh (*Distractor*) menyebutkan bahwa pada butir soal yang berfungsi berjumlah 12 soal (48%), dan butir soal yang tidak berfungsi pengecoh (*Distractor*) berjumlah 13 soal (52%). Penilaian kelayakan perangkat penilaian mata diklat pemesinan dilihat dari uji validator. Menurut validator untuk materi, perangkat penilaian mata diklat pemesinan memperoleh persentase sebesar 91,11 % sehingga dapat dikatakan layak untuk digunakan. Menurut validator untuk evaluasi,

perangkat penilaian mata diklat pemesinan memperoleh persentase sebesar 90,18 % sehingga dapat dikatakan layak untuk digunakan.

3. Tingkat reliabilitas dari perangkat penilaian mata diklat pemesinan kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut dapat diketahui dari analisis data hasil uji coba. Dari hasil analisis, perangkat penilaian mata diklat pemesinan aspek kognitif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut, untuk soal obyektif mempunyai koefisien reliabilitas sebesar 0,706 sedangkan untuk soal subyektif mempunyai koefisien reliabilitas sebesar 0,708. Perangkat penilaian mata diklat pemesinan aspek psikomotorik kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut mempunyai koefisien reliabilitas sebesar 0,715. Sedangkan perangkat penilaian mata diklat pemesinan aspek afektif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut mempunyai koefisien reliabilitas sebesar 0,712. Berdasarkan besarnya koefisien reliabilitas ($\geq 0,70$), sehingga ketiga jenis aspek perangkat penilaian dapat disimpulkan bahwa perangkat penilaian mata diklat pemesinan kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut baik pada aspek kognitif, psikomotorik, maupun afektif adalah reliabel.

E. Keterbatasan Penelitian

1. Analisis kualitas instrumen perangkat penilaian ini hanya diitikberatkan pada uji validasi ahli saja, sehingga instrumen ini perlu diuji lebih lanjut

pada validitas dan reliabilitas lebih lanjut berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan.

2. Pengambilan data dalam penelitian ini hanya dilakukan pada kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut.
3. Keterbatasan jumlah soal dalam perangkat penilaian mata diklat pemesinan khususnya pada aspek kognitif.
4. Hasil penelitian ini hanya dapat diaplikasikan pada kelompok ini atau kelompok yang mempunyai karakteristik yang sama.

F. Saran

1. Dalam pelaksanaan penilaian terhadap proses dan hasil belajar siswa pada mata diklat pemesinan dibutuhkan ketepatan berpedoman pada perangkat penilaian yang dikembangkan.
2. Perangkat penilaian mata diklat pemesinan yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan untuk menilai proses dan hasil belajar siswa pada mata diklat pemesinan.

DAFTAR PUSTAKA


- Anas Sudijono. (2007). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Apik Budi Santoso. (2003). '*Penilaian Berbasis Kelas*' Makalah. Semarang; Jurusan Geografi, FIS, UNNES
- BNSP. (2007). *Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta : BNSP
- Calvin S, Hall. (1978). *Teories of personality*. New York: John Wiley & Sons
- Depdikbud. (2007). *Panduan Penyusunan KTSP Lengkap*. Yogyakarta : PT Pustaka Yustisia
- Depdiknas. (2003). *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian*. Jakarta : Depdiknas.
- Depdiknas. (2004). *Pengembangan Sistem Penilaian*. Jakarta : Depdiknas.
- Depdiknas. (2007). *Panduan Penilaian Kelompok Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Jakarta : Depdiknas.
- Depdiknas. (2009). *Penilaian*. Jakarta : Depdiknas.
- E. Mulyasa. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mardapi D. 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. Yogyakarta : Mitra Cendikia Press.
- Nana Sudjana. (1992). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Nolker, Helmut., dan Schoenfeldt, Eberhard. (1983). *Pendidikan Kejuruan : Pengajaran, Kurikulum, Perencanaan*. Jakarta : PT. Gramedia.
- Nurhadi, (2004). *Kurikulum 2004*. Jakarta : PT Gramedia Widiasarana Indonesia
- Oemar Hamalik. (2003). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sugiyono, (2011). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto. (1997). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Surapranata, Sumarna. (2004). *Panduan Penulisan Tes Tertulis Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Universitas Negeri Yogyakarta. (2011). *Pedoman Penulisan Tugas Akhir*. Yogyakarta: UNY Press.

Lampiran


Lampiran 1. Surat pengantar dari fakultas

22/10/2012 8:45:00



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, 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 : 3274/UN34.15/PL/2012 22 Oktober 2012
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 SMK N 2 PENGASIH


Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"MODEL PERANGKAT PENILAIAN PADA MATA DIKLAT PEMESINAN BERDASARKAN KURIKULUM KTSP DI SMK N 2 PENGASIH"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:


No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Wahyudi	08503244030	Pend. Teknik Mesin - S1	SMK N 2 PENGASIH

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Dr. Sudiyatno, ME.
NIP : 19650906 199001 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 22 Oktober 2012 sampai dengan selesai.
Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,
Wakil Dekan I,


Dr. Sunaryo Soenarto
NIP. 19580630 198601 1 001



Tembusan:
Ketua Jurusan

08503244030 No. 1290

Lampiran 2. Surat ijin dari kabupaten Kulon Progo



PEMERINTAH KABUPATEN KULON PROGO
KANTOR PELAYANAN TERPADU
Alamat : Jl. KHA Dahlan, Wates, Kulon Progo Telp.(0274) 774402 Kode Pos 55611

SURAT KETERANGAN / IZIN
Nomor : 070.2 /00695/X/2012

Memperhatikan : Surat dari Sekretariat Daerah Provinsi DIY Nomor: 070/8460/V/10/2012, tanggal 22 Oktober 2012 .
tentang Ijin 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.

Diizinkan kepada : **WAHYUDI**
NIM / NIP : **08503244030**
PT/Instansi : **UNY**
Keperluan : **Ijin Penelitian**
Judul/Tema : **MODEL PERANGKAT PENILAIAN PADA MATA DIKLAT PEMESINAN BERDASARKAN KURIKULUM KTSP DI SMK N 2 PENGASIH**

Lokasi : **SMK N 2 Pengasih**
Waktu : **22 Oktober 2012 s/d 22 Januari 2013**

Dengan ketentuan :
1. Terlebih dahulu menemui/melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku.
3. Wajib menyerahkan hasil Penelitian/Riset kepada Bupati Kulon Progo c.q. Kepala Kantor Pelayanan Terpadu Kabupaten Kulon Progo.
4. Ijin 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 : **23 Oktober 2012**


Drs. BOWO PRISTHYANTO
Pembina Tk.1 ; IV/b
IP. 19651029 199203 1 004

Tembusan kepada Yth. :
1. Bupati Kulon Progo (Sebagai Laporan)
2. Kepala Bappeda Kabupaten Kulon Progo
3. Kepala Kantor Kesbanglinmas Kabupaten Kulon Progo
4. Dinas Pendidikan Kabupaten Kulon Progo
5. Kepala SMK N 2 Pengasih
6. Yang Bersangkutan
7. Arsip

Lampiran 3. Surat keterangan telah melaksanakan penelitian di SMK N 2 Pengasih

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 KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

No. : 421/1307/SMK.2/XII/2012

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 : **WAHYUDI**
NIM : 08503244030
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan penelitian di SMK N 2 Pengasih dengan Judul Penelitian :
"MODEL PERANGKAT PENILAIAN PADA MATA DIKLAT PEMESINAN BERDASARKAN KURIKULUM KTSP DI SMK N 2 PENGASIH".

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

Kulon Progo, 18 Desember 2012
Kepala Sekolah

Drs. H. RAHMAD BASUKI, SH, MT
NIP. 19620904 198804 1 001

Lampiran 4. Surat permohonan validasi

Yogyakarta, 10 Oktober 2012

Hal : Permohonan Validasi Instrumen

Kepada

Yth. Bapak Dr. Dwi Rahdiyanta, M.Pd.
di Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mengajukan permohonan kepada Bapak untuk menjadi validator perangkat penilaian untuk penelitian yang berjudul **“Model Perangkat Penilaian Pada Mata Diklat Pemesinan Berdasarkan Kurikulum KTSP di SMK N 2 Pengasih”** oleh:

Nama : Wahyudi
NIM : 08503244030
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Demikian atas perhatian dan kesediaan Bapak, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 10 Oktober 2012

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Dr. Sudyatno, M.E.
NIP. 19650906 199001 1 001

Pemohon,



Wahyudi
NIM. 08503244030

Lampiran 4.(Lanjutan)

Yogyakarta, 10 Oktober 2012

Hal : Permohonan Validasi Instrumen

Kepada

Yth. Bapak Prof. Dr. Sudji Munadi, M.Pd.
di Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mengajukan permohonan kepada Bapak untuk menjadi validator perangkat penilaian untuk penelitian yang berjudul "**Model Perangkat Penilaian Pada Mata Diklat Pemesinan Berdasarkan Kurikulum KTSP di SMK N 2 Pengasih**" oleh:


Nama : Wahyudi
NIM : 08503244030
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Demikian atas perhatian dan kesediaan Bapak, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 10 Oktober 2012

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Dr. Sudiyatno, M.E.
NIP. 19650906 199001 1 001

Pemohon,



Wahyudi
NIM. 08503244030

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MATA DIKLAT PEMESINAN

Petunjuk:

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak sebagai Ahli Materi tentang perangkat penilaian mata diklat pemesinan yang penelitikembangkan.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Bapak memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda "√" pada kolom yang telah tersedia.

Contoh:

No	Pernyataan	5	4	3	2	1
1.	Kejelasan Materi			√		
2.	Urutan Materi				√	

Kriteria Penilaian:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

3. Komentar atau saran Bapak mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan. Apabila tempat yang disediakan tidak mencukupi, mohon ditulis pada kertas tambahan yang telah disediakan.

Atas kesediaan bapak untuk mengisi lembar evaluasi ini, diucapkan terima kasih.

Lampiran 5. (Lanjutan)

A. Komponen Pertanyaan

No	Butir Pernyataan	Skor				
		5	4	3	2	1
1.	Kesesuaian standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator dengan materi evaluasi / penilaian	✓				
2.	Kesesuaian materi dengan kompetensi yang diharapkan	✓				
3.	Ketercakupan materi uji berdasarkan materi yang diajarkan		✓			
4.	Keberfungsian materi uji dalam mengukur proses dan hasil belajar siswa		✓			
5.	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban (ruang lingkup) yang ditanyakan	✓				
6.	Kesesuaian materi uji dengan tujuan pengukuran		✓			
7.	Kesesuaian isi materi yang diujikan dengan jenjang jenis sekolah / tingkat kelas	✓				
8.	Kejelasan petunjuk-petunjuk pengerjaan pada materi uji		✓			
9.	Kejelasan petunjuk-petunjuk dalam penyekoran		✓			

Lampiran 5. (Lanjutan)

B. Catatan / Saran

- Soal-soal perlu di sempurnakan terutama dengan penulisan
- Penyempurnaan melalui
- Instrumen ini dapat digunakan untuk pengambitan data penelitian


C. Kesimpulan

Perangkat Penilaian Mata Diklat Pemesinan ini:

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi.
2. Layak uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak Layak

Yogyakarta, 10 Oktober 2012

Validator


Dr. Dwi Raldiyanto, M.Pd.
NIP. 19620215 198601 1 002

Lampiran 6. Instrumen hasil uji validasi

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MATA DIKLAT PEMESINAN

Petunjuk:

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak sebagai Ahli Evaluasi tentang perangkat penilaian mata diklat pemesinan yang penelitikembangkan.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Bapak memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda "√" pada kolom yang telah tersedia.

Contoh:

No	Pernyataan	5	4	3	2	1
1.	Kejelasan Materi			√		
2.	Urutan Materi				√	

Kriteria Penilaian:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

3. Komentar atau saran Bapak mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan. Apabila tempat yang disediakan tidak mencukupi, mohon ditulis pada kertas tambahan yang telah disediakan.

Atas kesediaan bapak untuk mengisi lembar evaluasi ini, diucapkan terima kasih.

Lampiran 6. (Lanjutan)

A. Komponen Pertanyaan

1. Perangkat Penilaian Aspek Kognitif

No	Butir Pernyataan	5	4	3	2	1
Substansi						
1.	Tingkat ketercapaian urgensi materi soal	✓				
2.	Tingkat ketercapaian relevansi materi soal	✓				
3.	Tingkat ketercapaian kontinuitas materi soal		✓			
4.	Tingkat ketercapaian kontekstual materi soal	✓				
Konstruksi						
5.	Kejelasan perumusan pokok soal	✓				
6.	Kejelasan kalimat perintah yang digunakan pada soal-soal	✓				
7.	Pertimbangan materi dan karakteristik soal dalam menentukan pembobotan skor		✓			
8.	Kejelasan dan keterbacaan penyajian tabel, gambar, grafik atau yang sejenisnya	✓				
9.	Ketepatan pilihan jawaban selain kunci jawaban	✓				
Bahasa						
10.	Penggunaan bahasa baku yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia pada soal-soal		✓			
11.	Pertimbangan segi bahasa dan budaya pada soal-soal		✓			
12.	Menggunakan bahasa yang komunikatif	✓				

Lampiran 6. (Lanjutan)

2. Perangkat Penilaian Aspek Afektif

No	Butir Pernyataan	5	4	3	2	1
Substansi						
1.	Tingkat ketercapaian urgensi materi penilaian		✓			
2.	Tingkat ketercapaian relevansi materi penilaian	✓				
3.	Tingkat ketercapaian kontinuitas materi penilaian	✓				
4.	Tingkat ketercapaian kontekstual materi penilaian	✓				
Konstruksi						
5.	Kesistematian format lembar penilaian afektif		✓			
6.	Kejelasan pedoman pengisian lembar afektif	✓				
7.	Ketepatan jumlah butir atau panjang kalimat pernyataan		✓			
8.	Kesistematian lembar pengumpul data penilaian		✓			
Bahasa						
9.	Penggunaan bahasa baku yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia pada soal-soal		✓			
10.	Menggunakan bahasa yang komunikatif		✓			

Lampiran 6. (Lanjutan)

3. Perangkat Penilaian Aspek Psikomotorik

No	Butir Pernyataan	5	4	3	2	1
Substansi						
1.	Tingkat ketercapaian urgensi materi penilaian		✓			
2.	Tingkat ketercapaian relevansi materi penilaian		✓			
3.	Tingkat ketercapaian kontinuitas materi penilaian	✓				
4.	Tingkat ketercapaian kontekstual materi penilaian	✓				
Konstruksi						
5.	Kelengkapan isi pada lembar kerja	✓				
6.	Kejelasan gambar-gambar pada lembar kerja	✓				
7.	Kesistematian format lembar penilaian psikomotorik		✓			
8.	Pemilihan variabel psikomotorik yang hendak diukur		✓			
9.	Kejelasan pedoman pengisian lembar penilaian psikomotorik		✓			
10.	Pertimbangan materi dan karakteristik aspek yang dinilai dalam menentukan pembobotan skor		✓			
11.	Kesistematian lembar pengumpul data penilaian		✓			
Bahasa						
12.	Penggunaan bahasa baku yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia pada soal-soal	✓				
13.	Menggunakan bahasa yang komunikatif	✓				

Lampiran 7. Surat keterangan validasi

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Dwi Rahdiyanto, M.Pd.

Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY

Telah membaca instrumen penelitian yang berjudul **“Model Perangkat Penilaian Pada Mata Diklat Pemesinan Berdasarkan Kurikulum KTSP di SMK N 2 Pengasih”** oleh :

Nama : Wahyudi

NIM : 08503244030

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Setelah mencermati butir-butir instrumen dan kisi-kisi instrumennya, maka :

1. Instrumen tersebut sudah layak
2. Instrumen tersebut sudah layak dengan perbaikan
3. Instrumen tersebut belum layak
dipergunakan untuk pengambilan data

Demikian keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 10 Oktober 2012

Validator,



Dr. Dwi Rahdiyanto, M.Pd.
NIP. 19620215 198601 1 002

Lampiran 7. (Lanjutan)

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. Sudji Munadi, M.Pd.
Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY

Telah membaca instrumen penelitian yang berjudul **“Model Perangkat Penilaian Pada Mata Diklat Pemesinan Berdasarkan Kurikulum KTSP di SMK N 2 Pengasih”** oleh :

Nama : Wahyudi
NIM : 08503244030
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Setelah mencermati butir-butir instrumen dan kisi-kisi instrumennya, maka :

1. Instrumen tersebut sudah layak
- ② Instrumen tersebut sudah layak dengan perbaikan
3. Instrumen tersebut belum layak
dipergunakan untuk pengambilan data

Demikian keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 10 Oktober 2012

Validator,



Prof. Dr. Sudji Munadi, M.Pd.
NIP. 19530310 197803 1 003

Lampiran 8. Data penilaian validator

Data Penilaian Validator
(Dosen Teknik Mesin UNY)

Aspek Kualitas Materi

Butir Pernyataan	Validator	Xt	Yt	Persentase (%)
1	5	5	5	100
2	5	5	5	100
3	4	4	5	80
5	4	4	5	80
9	5	5	5	100
Total		23	25	92

Aspek Kemanfaatan Materi

Butir Pernyataan	Validator	Xt	Yt	Persentase (%)
4	4	4	5	80
6	5	5	5	100
7	4	4	5	80
8	5	5	5	100
Total		18	20	90

Xt : Skor yang diperoleh

Yt : Skor yang diharapkan

Persentase kelayakan perangkat penilaian mata diklat pemesinan

$$= \frac{X_t}{Y_t} \times 100\%$$

$$= \frac{41}{45} \times 100\%$$

$$= 91,11\%$$

Lampiran 9. Data penilaian validator

Data Penilaian Validator
(Dosen Teknik Mesin UNY)

1. Perangkat Penilaian Aspek Kognitif

Substansi

Butir Pernyataan	Validator	Xt	Yt	Persentase (%)
1	5	5	5	100
2	5	5	5	100
3	4	4	5	80
4	5	5	5	100
Total		19	20	95

Konstruksi

Butir Pernyataan	Validator	Xt	Yt	Persentase
5	5	5	5	100
6	5	5	5	100
7	4	4	5	80
8	5	5	5	100
9	5	5	5	100
Total		24	25	96

Bahasa

Butir Pernyataan	Validator	Xt	Yt	Persentase
10	4	4	5	80
11	4	4	5	80
12	5	5	5	100
Total		13	15	86,67

Lampiran 9. (Lanjutan)

Xt : Skor yang diperoleh

Yt : Skor yang diharapkan

Persentase kelayakan perangkat penilaian aspek kognitif

$$\begin{aligned}(X) &= \frac{X_t}{Y_t} \times 100\% \\ &= \frac{56}{60} \times 100\% \\ &= 93,33 \%\end{aligned}$$

2. Perangkat Penilaian Aspek Afektif

Substansi

Butir Pernyataan	Validator	Xt	Yt	Persentase (%)
1	4	4	5	80
2	5	5	5	100
3	5	5	5	100
4	5	5	5	100
Total		19	20	95

Konstruksi

Butir Pernyataan	Validator	Xt	Yt	Persentase
5	4	4	5	80
6	5	5	5	100
7	4	4	5	80
8	4	4	5	80
Total		17	20	85

Lampiran 9. (Lanjutan)

Bahasa

Butir Pernyataan	Validator	Xt	Yt	Persentase
9	4	4	5	80
10	4	4	5	80
Total		8	10	80

Xt : Skor yang diperoleh

Yt : Skor yang diharapkan

Persentase kelayakan perangkat penilaian aspek kognitif

$$\begin{aligned}(Y) &= \frac{X_t}{Y_t} \times 100\% \\ &= \frac{44}{50} \times 100\% \\ &= 88\%\end{aligned}$$

3. Perangkat Penilaian Aspek Psikomotorik

Substansi

Butir Pernyataan	Validator	Xt	Yt	Persentase (%)
1	4	4	5	80
2	4	4	5	80
3	5	5	5	100
4	5	5	5	100
Total		18	20	90

Lampiran 9. (Lanjutan)

Konstruksi

Butir Pernyataan	Validator	Xt	Yt	Persentase
5	5	5	5	100
6	5	5	5	100
7	4	4	5	80
8	4	4	5	80
9	4	4	5	80
10	4	4	5	80
11	4	4	5	80
Total		30	35	85,71

Bahasa

Butir Pernyataan	Validator	Xt	Yt	Persentase
12	5	5	5	100
13	5	5	5	100
Total		10	10	100

Xt : Skor yang diperoleh

Yt : Skor yang diharapkan

Persentase kelayakan perangkat penilaian aspek kognitif

$$\begin{aligned}(Z) &= \frac{X_t}{Y_t} \times 100\% \\ &= \frac{58}{65} \times 100\% \\ &= 89,23 \%\end{aligned}$$

Lampiran 9. (Lanjutan)

Persentase kelayakan perangkat penilaian mata diklat pemesinan

$$\begin{aligned} &= \frac{(X+Y+Z)}{3} \\ &= \frac{(93,33\%+88\%+89,23\%)}{3} \\ &= \frac{270,56}{3} \\ &= 90,18\% \end{aligned}$$

Lampiran 10. Lembar penilaian aspek kognitif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut

Mata Pelajaran : Pemesinan

Standar Kompetensi : Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Tulis terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor absen di lembar jawaban yang tersedia.
 2. Waktu pengerjaan **60 menit**.
 3. Lembar soal dikembalikan dan tidak boleh dicoret-coret.
-

A. TES FORMATIF

I. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memilih satu jawaban yang benar!

1. Mesin bubut yang khusus digunakan untuk mengerjakan benda yang berdiameter besar tetapi panjang benda pendek adalah
 - a. mesin bubut bangku
 - b. mesin bubut standar
 - c. mesin bubut ringan
 - d. mesin bubut tangan
 - e. mesin bubut kepala
2. Apakah kegunaan utama dari mesin bubut ?
 - a. Untuk membentuk benda kerja silindris
 - b. Untuk memotong bahan suatu benda kerja
 - c. Untuk menghasilkan permukaan rata
 - d. Untuk menghasilkan bidang persegi
 - e. Untuk menghasilkan bidang persegi panjang
3. Beberapa komponen ini dapat dikerjakan pada mesin bubut, ***kecuali***
 - a. Poros silindris
 - b. batang ulir
 - c. poros eksentrik
 - d. batang bergigi
 - e. tirus
4. Bagian utama mesin bubut yang memutar benda kerja pada sumbu utama adalah
 - a. kepala lepas
 - b. kepala tetap
 - c. eretan
 - d. tempat pahat (*tool post*)
 - e. poros *transporteur*
5. Bagian mesin bubut yang berfungsi untuk mengatur tebal tipis sayatan adalah
 - a. *chuck*
 - b. eretan atas
 - c. kepala lepas
 - d. poros *transporteur*
 - e. kepala tetap

Lampiran 10. (Lanjutan)

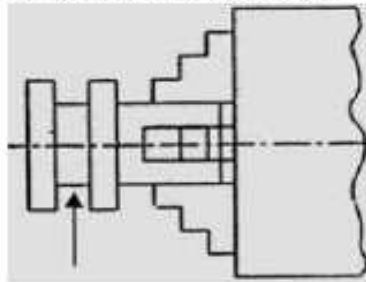
6. Proses bubut dengan gerakan pahat membentuk sudut tertentu terhadap sumbu benda kerja disebut ...
 - a. membubut lurus
 - b. membubut alur
 - c. membubut tirus
 - d. membubut ulir
 - e. memotong benda
7. Bahan logam berdiameter 40 mm dibubut dengan putaran mesin 240 rpm, maka besar kecepatan potong bahan tersebut adalah ...
 - a. 10,14 m/menit
 - b. 20,14 m/menit
 - c. 30,14 m/menit
 - d. 40,14 m/menit
 - e. 50,41 m/menit
8. Diketahui diameter benda kerja 50 mm, *cutting speed* 60 m/menit, tebal pemakanan 1,2 mm, dan bahan pahat HSS; berapakah putaran benda kerja adalah
 - a. 104 rpm
 - b. 212 rpm
 - c. 252 rpm
 - d. 300 rpm
 - e. 382,2 rpm
9. Berikut ini alat pelindung diri yang dibutuhkan pada proses membubut, **kecuali**
 - a. pelindung kaki
 - b. pakaian kerja (*wearpack*)
 - c. kacamata
 - d. sepatu kerja
 - e. penutup hidung (*masker*)
10. Proses bubut dengan menyayat benda kerja dengan gerak pahat sejajar dengan sumbu benda kerja disebut
 - a. membubut lurus
 - b. membubut alur
 - c. memotong benda kerja
 - d. membubut tirus
 - e. membubut ulir
11. Pahat bubut yang digunakan untuk memperbesar ukuran lubang adalah
 - a. pahat bubut rata
 - b. pahat bubut dalam
 - c. pahat bubut ulir
 - d. pahat bubut kiri
 - e. pahat bubut kanan

Lampiran 10. (Lanjutan)

12. Spesifikasi untuk ulir metris (m) adalah

- a. hanya untuk ulir segitiga
- b. sudut puncak segitiga ulir $\alpha=60^\circ$
- c. sudut puncak segitiga ulir $\alpha=55^\circ$
- d. hanya dibuat ulir kanan
- e. satuan ukuran ulir dalam inchi

13. Pembubutan benda kerja bertingkat seperti pada gambar dibawah ini dapat dibentuk dengan pahat

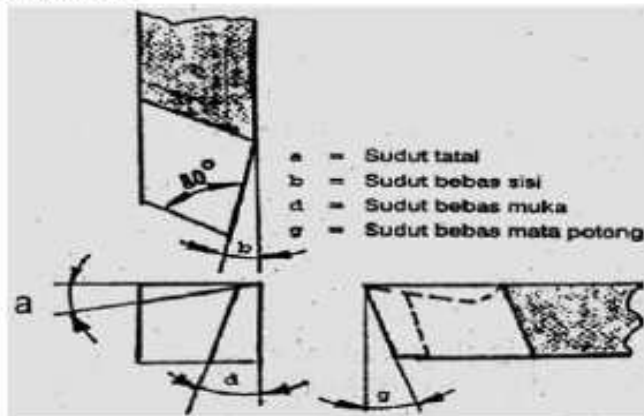


- a. radius
- b. pinggul (*champer*)
- c. rata muka (*facing*)
- d. alur
- e. ulir

14. Dalam pemasangan alat potong ke mesin bubut hal penting yang harus diperhatikan adalah

- a. posisi ujung sudut mata potong harus setinggi senter/sejajar sumbu *spindle* mesin
- b. sudut dimiringkan sesuai dengan kebutuhan
- c. pengekaman alat potong ke *toolpost*
- d. bentuk alat potong
- e. pengekaman pada benda kerja

15. Pada proses pengasahan alat potong, besar sudut tatal pada pahat rata kanan adalah



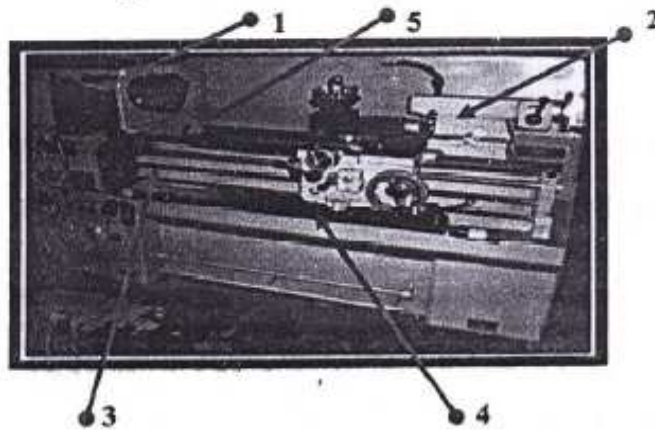
- a. $8^\circ - 10^\circ$
- b. $8^\circ - 12^\circ$
- c. $12^\circ - 15^\circ$
- d. $12^\circ - 20^\circ$
- e. $12^\circ - 16^\circ$

Lampiran 10. (Lanjutan)

16. Semua pernyataan di bawah ini semua benar, **kecuali** ...
 - a. sudut untuk ulir segitiga 60° disebut ulir metris
 - b. sudut untuk ulir segitiga 55° disebut ulir *withworth*
 - c. pembubutan tirus dapat menggunakan dengan mengatur kecepatan potong
 - d. M10 x 1,5 merupakan sebutan dari ulir metris
 - e. pembubutan tirus dapat menggunakan *taper attachment*
17. Kegunaan cekam rahang empat adalah
 - a. untuk mencekam benda kerja pipa besi
 - b. untuk mencekam benda kerja silindris
 - c. untuk mencekam benda kerja permukaan plat
 - d. untuk mencekam benda kerja silindris berbentuk *collet*
 - e. untuk mencekam benda kerja eksentris
18. Suatu gambar mempunyai ukuran $\phi 15 H7/k6$, pengertian tersebut adalah
 - a. diameter nominal dengan daerah toleransi poros H7, lubang k6
 - b. diameter nominal 15 dengan daerah toleransi poros H7, lubang k6
 - c. diameter nominal 15 dengan daerah toleransi poros H, lubang k
 - d. diameter nominal 15 dengan daerah toleransi poros k6, lubang H7
 - e. diameter nominal 15 dengan daerah toleransi H7-k6
19. Langkah pengeboran lubang yang benar pada mesin bubut adalah
 - a. memasang benda – mengebor senter – menentukan putaran – mengebor
 - b. memasang benda – mengebor – mengebor senter – menentukan putaran
 - c. memasang benda – menentukan putaran – mengebor senter – mengebor
 - d. memasang benda – mengebor senter – mengebor – menentukan putaran
 - e. memasang benda – mengebor – menentukan putaran – mengebor senter
20. Cara membubut tirus pada lubang pendek, dapat dikerjakan dengan jalan
 - a. memiringkan eretan memanjang
 - b. memiringkan tool holder
 - c. memiringkan pahat
 - d. memutar eretan memanjang
 - e. menggeser eretan atas
21. Tujuan pemeliharaan harian terhadap mesin-mesin perkakas
 - a. memperpanjang umur mesin
 - b. menambah daya mesin
 - c. meningkatkan hasil produksi
 - d. mempercepat proses produksi
 - e. menambah presisi benda kerja
22. Pelumasan bagian bantalan yang menggunakan kantong oli pada mesin bubut dilaksanakan secara
 - a. harian
 - b. mingguan
 - c. bulanan
 - d. triwulan
 - e. tahunan

Lampiran 10. (Lanjutan)

23. Yang perlu diperhatikan dalam spesifikasi teknis adalah benda kerja adalah
- material, tebal pemakanan dan arah pemakanan
 - berat benda kerja, volume dan kekerasan
 - dimensi, toleransi dan arah proyeksi
 - mesin, alat potong dan kecepatan potong
 - volume, toleransi, dan material
24. Dalam proses penyayatan kadang pahat menjadi tumpul, tanda-tanda pahat menjadi tumpul adalah sebagai berikut, *kecuali* ...
- benda kerja dan pahat cepat panas akibat gesekan
 - permukaan bekas sayatan halus
 - tatal bekas sayatan terputus-putus
 - penyayatan tidak efektif
 - kadang-kadang berbunyi menderit akibat gesekan
25. Perhatikan gambar di bawah ini



Gambar mesin bubut lengkap dengan bagian – bagian utamanya, bagian nomor 1 berfungsi sebagai tempat kedudukan poros utama dan pencekam benda kerja. Bagian tersebut bernama

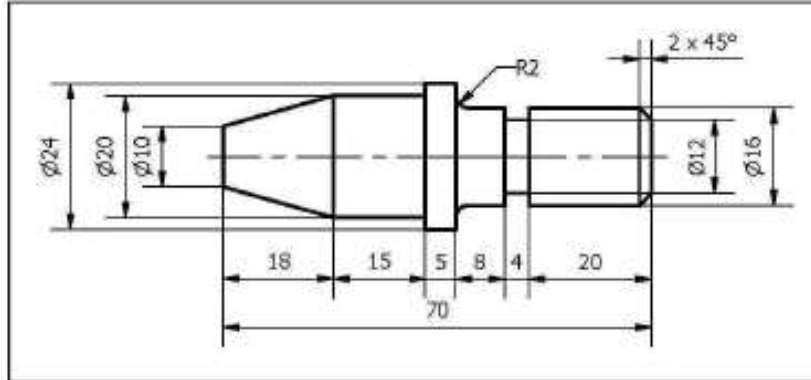
- kepala lepas
- eretan atas
- eretan memanjang
- poros *transporteur*
- kepala tetap

II. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan tepat!

- Kondisi apa sajakah yang termasuk persyaratan kerja bubut ?
- Untuk menghindari hasil bubutan tirus, apa yang harus disiapkan sebelum pembubutan ?

Lampiran 10. (Lanjutan)

3. Jenis pahat bubut yang diperlukan untuk pembubutan benda kerja seperti gambar di bawah ini adalah



4. Ada berapa sudut utama pada pahat bubut. Sebutkan sudut utama tersebut !
5. Jelaskan dasar – dasar dari cara membubut ?
6. Peralatan ukur apa saja yang digunakan untuk bubut silinder dalam ?
7. Sebutkan 3 cara untuk pembubutan tirus ?
8. Berapakah kecepatan putar *spindle*, jika digunakan untuk membubut bahan St 37 $\varnothing 2'' \times 120 \text{ mm}$? (*VC* untuk St 37 = 25 m/menit)
9. Sebutkan 5 macam pekerjaan yang umumnya dikerjakan dengan mesin bubut ?
10. Gambar dan sebutkan bagian – bagian dari mesin bubut ?

Lampiran 10. (Lanjutan)

B. KUNCI JAWABAN

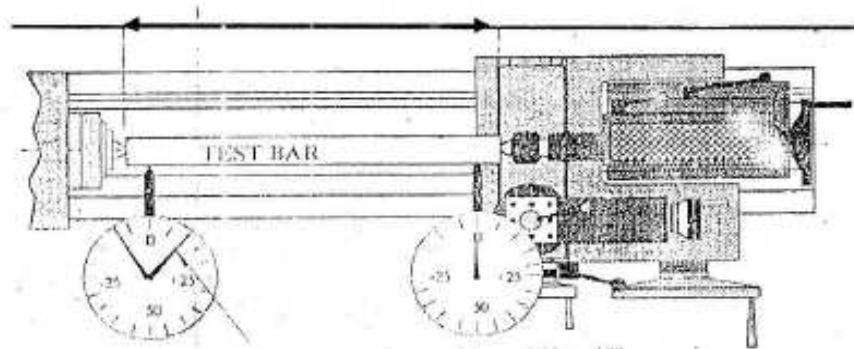
I. Jawaban Soal Obyektif

1. E	10. A	19. C
2. A	11. B	20. E
3. D	12. B	21. A
4. B	13. D	22. D
5. B	14. A	23. C
6. C	15. D	24. B
7. C	16. C	25. E
8. E	17. E	
9. A	18. D	

II. Jawaban Soal Subyektif

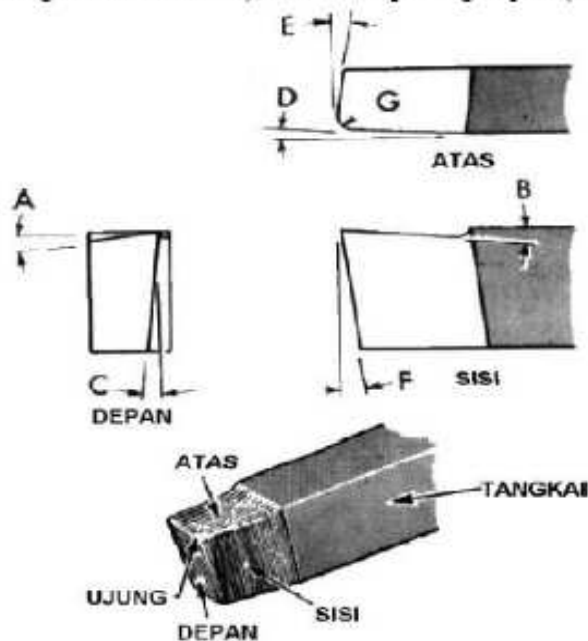
1. Kondisi persyaratan kerja antara lain:
 - a. Kondisi mesin siap digunakan, artinya bagian-bagian mesin bubut dapat berfungsi dengan baik seperti *spindle* dapat berputar dengan baik. Eretan atas sebagai tempat pahat, harus mudah digerakan agar kedalaman pemotongan dapat diatur. Eretan bawah dengan gerakan translasi sejajar sumbu utama harus mudah digerakkan agar gerakan pemakanan benda kerja dapat dilaksanakan dengan baik. Pompa pendingin (*coolant*) harus dapat bekerja dengan baik.
 - b. Kondisi desain benda kerja yang dapat dikerjakan pada mesin bubut, misalnya dari diameter benda kerja harus sesuai dengan ketinggian sumbu utama terhadap permukaan meja mesin bubut dan ukuran panjang benda kerja harus sesuai dengan panjang meja mesin bubut.
 - c. Kondisi operator yang sesuai sikap dan tuntutan keselamatan kerja.
2. Agar tidak terjadi ketirusan yang tidak diharapkan, sebelum bekerja sebaiknya diperiksa kesatusumbuan antara kepala tetap dan kepala lepas yaitu dengan cara melihat kelurusan antara chuck dan senter tetap yang dipasang pada kepala lepas. Atau dengan uji paralelitas seperti pada gambar dibawah ini

Lampiran 10. (Lanjutan)



Cara Uji Paralelitas :

- a. Memasang senter penahan (kepala lepas)
 - b. Memasang senter kepala mati (sebelumnya melepas chuck)
 - c. Memasang benda uji yang telah digerinda (*test bar*) diantara dua senter
 - d. Memasang *dial indicator* dan mengepaskan ujung penanya pada benda uji
 - e. Menggerakkan dari tepi ke tepi lainnya, penyimpangan yang diperbolehkan 0,02 per 100 mm panjang.
3. Pahat bubut yang digunakan adalah pahat rata, alur, dan radius.
4. Sudut rake sisi (Sudut A pada gambar di bawah), sudut rake belakang (Sudut B pada gambar di bawah), sudut bebas sisi (Sudut C pada gambar di bawah), sudut bebas muka (Sudut F pada gambar di bawah), sudut sisi potong samping (Sudut D pada gambar di bawah), sudut sisi potong depan (Sudut E pada gambar di bawah)

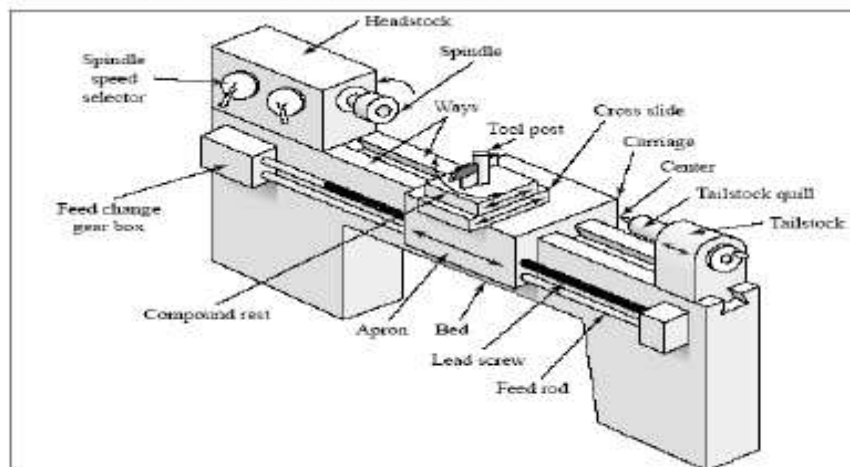


5. Dasar – dasar membubut :

- a. Pasang benda kerja pada cekam (*chuck*) cukup kuat, artinya tidak lepas pada waktu mesin dihidupkan dan sedang melakukan penyayatan

Lampiran 10. (Lanjutan)

- b. Periksa kedudukan benda kerja tersebut pada saat cekam diputar dengan tangan, apakah posisinya sudah benar, artinya putaran benda tidak oleng/ simetris dan periksa apakah ada bagian yang tertabrak yang membahayakan dan merusak mesin.
 - c. Pasang/ setel kedudukan pahat bubut agar posisi ujung potong pahat tepat pada titik center dari kepala lepas. Untuk mengatur posisi tersebut dapat menggunakan ganjal dari plat tipis atau dengan menggunakan tempat pahat model perahu (*american tool post*), kemudian lanjutkan membubut benda kerja sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan.
6. Peralatan ukur untuk bubut silinder dalam antara lain, jangka dalam, mikrometer dalam, jangka sorong, dan plug gauge
7. Cara untuk pembubutan tirus :
- a. Memutar eretan atas
 - b. Menggeser kepala lepas
 - c. Menggunakan perlengkapan tirus (*tapper attachment*)
8. Diketahui bahwa V_c untuk bahan St 37 adalah 25 m/menit
Diameter $2'' = 2 \times 25,4 = 50,8$ mm
Maka :
- $$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$
- $$n = \frac{25 \cdot 1000}{3,14 \cdot 50,8}$$
- $$n = 156,7 \text{ rpm}$$
9. Pekerjaan yang dikerjakan pada mesin bubut :
- a. membubut muka
 - b. membubut rata
 - c. membubut alur
 - d. membubut tirus
 - e. memotong
 - f. membuat ulir
10. gambar dan bagian – bagian mesin bubut



Lampiran 10. (Lanjutan)

C. PEDOMAN PENYEKORAN

I. Soal Obyektif

$$\text{Skor Obyektif} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan :

B = Jumlah butir yang dijawab benar

N = Jumlah butir soal

II. Soal Subyektif

No Soal	Kriteria Jawaban	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimum
1	<ul style="list-style-type: none"> Kondisi mesin siap digunakan, artinya bagian-bagian mesin bubut dapat berfungsi dengan baik seperti <i>spindle</i> dapat berputar dengan baik. Eretan atas sebagai tempat pahat, harus mudah digerakan agar kedalaman pemotongan dapat diatur. Eretan bawah dengan gerakan translasi sejajar sumbu utama harus mudah digerakkan agar gerakan pemakanan benda kerja dapat dilaksanakan dengan baik. Pompa pendingin (<i>coolant</i>) harus dapat bekerja dengan baik. 	4	
	<ul style="list-style-type: none"> Kondisi desain benda kerja yang dapat dikerjakan pada mesin bubut, misalnya dari diameter benda kerja harus sesuai dengan ketinggian sumbu utama terhadap permukaan meja mesin bubut dan ukuran panjang benda kerja harus sesuai dengan panjang meja mesin bubut 	3	
	<ul style="list-style-type: none"> Kondisi operator yang sesuai sikap dan tuntutan keselamatan kerja. 	3	
	Total skor		10
2	<ul style="list-style-type: none"> Memasang senter penahan (kepala lepas) Memasang senter kepala mati (sebelumnya melepas chuck) 	4	
	<ul style="list-style-type: none"> Memasang benda uji yang telah digerinda (<i>test bar</i>) diantara dua senter Memasang <i>dial indicator</i> dan mengepaskan ujung penanya pada benda uji 	4	

Lampiran 10. (Lanjutan)

	<ul style="list-style-type: none"> Menggerakkan dari tepi ke tepi lainnya, penyimpangan yang diperbolehkan 0,02 per 100 mm panjang. 	2	
	Total skor	10	
3	<ul style="list-style-type: none"> Pahat rata 	2	
	<ul style="list-style-type: none"> Pahat alur, Pahat radius 	3	
	Total skor	5	
4	<ul style="list-style-type: none"> Sudut rake sisi, sudut rake belakang, dan sudut bebas sisi beserta gambarnya 	5	
	<ul style="list-style-type: none"> sudut bebas muka dan sudut sisi potong samping beserta gambarnya 	3	
	<ul style="list-style-type: none"> sudut sisi potong depan beserta gambarnya 	2	
	Total skor	10	
5	<ul style="list-style-type: none"> Pasang benda kerja pada cekam (<i>chuck</i>) cukup kuat, artinya tidak lepas pada waktu mesin dihidupkan dan sedang melakukan penyayatan 	4	
	<ul style="list-style-type: none"> Periksa kedudukan benda kerja tersebut pada saat cekam diputar dengan tangan, apakah posisinya sudah benar, artinya putaran benda tidak oleng/ simetris dan periksa apakah ada bagian yang tertabrak yang membahayakan dan merusak mesin. 	3	
	<ul style="list-style-type: none"> Pasang/ setel kedudukan pahat bubut agar posisi ujung potong pahat tepat pada titik center dari kepala lepas. Untuk mengatur posisi tersebut dapat menggunakan ganjal dari plat tipis atau dengan menggunakan tempat pahat model perahu (<i>american tool post</i>), kemudian lanjutkan membubut benda kerja sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan. 	3	
	Total skor	10	
6	<ul style="list-style-type: none"> jangka dalam dan mikrometer dalam 	3	
	<ul style="list-style-type: none"> jangka sorong, plug gauge 	2	
	Total skor	5	
7	<ul style="list-style-type: none"> Memutar eretan atas 	4	
	<ul style="list-style-type: none"> Menggeser kepala lepas 	43	
	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan perlengkapan tirus (<i>tapper attachment</i>) 	3	
	Total skor	10	
	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab benar dan tepat 	15	

Lampiran 10. (Lanjutan)

8	• Menjawab kurang benar	8	
	• Menjawab tidak benar	2	
	Total skor		15
9	Membubut muka dan membubut rata	4	
	Membubut alur dan membubut tirus	3	
	Membubut ulir	3	
	Total skor		10
10	• Menjawab benar, tepat, beserta gambarnya	15	
	• Menjawab kurang benar	2	
	Total skor		15
JUMLAH		100

$$NILAI TES FORMATIF = \frac{(4 \times \text{skor obyektif}) + (6 \times \text{skor subyektif})}{10}$$

Lampiran 11. Lembar penilaian aspek psikomotorik kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut

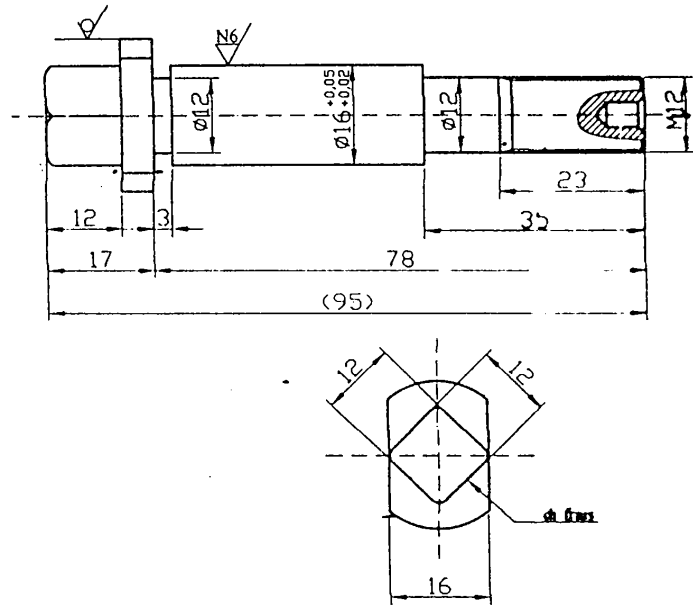
Program Keahlian : Teknik Pemesinan	Poros Transmisi Roda Gigi	Jobsheet : 02
Mata Diklat : Pemesinan		Kelas : XI
Kompetensi : Bekerja Dengan Mesin Bubut		Waktu : 250 Menit
<p>TUJUAN Agar siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memahami fungsi dari bagian-bagian mesin bubut konvensional dengan benar. 2. Dapat mengoperasikan mesin bubut konvensional dengan cara dan sikap yang benar. 3. Terampil dalam membubut bertingkat dengan alat perlengkapan chuck utama mesin bubut untuk bentuk silindris bertingkat dengan cara yang baik dan benar. <p>PERLENGKAPAN ALAT DAN BAHAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mesin bubut beserta kelengkapannya 2. Jangka sorong / Vernier caliper 3. Senter putar dan kunci tool post 4. Pahat bubut 5. Bahan : MS, Ø 25 x 100 mm <p>TINDAKAN KEAMANAN / KESELAMATAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Letakkan alat-alat tangan dan alat ukur selalu terpisah (tidak ditumpuk) dan rapi diatas meja bubut / kotak alat yang tersedia 2. Jangan mengubah putaran mesin saat mesin masih hidup 3. Lepas segera kunci chuck setiap selesai mencekam benda kerja pada chuck bubut 4. Pakailah kacamata / pelindung mata selama melakukan pekerjaan bubut 5. Jangan membesihkan total mesin (sisa potongan bahan) selama mesin hidup <p>PARAMETER PEMOTONGAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kecepatan potong (Cs) = 25 m/menit 2. Putaran (n) = $\frac{1000.Cs}{\pi.D} = \frac{1000.25}{\pi.25} = \frac{25000}{78,5} = 318 \text{ rpm}$ 3. Gerak makan/feeding (f) = 0,25 - 0,50 mm/putaran 4. Kedalaman penyayatan = 0,5 mm <p>LANGKAH KERJA / PROSEDUR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Check ukuran bahan dan siapkan alat-alat bantu yang akan digunakan 2. Pasang dan setel pahat bubut setinggi senter putar pada kepala lepas 3. Cekam benda kerja pada chuck bubut dengan kuat, sisakan ujung yang tidak dicekam kurang lebih 20 mm 4. Bubut facing pada salah satu ujung benda kerja 5. Bubut rata mencapai ukuran Ø 22 x panjang 78 mm 6. Bubut rata mencapai ukuran Ø 16 x panjang 78 mm 		

Lampiran 11. (Lanjutan)

7. Bubut rata mencapai ukuran \varnothing 16 x panjang 75 mm
8. Bubut rata mencapai ukuran \varnothing 12 x panjang 35 mm
9. Balik benda kerja, cekam ujung benda kerja yang berdiameter 16 mm
10. Bubut rata mencapai ukuran \varnothing 22 mm x 17 mm
11. Bubut rata mencapai ukuran \varnothing 16 mm x 12 mm
12. Bubut miring/champer dengan ukuran 1,5 mm x 45° pada ujung \varnothing 22 mm
13. Kemudian ganti pahat alur
14. Bubut alur pada ukuran 17 mm sampai 20 mm smencapai ukuran \varnothing 12 mm
15. Balik benda kerja, cekam ujung benda kerja yang berdiameter 16 mm
16. Kemudian setting mesin untuk ulir segitiga
17. Kemudian ganti pahat ulir segitiga
18. Bubut ulir segitiga ukuran \varnothing 12 mm
19. Check ukuran dan kehalusan permukaan pada hasil poros bertingkat
20. Segera serahkan hasil pekerjaan anda dan minta penilaian kepada guru yang bertugas

Lampiran 11. (Lanjutan)

1. $\sqrt{N/6}$ (\checkmark) Tol ± 0.1
 Toleransi umum $0.5 \times 45^\circ$



- Gunakan acuan teori kerja mesin bubut, teknik pencekaman benda kerja, teknik membubut bertingkat, membubut champer, tabel RPM, metrologi dan teori K3

Tol.	Bubut	Jumlah	Bahan	Waktu		
	$\sqrt{N/6}$	1		250 Menit		
PROYEKSI A 	SKALA	: 1 : 1	DIGAMBAR :	PERINGATAN :		
	UKURAN	: mm	DIPERIKSA :			
	TANGGAL :	:	:			
POROS BERTINGKAT				NOMOR :	01	A4

Lampiran 11. (Lanjutan)

LEMBAR PENILAIAN UNTUK KETRAMPILAN PRAKTIK

Nama Job : Poros Transmisi Roda Gigi

Nama Siswa :

Nomor Siswa :

Penilaian	Skor (S)					Bobot (B)	Nilai (S x B)
Proses (Bobot 20%)	Skor (S)						
	5	4	3	2	1		
1. Pemasangan Alat						1	
2. Prosedur						1	
3. Keselamatan Kerja						1	
4. Perawatan Alat dan Mesin						1	
Hasil (Bobot 70%)	Skor (S)						
	5		0				
1. Panjang 95 mm *)						1	
2. Panjang 12 mm *)						1	
3. Tebal 5 mm *)						1	
4. Panjang 40 mm *)						1	
5. Panjang 35 mm *)						1	
6. Diameter 16 mm *)						1,5	
7. Diameter 12 mm *)						1,5	
8. Panjang alur 3 mm, Ø 12 mm *)						1,5	
9. Uilir *)						3	
10. Panjang ulir 23 mm *)						1	
11. Kerataan						0,5	
Waktu (Bobot 10%)	Skor (S)						
	5	4	3				
Sesuai alokasi waktu = 4; Lebih cepat = 5; Lebih lambat = 3						2	
Jumlah Nilai						
Nilai Maksimal							100

Keterangan :

*) Menggunakan GO / NO GO

Ukuran GO = dengan toleransi 0,5 (misal pada 95 mm = 94,95 – 95,05)

Penilaian ditentukan dengan :

- Masuk pada daerah toleransi = skor 5
- Gagal = skor 0

Lampiran 12. Lembar penilaian aspek afektif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut

Nama :

No :

Instrumen Penilaian Afektif

Isilah tabel di bawah dengan cek list (√) pada kolom yang telah tersedia dengan sikap jujur dan dapat dipertanggung-jawabkan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki siswa.

Keterangan skor :

5 = Selalu

4 = Sering

3 = Cukup Sering

2 = Kadang – kadang

1 = Tidak Pernah

No	Aspek Penilaian	Skor Perolehan				
		5	4	3	2	1
1	Ketepatan waktu hadir dalam proses pembelajaran					
2	Menggunakan seragam sekolah sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan					
3	Menggunakan peralatan sekolah sendiri/tidak meminjam (buku, bolpoint, dll) selama proses pembelajaran					
4	Mengajukan pertanyaan dalam proses pembelajaran					
5	Merespon/menanggapi pertanyaan dalam proses pembelajaran					
6	Tanggung jawab dalam mengerjakan tugas maupun soal-soal yang diberikan					
7	Tanggung jawab terhadap perangkat dan fasilitas yang digunakan selama proses pembelajaran					
8	Diskusi dalam kelompok berjalan secara efektif dan kondusif					
9	Meminta/memberikan ide dan pendapat kepada semua					

Lampiran 12. (Lanjutan)

	anggota kelompok untuk membantu membuat keputusan					
10	Menggunakan keselamatan kerja saat kegiatan pembelajaran praktik					
11	Meletakkan peralatan kerja pada tempatnya					
12	Menjaga kebersihan alat dan mesin setelah digunakan kegiatan pembelajaran praktik					
13	Menjaga kebersihan ruangan kelas dan ruangan praktik dalam kegiatan pembelajaran					
14	Memperhatikan kualitas ukuran dalam mengerjakan job dalam pembelajaran praktik					
15	Memperhatikan ketepatan waktu dalam menyelesaikan job dalam pembelajaran praktik					
Jumlah					
Skor Maksimal		75				

$$\text{Nilai} = \frac{\dots}{75} \times 100 = \dots$$

Keterangan :

- a. Beri tanda cek pada kolom Skor Perolehan sesuai dengan keterangan penilaian diatas

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Sikap siswa dinyatakan baik dan positif apabila memperoleh nilai ≥ 70

- b. Lembar penilaian aspek afektif ini dapat digunakan untuk menilai aspek sikap siswa pada setiap indikator/kompetensi yang akan diukur.

Lampiran 13. Data hasil penilaian aspek kognitif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut

DATA PENILAIAN ASPEK KOGNITIF

Mata Pelajaran : Pemesinan
 Program Keahlian / Kelas : Teknik Pemesinan / XI TP-1
 Standar Kompetensi : Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut

NO	Nama Siswa	Nomor Soal Obyektif																									Nomor Soal Subjektif										Skor		Nilai Total			
		Jml																									Jml										Obyektif	Subjektif				
		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	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
1	Adhi Susanto	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	5	10	10	5	10	15	10	10	90	60	10	30	78
2	Afri Komala Jati	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	5	10	10	5	10	15	10	15	98	68	8	78	86
3	Agus Santoso	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	5	10	5	10	15	10	15	93	80	8	93	87,8		
4	Alfian Rudi Riyanto	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	5	10	10	5	10	15	10	10	90	76	10	90	84,4	
5	Anri Yanudin	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	5	10	10	5	8	15	10	10	91	60	8	91	78,6	
6	Amanda Nofho Nugroho	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	5	10	10	5	10	15	10	10	95	72	10	95	85,8	
7	Arif Nur Rohmanto	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	5	10	10	5	10	15	10	15	88	88	8	88	88	
8	Bambang Heru Purnama	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	5	10	10	5	10	15	10	10	88	60	8	88	76,8	
9	Choirul Huda	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	5	10	10	5	10	15	10	15	88	84	10	88	86,4	
10	Damar Raharjo	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	3	5	10	5	8	10	10	5	55	84	8	55	66,6	
11	Defit Susanto	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	5	2	0	5	8	15	10	8	72	0	63	66,6	
12	Dian Kuswanto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	5	10	8	5	10	15	10	10	88	72	10	88	81,6	
13	Dimas Aji Pamungkas	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	5	10	8	5	10	15	10	10	88	60	8	88	81,6	
14	Dwi Yudi Antoro	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	5	10	8	5	10	15	10	10	91	68	8	91	81,8	
15	Ego Rinaldi	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	5	10	10	5	10	15	10	10	91	56	8	91	77	
16	Herdi Yudianto	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	5	10	8	5	8	15	10	10	88	68	7	88	80	

Lampiran 14. Data hasil penilaian aspek psikomotorik kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut

DATA PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK

Mata Pelajaran : Pemesinan
 Program Keahlian / Kelas : Teknik Pemesinan / XI TP-1
 Standar Kompetensi : Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut

NO	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai														Jml Total	Nilai								
		Proses				Hasil												Waktu							
		1	2	3	4	Jumlah	1	2	3	4	5	6	7	8	9				10	11	Jumlah				
1	Adhi Susanto	4	5	4	3	16	5	3	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7	7	14	3	1	58	6	80
2	Afri Komala Jati	5	4	5	4	18	5	4	5	4	5	4	3	4	7	7	7	7	14	5	2	63	6	87	
3	Agus Santoso	5	4	4	5	18	4	5	4	5	4	4	4	4	7	7	7	7	13	4	2	62	6	86	
4	Alfian Rudi Riyanto	5	4	4	3	16	5	3	4	4	4	4	4	4	7	6	7	7	15	3	1	58	6	80	
5	Amri Yanudin	5	5	4	3	17	4	4	4	5	4	4	5	4	6,5	7	7	7	13	3	1,5	59	6	82	
6	Annanda Notho Nugroho	4	4	5	4	17	5	4	5	4	4	4	4	4	6,5	6,5	7	7	12	3	1	58	6	81	
7	Arif Nur Rohmanto	5	4	5	4	18	5	5	4	4	4	4	4	4	7	7	7	7	15	4	2	64	6	88	
8	Bambang Heru Purnama	4	4	5	3	16	5	4	5	3	4	4	4	4	7	7	7	7	13	5	2	62	6	84	
9	Choirul Huda	4	5	5	4	18	4	3	4	4	4	4	4	4	7	6	6	6	12	3	1,5	53,5	6	77,5	
10	Damar Raharjo	4	5	4	4	17	5	4	3	4	4	4	4	4	7	7	7	7	14	4	2	61	8	86	
11	Defit Susanto	4	4	5	5	18	5	5	4	5	4	4	4	4	7	7	7	7	13	5	2	63	8	87	
12	Dian Kuswanto	4	4	5	3	16	4	5	5	4	4	4	4	4	7	7	7	7	14	5	2,5	64,5	8	88,5	
13	Dimas Aji Pamungkas	4	4	4	4	16	4	4	4	3	4	4	3	4	6	6	6	6	14	4	1	55	6	77	
14	Dwi Yudi Antoro	5	5	4	3	17	5	5	4	4	4	5	4	4	6,5	6	6	6	13	5	1,5	61	6	84	
15	Ego Rinaldi	5	5	5	4	19	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	13	3	1	56	6	81	
16	Hendri Yudianto	5	4	4	4	17	5	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7	7	14	5	2	63	8	88	
17	Herisetiawan	5	4	5	4	18	4	3	4	4	4	4	4	4	6,5	5,5	5,5	5,5	14	3	1	54,5	6	78,5	
18	Imam Puji Raharjo	5	3	4	3	15	5	4	5	4	5	4	5	4	6,5	6,5	6,5	6,5	13	5	1	62	8	85	
19	Janu Wahyudi	4	5	4	4	17	4	4	4	4	4	4	3	4	6,5	5,5	5,5	5,5	13	3	1	53	6	76	

Lampiran 15. Data hasil penilaian aspek afektif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut

DATA PENILAIAN ASPEK AFEKTIF

Mata Pelajaran : Pemesinan
 Program Keahlian / Kelas : Teknik Pemesinan / XI TP-1
 Standar Kompetensi : Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut

NO	Nama Siswa	Nomor Soal Obyektif															jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Adhi Susanto	5	5	4	4	4	5	5	4	3	5	4	5	5	5	4	67	89,3
2	Afri Komala Jati	5	5	4	3	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3	59	78,6
3	Agus Santoso	5	5	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	3	56	74,6
4	Alfian Rudi Riyanto	5	5	4	3	4	5	4	3	3	4	4	4	5	4	4	61	81,3
5	Amri Yanudin	5	5	4	3	3	5	4	3	2	5	3	4	4	4	3	57	76
6	Annanda Notho Nugroho	5	5	4	3	3	5	4	3	4	5	3	5	4	4	4	61	81,3
7	Arif Nur Rohmanto	5	5	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	4	4	3	56	74,6
8	Bambang Heru Purnama	5	5	4	4	3	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3	59	78,6
9	Choirul Huda	5	5	4	3	4	4	4	3	2	5	4	4	4	4	3	58	77,3
10	Damar Raharjo	5	5	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	5	3	57	76
11	Defit Susanto	5	5	4	4	3	4	5	3	2	5	4	4	4	4	3	59	78,6
12	Dian Kuswantoro	5	5	4	4	3	5	4	3	3	4	4	5	4	4	3	60	80
13	Dimas Aji Pamungkas	5	5	5	3	4	4	4	3	2	5	4	4	4	4	3	59	78,6
14	Dwi Yudi Antoro	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	65	86,6
15	Eqo Rinaldi	5	5	4	3	3	4	4	4	2	4	4	4	5	4	4	59	78,6
16	Hendri Yuniyanto	5	5	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	3	56	74,6
17	Herisetiawan	5	5	5	3	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	3	60	80
18	Imam Puji Raharjo	5	5	5	4	3	5	4	4	2	5	4	4	4	4	3	61	81,3
19	Janu Wahyudi	5	5	4	3	4	5	4	3	4	5	4	4	5	5	4	64	85,3
20	Juli Antono	5	5	4	4	3	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3	59	78,6
21	Misbah	5	5	5	3	4	4	4	3	3	4	5	4	4	5	4	62	82,6
22	Muhammad Khanafi	5	5	4	4	4	4	5	4	3	5	4	4	5	5	3	64	85,3
23	Rifqi AL Ghifari	5	5	4	3	4	4	4	3	3	5	5	4	4	4	4	61	81,3
24	Rony Suharjo	5	5	5	4	4	5	5	4	3	5	4	5	4	5	4	67	89,3
25	Sigit Prasetyo	5	5	4	4	3	5	4	3	2	4	4	4	4	4	3	58	77,3
26	Tabah	5	5	5	3	3	4	5	4	2	4	4	4	4	4	4	60	80
27	Triantoro	5	5	4	4	4	5	4	3	3	4	5	4	4	4	3	61	81,3
28	Tulus Anggara	5	5	5	3	3	5	5	4	2	5	4	5	5	4	4	64	85,3
29	Wahyu Nur Santoso	5	5	4	3	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	65	85,6
30	Yogi Suryanto	5	5	4	3	3	4	5	4	3	5	5	4	5	5	4	64	85,3
31	Yuni Kiswanto	5	5	4	3	3	4	4	3	2	5	3	5	4	4	3	57	76

Rater, November 2012



Drs. Supiyanto

NIP. 19530706 198101 1 003

Lampiran 16. Analisis Uji Coba Instrumen

ANALISIS UJI COBA INSTRUMEN OBJEKTIF

No	Nomor Soal																															Sikor Total	Deviasi (x)	Varians (x ²)	
	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										
1	B	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	17	-1,2	1,44
2	B	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	16	-2,2	4,84	
3	A	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	3,8	14,44	
4	B	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	-2,2	4,84	
5	B	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	-2,2	4,84	
6	A	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	4,8	23,04		
7	A	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	3,8	14,44		
8	B	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	-2,2	4,84		
9	A	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	3,8	14,44		
10	A	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	3,8	14,44		
11	A	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	5,8	33,64		
12	A	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	3,8	14,44		
13	B	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	-3,2	10,24		
14	A	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	2,8	7,84		
15	B	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	-2,2	4,84		
16	B	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	-2,2	4,84		
17	B	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	-3,2	10,24		
18	A	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	2,8	7,84		
19	A	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	0,8	0,64		
20	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	3,8	14,44		
21	B	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	-2,2	4,84		
22	B	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	-2,2	4,84		
23	A	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	2,8	7,84		
24	B	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	-2,2	4,84		
25	B	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	-6,2	38,44		
26	A	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	3,8	14,44		
27	B	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	-3,2	10,24		
28	A	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	2,8	7,84		
29	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	1,8	3,24		
30	B	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	-3,2	10,24		
31	A	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	4,8	23,04		
Np		10	20	23	23	30	31	24	22	26	31	23	28	28	10	27	23	19	31	23	20	20	31	10	580	15,8	340,44								
p		0,3	0,6	0,7	0,7	1	1	0,8	0,8	0,7	0,8	1	0,7	0,9	0,9	0,3	0,9	0,7	0,6	1	0,7	0,7	0,6	0,6	1	0,3									
q		0,7	0,4	0,3	0,3	0	0	0,2	0,2	0,3	0,2	0	0,3	0,1	0,1	0,7	0,1	0,3	0,4	0	0,3	0,3	0,4	0	0,7										
pq		0,2	0,2	0,2	0,2	0	0	0,2	0,2	0,2	0,1	0	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0,2	3,73777									

Kelompok Atas
Kelompok Bawah

Lampiran 17. Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal

Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal Objektif

No.	Jawaban Betul Siswa	Nilai P (B/JS)	Klasifikasi Kesukaran
1	10	0.3	Sukar
2	20	0.6	Sedang
3	23	0.7	Sedang
4	23	0.7	Sedang
5	30	1	Mudah
6	31	1	Mudah
7	24	0.8	Mudah
8	24	0.8	Mudah
9	22	0.7	Sedang
10	26	0.8	Mudah
11	31	1	Mudah
12	23	0.7	Sedang
13	28	0.9	Mudah
14	28	0.9	Mudah
15	10	0.3	Sukar
16	27	0.9	Mudah
17	23	0.7	Sedang
18	19	0.6	Sedang
19	31	1	Mudah
20	23	0.7	Sedang
21	23	0.7	Sedang
22	20	0.6	Sedang
23	20	0.6	Sedang
24	31	1	Mudah
25	10	0.3	Sukar

Lampiran 18. Analisis Daya Beda Butir Soal

Analisis Daya Beda Butir Soal

No. Butir	Kelompok atas (16 siswa) yang menjawab betul	Kelompok bawah (15 siswa) yang menjawab betul	Jumlah jawaban yang betul	BA/J A	BB/JB	DAYA BEDA	Klasifikasi Daya Pembeda	Revisi instrumen
1	7	3	10	0,40	0,20	0,20	Jelek	Tidak
2	11	9	20	0,70	0,60	0,10	Jelek	Tidak
3	14	9	23	0,90	0,60	0,30	Cukup	Tidak
4	13	10	23	0,80	0,70	0,10	Jelek	Tidak
5	16	14	30	1	0,90	0,10	Jelek	Tidak
6	16	15	31	1	1	0	Jelek	Tidak
7	14	10	24	0,90	0,70	0,20	Jelek	Tidak
8	15	9	24	0,90	0,60	0,30	Cukup	Tidak
9	16	6	22	1	0,40	0,60	Baik	Tidak
10	16	10	26	1	0,70	0,30	Cukup	Tidak
11	16	15	31	1	1	0	Jelek	Tidak
12	14	9	23	0,90	0,60	0,30	Cukup	Tidak
13	16	12	28	1	0,80	0,20	Jelek	Tidak
14	15	13	28	0,90	0,90	1	Jelek	Tidak
15	10	0	10	0,60	0	0,60	Baik	Tidak
16	15	12	27	0,90	0,80	0,10	Jelek	Tidak
17	13	10	23	0,80	0,70	0,10	Jelek	Tidak
18	15	4	19	0,90	0,30	0,60	Baik	Tidak
19	16	15	31	1	1	0	Jelek	Tidak
20	13	10	23	0,80	0,70	0,10	Jelek	Tidak
21	15	8	23	0,90	0,50	0,40	Cukup	Tidak
22	14	6	20	0,90	0,40	0,50	Baik	Tidak
23	13	7	20	0,80	0,50	0,30	Cukup	Tidak
24	16	15	31	1	1	0	Jelek	Tidak
25	8	2	10	0,60	0,10	0,50	Baik	Tidak

Lampiran 19. Analisis Berfungsinya Pengecoh (*Distractor*) Butir Soal

Berfungsinya Pengecoh (*Distractor*) Butir Soal

No. Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Beda		Pengecoh soal (<i>Distractor</i>)	
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
1	0.3	Sukar	0,20	Jelek	1,5	Tidak berfungsi
2	0.6	Sedang	0,10	Jelek	1,1	Tidak berfungsi
3	0.7	Sedang	0,30	Cukup	0,9	Tidak berfungsi
4	0.7	Sedang	0,10	Jelek	0,6	Berfungsi
5	1	Mudah	0,10	Jelek	0	Tidak berfungsi
6	1	Mudah	0	Jelek	0	Tidak berfungsi
7	0.8	Mudah	0,20	Jelek	0,7	Berfungsi
8	0.8	Mudah	0,30	Cukup	0,7	Berfungsi
9	0.7	Sedang	0,60	Baik	0,2	Berfungsi
10	0.8	Mudah	0,30	Cukup	0,5	Berfungsi
11	1	Mudah	0	Jelek	0	Tidak berfungsi
12	0.7	Sedang	0,30	Cukup	0,9	Tidak berfungsi
13	0.9	Mudah	0,20	Jelek	0,8	Tidak berfungsi
14	0.9	Mudah	1	Jelek	1,6	Tidak berfungsi
15	0.3	Sukar	0,60	Baik	2,7	Berfungsi
16	0.9	Mudah	0,10	Jelek	3,1	Tidak berfungsi
17	0.7	Sedang	0,10	Jelek	3,1	Tidak berfungsi
18	0.6	Sedang	0,60	Baik	0,8	Berfungsi
19	1	Mudah	0	Jelek	0	Berfungsi
20	0.7	Sedang	0,10	Jelek	0,6	Berfungsi
21	0.7	Sedang	0,40	Cukup	0,9	berfungsi
22	0.6	Sedang	0,50	Baik	0,9	Tidak berfungsi
23	0.6	Sedang	0,30	Cukup	1,1	Berfungsi
24	1	Mudah	0	Jelek	0	Tidak berfungsi
25	0.3	Sukar	0,50	Baik	0,5	Berfungsi

Lampiran 20. Analisis reliabilitas perangkat penilaian aspek kognitif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut

Perhitungan Koefisien Reliabilitas Perangkat Penilaian Aspek Kognitif Pada Kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut

A. Soal Obyektif

No	Nomor Soal																									Skor Total	Deviasi (x)	Varians (x^2)
	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			
1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0			
2	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1			
3	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0			
4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1			
5	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1			
6	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1			
7	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0			
8	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0			
9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1			
10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0			
11	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1			
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1			
13	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0			
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0			
15	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0			
16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0			
17	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0			
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1			
19	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1			
20	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1			
21	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0			
22	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1			
23	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0			

Lampiran 20. (Lanjutan)

Langkah-langkah untuk mencari reliabilitas soal obyektif dengan persamaan

KR-20 :

1. Langkah Pertama

$$p = \frac{\sum x_i}{N}$$
$$p_1 = \frac{14}{31} = 0,45 ,$$
$$p_2 = \frac{23}{31} = 0,74 ,$$
$$p_3 = \frac{22}{31} = 0,71 , \dots\dots\dots \text{dst.}$$

2. Langkah Kedua

$$q = 1 - p$$
$$q_1 = 1 - 0,45 = 0,55 ,$$
$$q_2 = 1 - 0,74 = 0,26 ,$$
$$q_3 = 1 - 0,71 = 0,29 , \dots\dots\dots \text{dst.}$$

3. Langkah Ketiga

$$M = \frac{\sum x}{N}$$
$$M = \frac{566}{31} = 18,258$$

4. Langkah Keempat

Menentukan deviasi dari mean lalu dijumlahkan. Jumlahnya harus nol.

5. Langkah Kelima

Menentukan deviasi dari mean kuadrat lalu dijumlahkan. Dari hasil perhitungan diperoleh :

$$\sum x^2 = 166,04$$

6. Langkah Keenam

$$S = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} \quad S = \sqrt{\frac{166,04}{31}} \quad S^2 = 5,356$$

7. Langkah Ketujuh

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \left\{ \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right\}$$
$$r_{11} = \frac{25}{(25-1)} \left\{ \frac{5,356 - 1,727}{5,356} \right\}$$
$$r_{11} = \frac{25}{9} \cdot \frac{3,629}{5,356}$$
$$r_{11} = 1,041 \cdot 0,677 = 0,706$$

Lampiran 20. (Lanjutan)

B. Soal Subjektif

NO	Nomor Soal										Skor Total	Kuadrat skor total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	10	5	5	10	10	5	10	15	10	10	90	8100
2	8	10	5	10	10	5	10	15	10	15	98	9604
3	8	10	5	5	10	5	10	15	10	15	93	8649
4	10	5	5	10	10	5	10	15	10	10	90	8100
5	8	10	5	10	10	5	8	15	10	10	91	8281
6	10	10	5	10	10	5	10	15	10	10	95	9025
7	8	5	5	5	10	5	10	15	10	15	88	7744
8	8	5	5	10	10	5	10	15	10	10	88	7744
9	10	10	5	1	7	5	10	15	10	15	88	7744
10	8	3	5	1	0	5	8	10	10	5	55	3025
11	0	10	5	2	0	5	8	15	10	8	63	3969
12	10	5	5	10	8	5	10	15	10	10	88	7744
13	8	5	5	1	8	5	8	10	10	10	70	4900
14	8	10	5	10	8	5	10	15	10	10	91	8281
15	8	10	5	10	10	5	8	15	10	10	91	8281
16	7	10	5	10	8	5	8	15	10	10	88	7744
17	10	10	5	10	10	5	10	15	10	15	100	10000
18	5	3	5	5	10	5	10	0	10	10	63	3969
19	8	10	5	10	10	5	10	15	10	10	93	8649
20	8	5	5	10	10	5	10	15	10	10	88	7744

Lampiran 20. (Lanjutan)

21	5	10	5	5	10	5	10	10	5	10	15	10	15	90	8100
22	8	5	5	10	10	5	10	10	5	10	15	10	10	88	7744
23	10	10	5	10	10	5	10	10	5	10	15	10	15	100	10000
24	10	10	5	10	10	5	10	8	5	10	10	10	10	88	7744
25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15	10	5	65	4225
26	5	10	5	5	10	5	10	10	5	10	15	10	10	85	7225
27	10	5	5	10	10	5	10	10	5	10	15	10	10	90	8100
28	10	3	5	5	1	5	8	8	5	10	15	10	0	62	3844
29	5	10	5	10	10	5	10	10	5	10	10	10	10	85	7225
30	5	10	5	10	10	5	10	10	5	10	15	10	15	95	9025
31	10	10	5	10	10	5	10	10	5	10	15	10	15	100	10000
Jumlah	243	239	155	240	265	155	289	430	310	333	2659	232529			
Jumlah Kuadrat Tiap Skor	2067	2077	775	2182	2531	775	2674	6250	3100	3939					

Lampiran 20. (Lanjutan)

Langkah-langkah untuk mencari reliabilitas soal subyektif dengan persamaan Alfa Cronbach :

1. Langkah Pertama

Mencari varians tiap soal dengan menggunakan rumus standar deviasi

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_{(1)}^2 = \frac{2067 - \frac{(243)^2}{31}}{31} = 5,232,$$

$$\sigma_{(2)}^2 = \frac{2077 - \frac{(229)^2}{31}}{31} = 7,56,$$

$$\sigma_{(3)}^2 = \frac{755 - \frac{(155)^2}{31}}{31} = 0,$$

$$\sigma_{(4)}^2 = \frac{2182 - \frac{(240)^2}{31}}{31} = 10,449$$

2. Langkah Kedua

Menjumlahkan semua varians ($\sum \sigma_i^2$)

$$\sum \sigma_i^2 = 5,232 + 7,56 + 0 + 10,449 + 8,57 + 0 + (-0,652) + 9,2 + 0 + 11,675 = 52,04$$

3. Langkah Ketiga

Mencari varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{232549 - \frac{(2659)^2}{31}}{31} = 143,723$$

4. Langkah Keempat

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right\}$$

$$r_{11} = \frac{10}{(10-1)} \left\{ 1 - \frac{52,04}{143,723} \right\}$$

$$r_{11} = \frac{10}{9} \{ 1 - 0,362 \}$$

$$r_{11} = 1,111 \cdot 0,638 = 0,708$$

Lampiran 21. Analisis reliabilitas perangkat penilaian aspek psikomotorik kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut

Perhitungan Koefisien Reliabilitas Perangkat Penilaian Aspek Psikomotorik

NO	Aspek Yang Dinilai											Skor Total	Kuadrat Skor Total					
	Proses					Hasil					Waktu							
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6				7	8	9	10	11
1	4	5	4	3	5	3	4	4	4	6	7	7	14	3	1	6	80	6400
2	5	4	5	4	5	4	5	4	3	7	7	7	14	5	2	6	87	7569
3	5	4	4	5	4	5	4	5	4	7	7	7	13	4	2	6	86	7396
4	5	4	4	3	5	3	4	4	3	7	6	7	15	3	1	6	80	6400
5	5	5	4	3	4	4	4	5	4	6,5	7	7	13	3	1,5	6	82	6724
6	4	4	5	4	5	4	5	4	4	6,5	6,5	7	12	3	1	6	81	6561
7	5	4	5	4	5	5	4	4	4	7	7	7	15	4	2	6	88	7744
8	4	4	5	3	5	4	5	3	4	7	7	7	13	5	2	6	84	7056
9	4	5	5	4	4	3	4	4	3	7	6	6	12	3	1,5	6	77,5	6006,25
10	4	5	4	4	5	4	3	4	4	7	7	7	14	4	2	8	86	7396
11	4	4	5	5	5	5	4	5	4	7	7	7	13	5	2	6	87	7569
12	4	4	5	3	4	5	5	4	4	7	7	7	14	5	2,5	8	88,5	7832,25
13	4	4	4	4	4	4	4	3	3	6	6	6	14	4	1	6	77	5929
14	5	5	4	3	5	5	4	5	4	6,5	6	6	13	5	1,5	6	84	7056
15	5	5	5	4	4	4	4	5	3	6	6	7	13	3	1	6	81	6561
16	5	4	4	4	5	4	4	4	4	7	7	7	14	5	2	8	88	7744
17	5	4	5	4	4	3	4	4	3	6,5	5,5	6,5	14	3	1	6	78,5	6162,25
18	5	3	4	3	5	4	5	5	4	6,5	6,5	7	13	5	1	8	85	7225
19	4	5	4	4	4	4	4	3	4	6,5	5,5	5	13	3	1	6	76	5776
20	4	5	4	4	5	5	3	4	3	5	6,5	6,5	12	3	1	6	77	5929

Lampiran 21. (Lanjutan)

21	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	7	7	7	14	3	2	8	85	7225
22	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	6,5	7	7	13	2	1,5	6	80	6400
23	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	6,5	6,5	7	13	5	2	6	83	6889
24	5	5	5	3	5	4	4	4	4	4	4	7	6,5	7	13	4	1	6	83,5	6972,25
25	5	5	5	3	4	5	4	4	4	5	4	6,5	7	7	12	3	1	6	82,5	6806,25
26	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	6	5,5	12	3	1	8	76,5	5852,25
27	5	3	5	4	5	3	4	4	3	3	3	6	6	6	13	3	1	6	76	5776
28	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	7	7	7	14	5	2	8	88	7744
29	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	6	6	6,5	13	3	1	6	75,5	5700,25
30	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	6,5	6,5	6,5	12	3	1,5	6	76	5776
31	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	6,5	6	6	12	3	1	6	75,5	5700,25
Jumlah	140	132	138	114	141	126	127	124	114	114	202,5	202	205,5	409	115	45	200	2535		207877
Jumlah Kuadrat Tiap Skor	640	572	622	430	649	526	529	510	426	1332	1324	1371	5419	453	72,5	1312				

Lampiran 21. (Lanjutan)

Langkah-langkah untuk mencari reliabilitas soal subyektif pada aspek psikomotorik dengan persamaan Alfa Cronbach :

1. Langkah Pertama

Mencari varians tiap soal dengan menggunakan rumus standar deviasi

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_{(1)}^2 = \frac{640 - \frac{(140)^2}{31}}{31} = 0,25,$$

$$\sigma_{(2)}^2 = \frac{572 - \frac{(132)^2}{31}}{31} = 0,32,$$

$$\sigma_{(3)}^2 = \frac{622 - \frac{(138)^2}{31}}{31} = 0,24,$$

$$\sigma_{(4)}^2 = \frac{430 - \frac{(114)^2}{31}}{31} = 0,34,$$

$$\sigma_{(5)}^2 = \frac{649 - \frac{(141)^2}{31}}{31} = 0,24,$$

$$\sigma_{(6)}^2 = \frac{526 - \frac{(126)^2}{31}}{31} = 0,44,$$

$$\sigma_{(7)}^2 = \frac{529 - \frac{(127)^2}{31}}{31} = 0,28,$$

$$\sigma_{(8)}^2 = \frac{510 - \frac{(124)^2}{31}}{31} = 0,45,$$

$$\sigma_{(9)}^2 = \frac{426 - \frac{(114)^2}{31}}{31} = 0,21,$$

$$\sigma_{(10)}^2 = \frac{1332 - \frac{(202,5)^2}{31}}{31} = 0,28,$$

$$\sigma_{(11)}^2 = \frac{1324 - \frac{(202)^2}{31}}{31} = 0,25,$$

$$\sigma_{(12)}^2 = \frac{1371 - \frac{(208,5)^2}{31}}{31} = 0,29,$$

$$\sigma_{(13)}^2 = \frac{5419 - \frac{(409)^2}{31}}{31} = 0,73,$$

$$\sigma_{(14)}^2 = \frac{453 - \frac{(115)^2}{31}}{31} = 0,85,$$

$$\sigma_{(15)}^2 = \frac{72,5 - \frac{(45)^2}{31}}{31} = 0,23,$$

$$\sigma_{(16)}^2 = \frac{1312 - \frac{(200)^2}{31}}{31} = 0,69,$$

2. Langkah Kedua

Menjumlahkan semua varians ($\sum \sigma_i^2$)

$$\sum \sigma_i^2 = 0,25 + 0,32 + 0,24 + 0,34 + 0,44 + 0,28 + 0,45 + 0,21 + 0,28 + 0,25 + 0,29 + 0,73 + 0,85 + 0,23 + 0,699 = 6,15$$

Lampiran 21. (Lanjutan)

3. Langkah Ketiga

Mencari varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{207877 - \frac{(2895)^2}{31}}{31}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{207877 - 207297,6}{31}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{579,4}{31} = 18,69$$

4. Langkah Keempat

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right\}$$

$$r_{11} = \frac{16}{(16-1)} \left\{ 1 - \frac{6,15}{18,69} \right\}$$

$$r_{11} = \frac{16}{15} \{ 1 - 0,329 \}$$

$$r_{11} = 1,066 \cdot 0,671 = 0,715$$

Lampiran 22. Analisis reliabilitas perangkat penilaian aspek afektif kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut

Perhitungan Koefisien Reliabilitas Perangkat Penilaian Aspek Afektif
Pada Kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut

N0	Nomor Soal Obyektif															Skor Total	Kuadrat Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	5	5	4	4	4	5	5	4	3	5	4	5	5	5	4	67	4489
2	5	5	4	3	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3	59	3481
3	5	5	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	3	56	3136
4	5	5	4	3	4	5	4	3	3	4	4	4	5	4	4	61	3721
5	5	5	4	3	3	5	4	3	2	5	3	4	4	4	3	57	3249
6	5	5	4	3	3	5	4	3	4	5	3	5	4	4	4	61	3721
7	5	5	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	4	4	3	56	3136
8	5	5	4	4	3	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3	59	3481
9	5	5	4	3	4	4	4	3	2	5	4	4	4	4	3	58	3364
10	5	5	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	5	3	57	3249
11	5	5	4	4	3	4	5	3	2	5	4	4	4	4	3	59	3481
12	5	5	4	4	3	5	4	3	3	4	4	5	4	4	3	60	3600
13	5	5	5	3	4	4	4	3	2	5	4	4	4	4	3	59	3481
14	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	65	4225
15	5	5	4	3	3	4	4	4	2	4	4	4	5	4	4	59	3481
16	5	5	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	3	56	3136
17	5	5	5	3	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	3	60	3600
18	5	5	5	4	3	5	4	4	2	5	4	4	4	4	3	61	3721
19	5	5	4	3	4	5	4	3	4	5	4	4	5	5	4	64	4096
20	5	5	4	4	3	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3	59	3481
21	5	5	5	3	4	4	4	3	3	4	5	4	4	5	4	62	3844
22	5	5	4	4	4	4	5	4	3	5	4	4	5	5	3	64	4096
23	5	5	4	3	4	4	4	3	3	5	5	4	4	4	4	61	3721
24	5	5	5	4	4	5	5	4	3	5	4	5	4	5	4	67	4489
25	5	5	4	4	3	5	4	3	2	4	4	4	4	4	3	58	3364
26	5	5	5	3	3	4	5	4	2	4	4	4	4	4	4	60	3600
27	5	5	4	4	4	5	4	3	3	4	5	4	4	4	3	61	3721
28	5	5	5	3	3	5	5	4	2	5	4	5	5	4	4	64	4096
29	5	5	4	3	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	65	4225
30	5	5	4	3	3	4	5	4	3	5	5	4	5	5	4	64	4096
31	5	5	4	3	3	4	4	3	2	5	3	5	4	4	3	57	3249
Jumlah	155	155	131	107	107	137	133	102	84	139	122	134	131	133	106	1876	113830
Jumlah Kuadrat Tiap Skor	775	775	559	377	377	613	577	344	242	631	490	586	559	577	370		

Lampiran 22. (Lanjutan)

Langkah-langkah untuk mencari reliabilitas soal subyektif pada aspek afektif dengan persamaan Alfa Cronbach :

1. Langkah Pertama

Mencari varians tiap soal dengan menggunakan rumus standar deviasi

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_{(1)}^2 = \frac{775 - \frac{(155)^2}{31}}{31} = 0, \quad \sigma_{(2)}^2 = \frac{775 - \frac{(155)^2}{31}}{31} = 0,$$

$$\sigma_{(3)}^2 = \frac{559 - \frac{(131)^2}{31}}{31} = 0,17, \quad \sigma_{(4)}^2 = \frac{377 - \frac{(107)^2}{31}}{31} = 0,25,$$

$$\sigma_{(5)}^2 = \frac{377 - \frac{(107)^2}{31}}{31} = 0,25, \quad \sigma_{(6)}^2 = \frac{613 - \frac{(127)^2}{31}}{31} = 0,24,$$

$$\sigma_{(7)}^2 = \frac{577 - \frac{(133)^2}{31}}{31} = 0,21, \quad \sigma_{(8)}^2 = \frac{334 - \frac{(102)^2}{31}}{31} = 0,27,$$

$$\sigma_{(9)}^2 = \frac{242 - \frac{(84)^2}{31}}{31} = 0,46, \quad \sigma_{(10)}^2 = \frac{631 - \frac{(139)^2}{31}}{31} = 0,25,$$

$$\sigma_{(11)}^2 = \frac{490 - \frac{(122)^2}{31}}{31} = 0,32, \quad \sigma_{(12)}^2 = \frac{586 - \frac{(134)^2}{31}}{31} = 0,22,$$

$$\sigma_{(13)}^2 = \frac{559 - \frac{(131)^2}{31}}{31} = 0,17, \quad \sigma_{(14)}^2 = \frac{577 - \frac{(133)^2}{31}}{31} = 0,21,$$

$$\sigma_{(15)}^2 = \frac{370 - \frac{(106)^2}{31}}{31} = 0,24,$$

2. Langkah Kedua

Menjumlahkan semua varians ($\sum \sigma_i^2$)

$$\sum \sigma_i^2 = 0 + 0 + 0,17 + 0,25 + 0,25 + 0,24 + 0,21 + 0,27 + 0,46 + 0,25 + 0,32 + 0,22 + 0,17 + 0,21 + 0,24 = 3,27$$

Lampiran 22. (Lanjutan)

3. Langkah Ketiga

Mencari varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{113830 - \frac{(1876)^2}{31}}{31}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{113830 - 113528,3}{31}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{301,741}{31} = 9,733$$

4. Langkah Keempat

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right\}$$

$$r_{11} = \frac{15}{(15-1)} \left\{ 1 - \frac{2,27}{9,733} \right\}$$

$$r_{11} = \frac{15}{14} \{ 1 - 0,335 \}$$

$$r_{11} = 1,071 \cdot 0,665 = 0,712$$

Lampiran 23. Silabus mata diklat pemesinan

SILABUS

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Pengasih
 Mata Pelajaran : Kompetensi Kejuruan
 Kelas / Semester : X1 TP / 3, 4
 Standar Kompetensi : Melakukan pekerjaan dg mesin bubut (membubut)
 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 TENS DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENDIDIKAN BUDAYA DAN KARAKTER	K K M	ALOKASI WAKTU					
						PE NI LA IA N	TT	TT M TT	T M	P S	PI
1. Menentukan per -- syarat kerja	<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan konsep dasar membubut mendiskripsikan jenis -- jenis pekerjaan bubut kerja menjelaskan gambar kerja menjelaskan instruksi kerja menghitung waktu proses (kerja mesin) mendiskripsikan keselamatan kerja 	<ul style="list-style-type: none"> konsep dasar membubut jenis - jenis pekerjaan bubut diskripsi gambar kerja instruksi kerja perhitungan waktu proses (kerja mesin) keselamatan kerja 	<ul style="list-style-type: none"> siswa mempelajari konsep dasar membubut siswa mendiskripsikan jenis pekerjaan bubut siswa berdiskusi tentang gambar kerja siswa berdiskusi tentang instruksi kerja siswa berlatih menghitung waktu proses siswa mempelajari diskripsi keselamatan kerja pada pekerjaan membubut 	<ul style="list-style-type: none"> berdoa sebelum dan sesudah pelajaran membiasakan hadir tepat waktu membiasakan mematuhi aturan menggunakan pakaian praktik bekerja sama dg teman sekelas pembelajaran yg dialogis dlm berkomunikasi guru tuk 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. 	7,5	TT					1. Fretz, Burgler, Urwyer (1978), Teknik Bengkel 5 PMS - ITB, Bandung. 2. L. Budi Prastawa, HF Gultom (1986) Menggambar Teknik Mesin 1 PMS - ITB, Bandung. 3. D. Sugiyanto (1986), Keselamatan Kerja PMS - ITB, Bandung. 4. Tabel Putaran Mesin 5. Tabel Kecepatan Potong 6. <i>Jobsheet</i>

Lampiran 23. (Lanjutan)

<p>2. Menentukan urutan Pekerjaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi alat potong dan peralatan kerja • Menjelaskan prosedur pancakaman benda kerja • Menyusun langkah pengerjaan benda 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi alat potong dan peralatan kerja • Prosedur pancakaman benda kerja • Urutan langkah kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Secara berkelompok siswa mengidentifikasi alat potong dan peralatan kerja • Siswa mempelajari prosedur pancakaman benda kerja • Siswa berlatih menyusun urutan langkah kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • berdoa.sebelum dan sesudah pelajaran • membiasakan hadir tepat waktu • membiasakan mematuhi aturan • menggunakan pakaian praktik • bekerja sama dg teman sekelas • pembelajaran yg dialogis • dim beikomunikasi 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. 	<p>TP</p>	<p>1. Fretz, Burgler, Urwyler (1978), Teknik Bengkel 5 PMS – ITB, Bandung.</p>
<p>3. Menentukan alat / mesin mekanik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • menjelaskan bentuk geometri pahat bubut • memilih pahat bubut yang sesuai • mendiskripsikan prosedur pengasahan pahat bubut • menjelaskan prosedur pemasangan pahat bubut 	<ul style="list-style-type: none"> • bentuk geometri pahat bubut • pemilihan pahat bubut • prosedur pengasahan pahat bubut • prosedur pemasangan pahat bubut 	<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"> • berdoa.sebelum dan sesudah pelajaran • membiasakan hadir tepat waktu • membiasakan mematuhi aturan • menggunakan pakaian praktik • bekerja sama dg teman sekelas • pembelajaran yg dialogis • dim beikomunikasi 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. 	<p>TP</p>	<p>1. Fretz, Burgler, Urwyler (1978), Teknik Bengkel 5 PMS – ITB, Bandung. 2. Contoh pahat bubut : rata, kasar, ulir dan alur</p>
<p>4. Menoperasikan mesin mekanik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatur parameter pemesian sesuai persyaratan pekerjaan • Menyetel bagian – bagian mesin 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengaturan parameter pemesian • Penyetelan bagian mesin yang dipentukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berlatih mengatur parameter pemesian • Siswa berlatih menyetel bagian mesin 	<ul style="list-style-type: none"> • berdoa.sebelum dan sesudah pelajaran • membiasakan hadir tepat waktu • membiasakan mematuhi aturan • menggunakan pakaian praktik • bekerja sama dg teman sekelas • pembelajaran yg dialogis 	<p>TP</p>	<p>1. Fretz, Burgler, Urwyler (1978), Teknik Bengkel 5 PMS – ITB, Bandung. 2. Mesin bubut Celug 14</p>

Lampiran 23. (Lanjutan)

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"> • membangun kerukunan warga kelas • pelaksanaan tugas piket secara teratur. 	TP			1. Fretz, Burgler, Urwyler (1978), Teknik Bengkel 5 PMS – ITB, Bandung.
			<ul style="list-style-type: none"> • berdo'a sebelum dan sesudah pelajaran • membiasakan hadir tepat waktu • membiasakan mematuhi aturan • menggunakan pakaian praktik • bekerja sama dg teman sekelas • pembelajaran yg dialogis • dim bekomunikasi guru tuk menjaga jarak dg peserta didik • menciptakan suasana kelas yg damai • memelihara lingkungan bengkel • pembiasaan hemat energi • memberanun kerukunan warga kelas • pelaksanaan tugas piket secara teratur. 					

Lampiran 24. Dokumentasi



Gambar 1. Pembagian soal (penilaian kognitif)



Gambar 2. Suasana kelas pada penilaian kognitif

Lampiran 24. (Lanjutan)



Gambar 4. Pengamatan sikap (afektif) dalam kelas



Gambar 5. Pengamatan sikap (afektif) dalam praktik

Lampiran 24. (Lanjutan)



Gambar 5. Penilaian psikomotorik



Gambar 5. Penilaian psikomotorik

Lampiran 25. Kartu bimbingan skripsi



Lampiran 25. Kartu bimbingan skripsi

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
 JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281, Telp. Dekanat (0274) 586168 Pes. 276, 292
 Telp. Jurusan (0274) 520327, Fax. (0274) 520327, e-mail: mesinuny@yahoo.com

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa
 NIM
 Pembimbing
 Judul Skripsi

WAHYUDI
 08503224030
 DR. SUDIYATNO, ME
 "MODEL PERANGKAT PENILAIAN PADA MATA DIKLAT
 PEMESINAN BERDASARKAN KURIKULUM TINGKAT
 SATUAN PENDIDIKAN (KTSP) DI SMK NZ PENGEASIH"

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran/Revisi	Paraf
1	Kamis, 13/5-2012	Bab I	Lihat & catat.	[Signature]
2	Jum'at 29/6	Bab II & III	Apa saja & bagaimana menyusun instrumen.	[Signature]
3	Kamis, 2/8-12	Bab III	Instrumen - kisi-kisi	[Signature]
4	Kamis, 18/6-12	Instrumen	Validasi	[Signature]
5	Jum'at, 17/12-12	Lap.	Pembahasan lebih detail	[Signature]
6	Kamis 27/12	Pembahasan	Pembahasan	[Signature]
7	Kamis, 10/1-13	Lap	diskusi ulr & uji	[Signature]

Catatan :

1. Setiap bimbingan wajib mengisi pada kartu bimbingan ini.
2. Bimbingan dilaksanakan minimal **8 (delapan)** kali.

Yogyakarta,
 Koordinator Skripsi,

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