

**PENGGUNAAN METODE *PROBLEM SOLVING*
UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PADA
MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK DI SMK N 3 YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh:

Rahmad Rismawan

NIM. 12503247003

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul
**PENGGUNAAN METODE *PROBLEM SOLVING*
UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PADA
MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK DI SMK N 3 YOGYAKARTA**

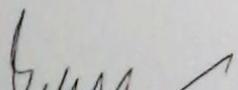
Disusun Oleh:

Rahmad Rismawan
NIM. 12503247003

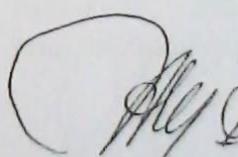
Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Januari 2014

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin


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

Disetujui,
Dosen Pembimbing,


Yatin Ngadiyono, M.Pd.
NIP. 19630111 198812 2 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Rahmad Rismawan

NIM : 12503247003

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

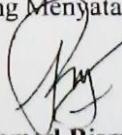
Judul Tugas Akhir :

**"PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING
UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PADA
MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK DI SMK N 3 YOGYAKARTA"**

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang sepengetahuan 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.

Yogyakarta, Januari 2014

Yang Menyatakan,


Rahmad Rismawan
NIM. 12503247003

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGGUNAAN METODE **PROBLEM SOLVING**

UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PADA

MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK DI SMK N 3 YOGYAKARTA

Disusun oleh:

Rahmad Rismawan

NIM. 12503247003

Telah dipertahankan di depan Tim Pengaji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 10 Januari 2014

TIM PENGUJI

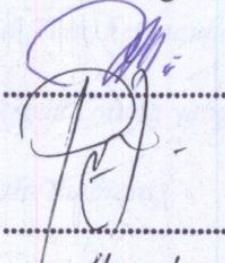
Nama/Jabatan

Tanda Tangan

Tanggal

Yatin Ngadiyono, M.Pd.

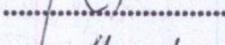
Ketua Pengaji/ Pembimbing



29/2/14

Paryanto, M.Pd.

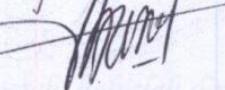
Sekretaris Pengaji



10/2/14

Jarwo Puspito, M.P.

Pengaji Utama



18/2/14

Yogyakarta, 10 Januari 2014

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 003

HALAMAN MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) dan hanya kepada Tuhanmu lah kehendak kamu berharap”

(QS. Al-Insyiroh: 6-8)

*Barangsiapa merintis jalan mencari ilmu,
maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga.*

(HR. Muslim)

*Tuntutlah ilmu dan belajarslah (untuk ilmu) ketenangan dan kehormatan diri,
dan bersikaplah rendah hati kepada orang yang mengajar kamu.*

(HR. Ath-Thabrani)

Kalau aku menyerah, habislah diriku.

(Rari)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Seiring rasa syukur kepada ALLAH SWT serta shalawat kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, karya ini saya persembahkan untuk:

- 1. Bapak dan Ibu serta adikku tercinta yang telah melimpahkan kasih sayang, perhatian, motivasi dan doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini*
- 2. Teman-teman PKS 2012 Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNEY*
- 3. Almamater Universitas Negeri Yogyakarta*

**Penggunaan Metode *Problem Solving*
Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Pada
Mata Pelajaran Gambar Teknik Di SMK N 3 Yogyakarta**

**Oleh:
Rahmad Rismawan
12503247003**

ABSTRAK

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk: (1) mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik dengan metode pembelajaran *Problem Solving*; (2) mengetahui penggunaan metode pembelajaran *Problem Solving* yang digunakan pada mata pelajaran Gambar Teknik.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan menggunakan model spiral Kemmis dan Taggart. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2013 sampai November 2013 di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Subjek penelitian ini adalah 24 siswa kelas XI TP 4 jurusan teknik pemesinan. Teknik pengumpulan data yang digunakan tes hasil belajar dan dokumentasi. Data diperoleh dari penilaian tes tertulis dan tes praktik gambar manual.

Hasil penelitian tindakan kelas ini adalah: (1) pada siklus I 64,583 meningkat menjadi di siklus II 75,875 dan menjadi pada siklus III 78,375 dan peningkatan yang mendapatkan nilai diatas nilai KKM yaitu pada siklus I 18 siswa meningkat menjadi 4 siswa pada siklus II dan pada siklus III siswa sudah berhasil lulus KKM semua; (2) penggunaan metode pembelajaran *Problem Solving* sebagai berikut: (a) melakukan identifikasi masalah oleh siswa atau kelompok; (b) melakukan perencanaan pemecahan yang harus dikerjakan oleh siswa; (c) melakukan penerapan masalah yang telah direncanakan oleh siswa; (d) Siswa melakukan penyelesaian masalah yang didukung dengan bimbingan dan diskusi kemudian dipresentasikan; (e) Melakukan evaluasi bersama siswa mengenai hasil pembelajaran untuk menunjukan hasil dan tingkatan yang dicapai oleh siswa.

Kata kunci : Problem solving, Gambar Teknik dan Prestasi Siswa

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Alhamdulillah dengan rasa syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Teknik Mesin di Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa terselesaiannya tugas akhir skripsi ini berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Drs. Yatin Ngadiyono, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Drs. Jarwo Puspito, M.P. dan Paryanto, M.Pd., selaku Pengaji Utama dan Sekretaris Pengaji yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Dr. Wagiran, M.Pd. dan Dr. B. Sentot Wijanarko, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai selesaiannya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Dr. Moch. Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Suharno, S.Pd., selaku guru mata pelajaran Gambar Teknik SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian.
6. Ayah dan Ibunda tercinta terima kasih atas semuanya, karena engkau berdualah aku bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
7. Seluruh pihak yang turut serta membantu dalam penyelesaian tugas akhir skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Harapan penulis dari penelitian ini dapat menjadi sebuah masukan sekaligus pemikiran yang dapat ditindak lanjuti oleh penentu kebijakan dalam dunia pendidikan agar dapat memberikan motivasi kepada para pendidik khususnya guru supaya dapat mengembangkan potensinya sebagai seorang peneliti pendidikan, semoga bermanfaat.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb

Yogyakarta, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6

D. Rumusan Masalah	6
.....	
E. Tujuan	7
.....	
F. Manfaat	7
.....	
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teoritis	9
.....	
1. Pembelajaran	9
.....	
2. Metode <i>Problem Solving</i>	12
.....	
3. Prestasi Belajar	18
.....	
4. Gambar Teknik Mesin	22
.....	
B. Hasil Penelitian Yang Relevan	27
.....	
C. Kerangka Berfikir	28
.....	
D. Pertanyaan Peneliti	30
.....	

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	
.....	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	
.....	32
C. Subjek	Penelitian
.....	33
D. Desain Penelitian	
.....	39
E. Teknik Pengumpulan Data	
.....	39
F. Instrumen Penelitian	
.....	40

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	
.....	44
1. Pra Tindakan	
.....	44
2. Pelaksanaan Penelitian	
.....	45
a. Pelaksanaan Penelitian Siklus I	

.....	46
b. Pelaksanaan Penelitian Siklus II	62
.....	
c. Pelaksanaan Penelitian Siklus III	74
.....	
B. Pembahasan	85
.....	
1. Pencapaian Hasil Nilai Gambar Siswa	85
.....	
2. Pencapaian Presentase Nilai Gambar Siswa Per Aspek Penilaian .	86
.....	
3. Penggunaan Metode <i>Problem Solving</i> Pada Pembelajaran	91
.....	
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	94
B. Implikasi	94
C. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	99

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Macam-macam	garis 26
.....	
Tabel 2. Lembar	penilaian 42
.....	
Tabel 3. Jadwal penelitian tindakan kelas	46
.....	
Tabel 4. Daftar interval nilai tindakan pertama siklus I	49
.....	
Tabel 5. Daftar interval nilai pada tindakan kedua siklus I	57
.....	
Tabel 6. Daftar interval nilai tindakan pertama siklus II	64
.....	
Tabel 7. Daftar interval nilai pada tindakan kedua siklus II	70
.....	
Tabel 8. Daftar interval nilai tindakan pertama siklus III	76
.....	
Tabel 9. Daftar interval nilai pada tindakan kedua siklus III	82
.....	
Tabel 10. Jumlah interval nilai siswa	86
.....	
Tabel 11. Nilai per aspek penilaian setiap siklus	91
.....	

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar	Bentuk bibir lipatan	25
1.	.....
Gambar	Unsu-unsur ukuran	26
2.	.....
Gambar	Etiket Gambar	27
3.	.....
Gambar	Konsep Penelitian	30
4.	.....
Gambar	Siklus Model Spiral Kemmis dan Taggart	32
5.	.....
Gambar	Kondisi kelas	44
6.	.....
Gambar	Siswa sedang mengerjakan tugas	48
7.	.....
Gambar	Grafik distribusi nilai tindakan pertama siklus I	50
8.	.....
Gambar	Siswa sedang mengikuti pembelajaran	
9.	.....	50
Gambar	Siswa belajar tanpa ada buku pegangan	
10.	.....	51
Gambar	Kondisi Meja Kelas	
11.	.....	52

Gambar	Grafik distribusi nilai tindakan kedua siklus I	
12.	.....	58
Gambar	Siswa belum berani presentasi	
13.	.....	59
Gambar	Grafik distribusi nilai tindakan pertama siklus II	
14.	.....	65
Gambar	Semangat belajar siswa kurang	
15.	.....	66
Gambar	Grafik distribusi nilai tindakan kedua siklus II	
16.	.....	71
Gambar	Gambar dengan komputer	
17.	.....	72
Gambar	Grafik distribusi nilai tindakan pertama siklus III	77
18.	.....
Gambar	Siswa kelelahan	78
19.	.....
Gambar	Grafik distribusi nilai tindakan kedua siklus III	83
20.	.....
Gambar	Grafik jumlah interval nilai semua siklus	86
21.	.....
Gambar	Langkah pemecahan masalah	92
22.	.....

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran	Surat	Ijin	Permohonan	Penelitian	98
1.	.....			
Lampiran	Surat	Ijin	Penelitian	PEMKOT YOGYAKARTA	
2.	DINAS			PERIZINAN	
					99
				
Lampiran	Surat Ijin Penelitian PEMKOT DIY SEKRETARIAT				
3.	DAERAH				100
				
Lampiran 4.	Surat Keterangan Selesai Penelitian				101
				
Lampiran	Kartu Bimbingan				102
5.	.....			
Lampiran	Daftar Siswa Kelas XI TP 4				103
6.	.....			
Lampiran	Silabus	Gambar	Teknik	Mesin	104
7.	.....			
Lampiran	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I				105
8.	.....			
Lampiran	Skenario dan Lembar Refleksi Siklus I				115
9.	.....			
Lampiran	Hasil Kerja Siswa Siklus I				121
10.	.....			

Lampiran	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II	127
11.	.....
Lampiran	Skenario dan Lembar Refleksi Siklus II	138
12.	.....
Lampiran	Hasil Kerja Siswa Siklus II	144
13.	.....
Lampiran	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus III	151
14.	.....
Lampiran	Skenario dan Lembar Refleksi Siklus III	165
15.	.....
Lampiran	Hasil Kerja Siswa Siklus III	171
16.	.....
Lampiran	Rekapan Jawaban Hasil Tes tertulis	178
17.	Siswa.....	
Lampiran		181
18.	Dokumentasi.....	

BAB I **PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah

Setiap warga negara Indonesia berhak mendapatkan pendidikan dan merupakan salah satu kewajiban bagi negara yang menyediakannya. Pendidikan juga merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas hidup generasi penerus. Tidak hanya itu pendidikan juga merupakan cara mencerdaskan suatu negara. Seperti halnya dalam pasal 20 UU tahun 2003, pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa dengan tujuan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik agar menjadi manusia yang berkualitas dengan ciri-ciri beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, sehat, beriman, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab.

Di Indonesia terdapat jalur-jalur untuk mendapatkan suatu pendidikan yaitu melalui jalu non formal, informal maupun formal. Jalur non formal merupakan jalur pendidikan yang tidak resmi, misalnya dapat melalui kegiatan pelatihan-pelatihan. Jalur informal merupakan jalur yang semi resmi contohnya lembaga-lembaga yang sudah punya bersetifikat. Jalur formal merupakan jalur pendidikan yang resmi misalnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai bagian dari sistem pendidikan menengah, secara umum bertujuan untuk menyiapkan peserta didik agar lulus menjadi lulusan yang siap kerja. Karena itu banyak siswa yang berminat untuk bersekolah di SMK. Salah satu SMK yang diminati adalah SMK N 3 Yogyakarta.

SMK N 3 Yogyakarta dinilai cukup baik di masyarakat. Selain menjadi salah satu Sekolah Menengah Kejuruan Negeri favorit di wilayah Yogyakarta, SMKN 3 Yogyakarta juga sudah dikenal banyak mencetak lulusan-lulusan berprestasi baik dalam dunia keteknikan maupun akademik. Tiap tahun 75% terserap didunia kerja, 15% melanjutkan kependidikan yang lebih tinggi dan sisanya mengembangkan usaha. Sekolah ini beralamatkan Jalan R.W. Monginsidi No. 2 Yogyakarta sekolah ini dahulu bernamakan sekolah STM Jetis 2 Yogyakarta.

SMK N 3 Yogyakarta memiliki 1954 siswa dari kelas X, XI dan XII di tahun 2013/2014. Tenaga pengajar 199 guru dan karyawan 48 orang. Sekolah ini memiliki 9 kompetensi keahlian, diantaranya : (1) Teknik Pemesinan; (2) Teknik Kendaraan Ringan; (3) Teknik Instalasi tenaga listrik; (4) Teknik Gambar Bangunan; (5) Teknik Finishing Kayu; (6) Teknik Perkayuan; (7) Teknik Audio Video; (8) Teknik Komputer dan Jaringan dan (9) Multimedia. Untuk menampung semua jurusan tersebut sekolah menyediakan 60 kelas, 3 ruang komputer dan 1 Lab Bahasa.

Untuk jurusan teknik pemesinan terdapat 4 kelas paralel yaitu kelas TP (Teknik Pemesinan) I, TP II, TP III dan TP IV dari kelas IX sampai dengan kelas XI. Setiap kelas terdapat 32 siswa yang dipegang oleh satu wali kelas. Dari semua kelas yang ada sebagian besar diisi oleh kaum laki-laki dan hanya terdapat beberapa kaum perempuan yang masuk dalam jurusan tersebut. Pada jurusan ini mempunyai pendidik berjumlahkan 19 yang merupakan pendidik khusus teknik mesin. Pendidik pada jurusan teknik mesin mempunyai suatu keunggulan pada mata pelajaran tertentu sehingga setiap pendidik bisa

memfokuskan untuk satu mata pelajaran. Mata pelajaran untuk jurusan teknik mesin terdapat tiga golongan mata pelajaran yaitu golongan mata pelajaran Produktif, normatif dan adaptif. Mata pelajaran produktif merupakan mata pelajaran khusus dibidang teknik pemesinan sedangkan pada mata pelajaran normatif dan adaptif merupakan pelajaran umum.

Mata pelajaran yang termasuk produktif antara lain gambar teknik, pengelasan dan pemesinan. Mata pelajaran tersebut harus yang wajib tempuh dan wajib lulus. Pelajaran Gambar Teknik sangat penting karena untuk jurusan ini masalah gambar kerja sangat dasar. Gambar merupakan salah satu media untuk komunikasi didalam praktek kerja. Terminal akhir dari pembelajaran Gambar adalah siswa dapat membaca gambar dan pastinya mampu menggambar dengan benar.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada Maret 2013 di SMK N 3 Yogyakarta jurusan teknik pemesinan kelas TP 4 diberitahukan oleh ketua jurusan teknik pemesinan bahwa hasil belajar pada mata pelajaran gambar teknik belum cukup baik yaitu nilai rata-rata kelas pada semester genap tahun 2012/1013 adalah 71. Tidak hanya itu setelah mempelajari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang digunakan pada mata pelajaran tersebut ternyata kurang jelas dan kurang detail. Pada skenario pembelajarannya masih kurang lengkap keterangannya. Materi yang diajarkan kurang banyak karena refrensi bukunya kurang. Untuk pemberian tugasnya selalu monoton sehingga siswa akan bosan. Dalam penggunaan refrensi buku tersebut sudah cukup lengkap tetapi untuk pegangan buku siswa kurang.

Masalah media yang digunakan masih kurang lengkap. Media pembelajaran yang masih kurang mengikuti perkembangan teknologi. Adapun media teknologi seperti proyektor belum di manfaatkan secara maksimal dikarenakan ada sebagian guru yang belum menggunakan komputer sebagai penunjang dalam proses belajar mengajar.

Masalah metode pembelajaran yang digunakan masih standar yaitu menggunakan metode ceramah. Metode ini yang selalu digunakan pendidik setiap pembelajaran. Metode ini pendidik menjelaskan materi didepan kelas kemudian siswa mendengarkan. Setelah menjelaskan siswa disuruh mencatat materi yang diajarkan.

Faktor-faktor tersebut dapat menyebabkan prestasi belajar siswa kurang maksimal. Untuk mengatasi hal tersebut peneliti mencoba memfokuskan untuk menambah ke metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam mengajar. Hasil pengamatan peneliti sebagian besar guru pada jurusan teknik khususnya di pelajaran gambar masih menggunakan metode ceramah. Metode ceramah dapat diartikan sebagai cara menyajikan pelajaran melalui penuturan secara lisan atau penjelasan langsung kepada sekelompok siswa. Guru di depan kelas hanya menerangkan materi secara lisan saja, ada pula guru yang penyampaiannya hanya sambil duduk di bangku depan sambil membaca buku materi tanpa menghiraukan siswanya, dan ada pula guru yang hanya menyerahkan sebuah materi terus menyuruh salah satu siswanya untuk mencatat di papan tulis kemudian ditinggal oleh gurunya.

Setiap metode yang digunakan guru selalu mempunyai suatu faktor kelebihan dan kelemahan. Kelemahan dari metode ini adalah (1) materi yang

dapat dikuasi siswa sebagai hasil ceramah akan terbatas pada apa yang dikuasai guru; (2) ceramah yang tidak disertai dengan peragaan dapat mengakibatkan terjadinya verbalisme (penyakit); (3) guru yang kurang memiliki kemampuan bertutur kata yang baik, ceramah sering dianggap sebagai metode yang membosankan; (4) melalui ceramah, sangat sulit untuk mengetahui apakah seluruh siswa sudah mengerti apa yang dijelaskan jelas atau belum. (Wina Sanjaya 2006:148-149)

Masalah di atas bisa ditindak lanjuti dengan menambahkan metode lain. Banyak metode-metode yang lain yang bisa digunakan. Untuk menutupi faktor kelemahan metode ceramah bisa menggunakan metode pemecahan masalah (*problem solving*). Metode *problem solving* sangat potensial untuk melatih peserta didik berfikir kreatif dalam menghadapi berbagai masalah baik itu masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau bersama-sama.(Endang Mulyatiningsih 2012:237)

Oleh sebab itu penulis akan mencoba menggunakan metode tersebut untuk penelitian dalam pembelajaran gambar teknik di SMK N 3 Yogyakarta tersebut dengan judul penelitian “**Penggunaan Metode Problem Solving Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Di SMK N 3 Yogyakarta.**”

B. Idintifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut diatas, terdapat banyak permasalahan yang dihadapi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) terhadap prestasi siswa. Adapun masalah-masalah yang terlihat pada latar belakang ini antara lain adalah:

1. Bagaimana rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang digunakan pada jurusan teknik pemesinan tersebut.
2. Proses pembelajaran pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Masih menggunakan metode ceramah.
3. Media yang digunakan masih terbatas, sehingga sebagian siswa hanya memperoleh informasi berdasarkan pada apa yang disampaikan oleh guru.
4. Metode yang digunakan oleh guru dalam pelaksanaan pembelajaran mengakibatkan siswa pasif .

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, permasalahan yang dapat diidentifikasi cukup banyak. Agar hasil penelitian bisa lebih terfokus, permasalahan dibatasi pada peningkatan hasil belajar siswa supaya meningkat pada materi pembelajaran Membaca Gambar Teknik dengan metode *Problem solving*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas maka dapat dirumuskan masalah penelitiannya adalah:

1. Bagaimana peningkatan hasil belajar praktik siswa dalam mata pelajaran Gambar Teknik yang terjadi pada siswa setelah pembelajaran dilaksanakan dengan metode *problem solving* di SMK N 3 Yogyakarta?
2. Bagaimana penggunaan metode *Problem Solving* dalam pembelajaran gambar teknik?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian tentang peningkatan prestasi belajar siswa terhadap mata pelajaran Membaca Gambar Teknik dengan metode *problem solving* di SMK N 3 Yogyakarta, bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran gambar teknik siswa SMK N 3 Yogyakarta melalui penerapan *Problem Solving*.
2. Untuk mengetahui penggunaan metode *Problem Solving* pada Mata Pelajaran Gambar teknik melalui penerapan Metode *Problem Solving*.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Bertambahnya khazanah keilmuan yang berkaitan dengan metode pembelajaran *Problem Solving*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

- 1) Mampu menganalisa terjadinya permasalahan-permasalahan pembelajaran dan mampu mengatasi permasalahan tersebut.
- 2) Mampu menumbuhkan suasana pembelajaran yang kondusif dan meningkatkan kemandirian siswa.

b. Bagi peneliti

Dapat menambah pengalaman peneliti untuk terjun ke bidang pendidikan.

c. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk menumbuhkan minat belajar siswa sehingga prestasi belajar siswa meningkat.

BAB II **KAJIAN PUSTAKA**

A. Deskripsi Teoritis

Deskripsi teori yang akan dipaparkan dalam bab ini diantaranya deskripsi tentang Pembelajaran, Metode *Problem Solving*, Prestasi Belajar, dan Mata Pelajaran Gambar Teknik.

1. Pembelajaran

a. Pengertian Pembelajaran

Pengertian pembelajaran menurut Wina Sanjaya(2006:104) adalah usaha yang dilakukan siswa mempelajari bahan pelajaran sebagai akibat perlakuan guru. Sedangkan menurut Sugihartono dkk (2012: 80) Pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasikan dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode, sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil optimal.

Pembelajaran menurut UU Nomor 20 tahun 2003 adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Sedangkan menurut Permendiknas No. 41 Tahun 2007 dijelaskan bahwa pembelajaran merupakan suatu usaha sengaja, terarah dan bertujuan oleh seseorang atau sekelompok orang (termasuk guru dan penulis buku pelajaran) agar orang lain (termasuk peserta didik), dapat memperoleh pengalaman yang

bermakna. Usaha ini merupakan kegiatan yang berpusat pada kepentingan peserta didik.

Pendapat dari berberapa sumber tersebut adalah sama pada intinya, yaitu mendapatkan ilmu dilingkungan belajar dengan efektif dan efisien. Kesimpulan tersebut akan digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaan pembelajaran.

b. Metode Pembelajaran

Dalam pelaksanaan pembelajaran terdapat beberapa istilah-istilah yaitu model, pendekatan, strategi dan metode pembelajaran. Istilah-istilah tersebut hampir sama tetapi sebenarnya berbeda. Penggunaan masing-masing istilah-istilah tersebut perlu dipahami secara konstekstual.

Model pembelajaran merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan penyelenggaraan proses belajar mengajar dari awal sampai akhir. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar menurut Toeti Soekamto dan Udin Saripudin Winataputra (1997:78). Dalam model pembelajaran sudah mencerminkan penerapan suatu pendekatan, strategi, atau metode sekaligus model berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Dengan demikian, perencanaan model hampir sama dengan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk kepada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum.

Pendekatan pembelajaran mempunyai makna untuk menjelaskan bagaimana proses seorang guru mengajar dan peserta didik belajar dalam mencapai tujuan. Roy Killen menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran dibedakan menjadi dua yaitu pendekatan yang berpusat pada guru dan yang berpusat pada peserta didik (Wina Sanjaya, 2006:127).

Kemp menjelaskan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Dick and Carey juga menyebutkan bahwa strategi pembelajaran itu adalah suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada siswa (Wina Sanjaya, 2006:126). Strategi pembelajaran sudah dirancang pada saat membuat RPP. Strategi pembelajaran masih bersifat konseptual dan dapat berubah pada saat pelaksanaan pembelajaran apabila situasi kelas tidak sesuai dengan yang diharapkan guru sehingga harus mengganti strategi yang lain.(Endang Mulyatiningsih,2012:228)

Metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara oktimal. Metode digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan. Dalam strategi pembelajaran dapat diterapkan lebih dari satu metode pembelajaran. Sehingga cakupan metode pembelajaran lebih kecil daripada strategi pembelajaran.

Terdapat beberapa contoh metode yang biasanya digunakan Metode Ceramah, Metode Diskusi, Metode *Jigsaw*, metode Pembelajaran Berbasis Masalah, Metode Pemecahan Masalah (*Problem Solving*) dan masih banyak

metode lainnya. Dalam pemilihan penggunaannya metode tersebut mempunyai dasar dan tujuannya sendiri-sendiri. Sehingga pendidik harus memilih metode dengan melihat kondisi siswa.

Pada dasarnya tujuan akhir pembelajaran adalah menghasilkan siswa agar memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah yang kelak dihadapi didunia kerja maupun di masyarakat. Pemecahan masalah dipandang sebagai proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Idealnya aktivitas pembelajaran tidak hanya difokuskan pada upaya mendapatkan pengetahuan sebanyak-banyaknya, melainkan bagaimana menggunakan segenap pengetahuan yang didapat untuk menghadapi situasi baru atau memecahkan masalah-masalah khusus yang kaitannya dengan bidang studi yang dipelajari.

Kemampuan pemecahan sangat penting artinya bagi siswa. Pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan. Karena itu metode pemecahan masalah juga harus diberikan pada siswa. Metode tersebut bertujuan supaya siswa mempunyai pengetahuan dan ilmu tentang pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2. Metode *Problem solving*

Meyer mengungkapkan terdapat tiga karakteristik pemecahan masalah, yaitu (1) pemecahan masalah merupakan aktivitas kognitif, tetapi dipengaruhi oleh prilaku, (2) hasil-hasil pemecahan masalah dapat dilihat dari tindakan/prilaku dalam pemecahan dan (3) pemecahan masalah adalah suatu proses tindakan manipulasi dari pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (Made Wena, 2011:87). Menurut Martinis Yamin menungkapkan bahwa metode pemecahan

masalah merupakan metode yang merangsang berfikir dan menggunakan wawasan tanpa melihat kualitas pendapat yang disampaikan oleh siswa. Guru hanya melihat jalan fikiran yang disampaikan siswa, pendapat siswa, motivasi siswa untuk mengeluarkan pendapat mereka dan guru harus selalu menghargai setiap pendapat siswa (Martinis Yamin, 2008:164).

Sedangkan menurut Nurul Ramadhani Makarao metode *Problem Solving* adalah metode yang mengajar yang bersifat mencari secara logis, kritis, analitis menuju suatu kesimpulan yang meyakinkan. *Problem Solving* menitik beratkan pada terpecahnya suatu masalah secara rasional, logis dan tepat. Sehingga hakekatnya metode ini ditekankan pada proses terpecahnya masalah (Nurul Ramadhani Makarao, 2009:164)

Dari beberapa pernyataan-pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa metode *problem solving* adalah cara megajar guru untuk mengetahui bagaimana tindakan dan pemikiran pemikiran siswa dalam memecahkan masalah dengan logis, kritis dan analitis untuk menarik kesimpulan dari masalah. Metode ini mengarah ke proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa.

Metode *problem solving* sangat potensial untuk melatih peserta didik berfikir kreatif dalam menghadapi berbagai masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama. Didalam *problem solving*, peserta didik belajar sendiri untuk mengidentifikasi penyebab masalah dan alternatif untuk memecahkan masalahnya. Tugas guru dalam metode *problem solving* adalah memberikan kasus atau masalah kepada peserta didik untuk dipecahkan. Kegiatan peserta didik dalam *problem solving* dilakukan melalui prosedur: (1) mengidentifikasi penyebab masalah; (2) mengaji teori untuk mengatasi masalah

atau menemukan solusi; (3) memilih dan menetapkan solusi yang paling tepat; (4) menyusun prosedur mengatasi masalah berdasarkan teori yang telah dikaji (Endang Mulyatiningsih, 2012:237).

Uraian ini menunjukkan pengertian masalah, terminologi dari pemecahan masalah dan bentuk-bentuk pemecahan masalah yang berguna. Kita sebaiknya mendefinisikan apa permasalahannya sebagai langkah awal dari pemecahan masalah. Namun, pemecahan masalah sering melupakan langkah awal ini. Selanjutnya, kita sebaiknya mengakui terminologi umum seperti tujuan, situasi, masalah, penyebab, penyebab yang bisa dipecahkan, persoalan, dan solusi.

Metode *problem solving* (metode pemecahan masalah) bukan hanya sekedar metode mengajar tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan. Tujuan utama dari penggunaan metode Pemecahan Masalah adalah:

- a. Mengembangkan kemampuan berfikir, terutama didalam mencari sebab-akibat dan tujuan suatu masalah. Metode ini melatih siswa dalam cara-cara mendekati dan cara-cara mengambil langkah-langkah apabila akan memecahkan suatu masalah.
- b. Memberikan kepada siswa pengetahuan dan kecakapan praktis yang bernilai/bermanfaat bagi keperluan hidup sehari-hari. Metode ini memberikan dasar-dasar pengalaman yang praktis mengenai bagaimana cara-cara memecahkan masalah dan kecakapan ini dapat diterapkan bagi keperluan menghadapi masalah-masalah lainnya didalam masyarakat.

Suatu masalah dapat dikatakan masalah yang baik bila memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

- a. Jelas, dalam arti bersih dari pada kesalahan-kesalahan bahasa maupun isi pengertian yang berbeda. Istilah yang dipergunakan tidak memiliki dua pengertian yang dapat ditafsirkan berbeda-beda.
- b. Kesulitannya dapat diatasi. Maksudnya ialah bahwa pokok persoalan yang akan dipecahkan tidak merupakan pokok berganda/kompleks.
- c. Bernilai bagi murid. Hasil ataupun proses yang diamati murid harus bermanfaat dan menguntungkan pengalaman murid atau memperkaya pengalaman murid.
- d. Sesuai dengan taraf perkembangan psikologi murid. Masalah yang dipecahkan tidak terlalu mudah tetapi juga tidak terlalu sulit. Jadi harus sesuai dengan kapasitas pola pikir murid.
- e. Praktis, dalam arti mungkin dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Atau, problema itu diambil dari praktik kehidupan sehari-hari, dari lingkungan sekitar dimana murid itu berada.

Untuk mendukung strategi belajar mengajar dengan menggunakan metode *problem solving* ini, guru perlu memilih bahan pelajaran yang memiliki permasalahan. Materi pelajaran tidak terbatas hanya pada buku teks di sekolah, tetapi juga di ambil dari sumber-sumber lingkungan seperti peristiwa-peristiwa kemasyarakatan atau peristiwa dalam lingkungan sekolah. Tujuannya agar memudahkan siswa dalam menghadapi dan memecahkan masalah yang terjadi di lingkungan sebenarnya dan siswa memperoleh pengalaman tentang penyelesaian masalah sehingga dapat diterapkan di kehidupan nyata.

Kebaikan atau keuntungan dalam penerapan metode *problem solving*:

- a. Mendidik murid untuk berfikir secara sistematis.
- b. Mendidik berfikir untuk mencari sebab-akibat.
- c. Menjadi terbuka untuk berbagai pendapat dan mampu membuat pertimbangan untuk memilih satu ketetapan.
- d. Mampu mencari berbagai cara jalan keluar dari suatu kesulitan atau masalah.
- e. Tidak lekas putus asa jika menghadapi suatu masalah.
- f. Belajar bertindak atas dasar suatu rencana yang matang.
- g. Belajar bertanggung jawab atas keputusan yang telah ditetapkan dalam memecahkan suatu masalah.
- h. Tidak merasa hanya bergantung pada pendapat guru saja.
- i. Belajar menganalisa suatu persoalan dari berbagai segi.
- j. Mendidik suatu sikap-hidup, bahwa setiap kesulitan ada jalan pemecahannya jika dihadapi dengan sungguh-sungguh.

Sedangkan kelemahan atau kekurangan metode *problem solving* (pemecahan masalah):

- a. Metode ini memerlukan waktu yang cukup jika diharapkan suatu hasil keputusan yang tepat. Padahal kita ketahui bahwa jam-jam pelajaran selalu terbatas.
- b. Dalam satu jam atau dua jam pelajaran mungkin hanya satu atau dua masalah saja yang dapat dipecahkan, sehingga mungkin sekali bahan pelajaran akan tertinggal.
- c. Metode ini baru akan berhasil bila digunakan pada kurikulum yang berpusat pada anak dengan pembangunan semesta, dan bukan dari kurikulum yang

berpusat pada mata pelajaran seperti pada kurikulum konvensional/tradisional.

Beberapa saran dalam menggunakan metode ini sehingga kelemahan-kelemahan di atas bisa diatasi:

- a. Perkenalkan kepada siswa beberapa masalah yang hampir sama.
- b. Masalah yang diajukan harus cocok dengan tingkat kedewasaan serta tingkat keterampilan siswa.
- c. Siswa harus melihat masalah itu sebagai sesuatu yang penting.
- d. Bantulah siswa dalam mendefinisikan dan membatasi masalah yang akan dipelajari.
- e. Teliti apakah bahan dari sumber cukup dan bisa didapatkan oleh siswa.
- f. Berilah petunjuk dan pengarahan jika perlu tetapi jangan berlebih.
- g. Bantulah siswa membuat kriteria sehingga evaluasi memadai.

3. Prestasi Belajar

Nana Sudjana (2005: 22), dalam bukunya yang berjudul penilaian hasil proses belajar mengajar dijelaskan bahwa prestasi belajar merupakan suatu kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan tersebut berupa tingkah laku siswa dalam kehidupan sehari-hari. Oemar Hamalik (2011: 30), menjabarkan tingkah laku manusia yang merupakan hasil belajar terdiri dari beberapa aspek, yaitu pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, dan sikap. Oemar Hamalik (2011:30), hasil belajar yaitu munculnya tingkah laku yang baru dari proses pembelajaran. Tingkah laku baru tersebut misalnya dari tidak tahu menjadi

tahu, timbulnya pengertian baru, perubahan dalam sikap, kesanggupan menghargai, emosional dan pertumbuhan jasmaniah. Perumusan hasil belajar yang terakhir ini tidak memisahkan antara perubahan-perubahan jasmaniah dan perubahan rohaniah. Sesungguhnya kedua aspek itu saling melengkapi dan bertalian satu sama lain.

Dari berbagai pendapat di atas penulis menyimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil belajar yang telah dicapai melalui pengukuran dan penilaian terhadap penguasaan pengetahuan dan ketrampilan tertentu yang diperoleh siswa melalui proses belajar mengajar. Prestasi belajar merupakan faktor penting untuk menentukan sejauh mana tingkat pengetahuan siswa. Tingkat keberhasilan prestasi belajar sendiri tidak dapat diketahui secara langsung, karena perubahan tingkah laku bersifat abstrak.

Penilaian prestasi belajar di sekolah umumnya menggunakan hasil ujian. Ujian yang dimaksud diantaranya ujian tengah semester, ujian semester dan ujian nasional. Prestasi belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai siswa pada materi mata pelajaran Gambar Teknik Mesin yang diberikan dengan memberikan soal untuk dikerjakan di kelas. Tujuannya untuk mengetahui tingkat prestasi belajar siswa dengan cara memberikan tes tertulis dan tes praktek.

Hasil akhir dari sebuah pembelajaran adalah ilmu yang dikuasai dan prestasi peserta didik. Khususnya prestasi belajar dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor. Faktor-faktor tersebut dapat digolongkan menjadi dua golongan, yaitu faktor internal dan faktor eksternal (Nana Syaodih Sukmadinata, 2004: 162). Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu.

1) Faktor internal

Di dalam faktor internal ada dua faktor, yaitu faktor jasmaniah dan faktor rohaniah atau psikologis. Contoh dari faktor jasmaniah antara lain mencakup kondisi fisik dan kesehatan jasmani dari individu. Sedangkan contoh faktor psikologis antara lain menyangkut kondisi kesehatan psikis, kemampuan intelektual, sosial, psikomotor, serta kondisi afektif dari individu.

2) Faktor eksternal

Faktor eksternal yang berpengaruh terhadap belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga faktor, yaitu faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat. Contoh faktor keluarga antara lain suasana rumah, sarana dan prasarana yang ada, cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan. Sedangkan faktor sekolah antara lain metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, suasana pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, sarana prasarana, dan sumber-sumber belajar. Untuk faktor masyarakat meliputi kegiatan siswa dalam masyarakat, yang didalamnya terdapat lembaga-lembaga pendidikan dan sumber-sumber belajar yang memberikan pengaruh positif terhadap semangat dan perkembangan individu.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dapat digolongkan menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri sendiri dan faktor eksternal yang berasal dari luar diri individu setiap siswa. Kedua faktor ini akan saling mendukung, saling berpengaruh dan saling berinteraksi sehingga membentuk sebuah prestasi belajar seorang siswa atau individu.

Sedangkan langkah yang dilakukan untuk mengetahui suatu prestasi yaitu dengan penilaian. Penilaian dilakukan oleh guru terhadap hasil pembelajaran untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Selain itu digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran. Dalam standar proses dijelaskan bahwa penilaian harus dilakukan secara konsisten, sistematik, dan terprogram dengan menggunakan tes dan nontes dalam bentuk tertulis atau lisan, pengamatan kinerja, pengukuran sikap, penilaian hasil karya berupa tugas, proyek dan/atau produk, portofolio, dan penilaian diri. Penilaian hasil pembelajaran menggunakan Standar Penilaian Pendidikan dan Panduan Penilaian Kelompok Mata Pelajaran (Permendiknas No.41 Tahun 2007).

Sedangkan pemerintah melalui BSNP mengeluarkan standar dalam melakukan penilaian untuk mengetahui prestasi belajar. Dalam standar penilaian dijelaskan bahwa penilaian pendidikan merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar peserta didik (Permendiknas No. 20 Tahun 2007). Penilaian tersebut dilakukan dengan cara ulangan harian, ulangan tengah semester maupun ulangan akhir semester. Prinsip-prinsip dalam penilaian meliputi beberapa hal diantaranya: 1) Sahih, 2) Objektif, 3) Adil, 4) Terpadu, 5) Terbuka, 6) Menyeluruh dan berkesinambungan, 7) Sistematis, 8) Beracuan kriteria, dan 9) Akuntabel (Permendiknas No. 20 Tahun 2007).

Penilaian yang digunakan dalam mengetahui prestasi belajar adalah penilaian kelas. Abdul Majid dalam bukunya yang berjudul perencanaan pembelajaran menjelaskan penilaian kelas yaitu kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh dan mengefektifkan informasi tentang hasil belajar siswa pada tingkat kelas selama

dan setelah kegiatan belajar mengajar (Abdul Majid, 2008: 185). Data atau informasi dari penilaian berbasis kelas merupakan salah satu bukti yang dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan suatu program pendidikan.

Dapat disimpulkan bahwa cara untuk mengetahui prestasi belajar dapat diukur dengan penilaian. Penilaian sendiri merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi tentang hasil belajar siswa selama dan setelah kegiatan belajar mengajar. Penilaian diperoleh setelah siswa memperoleh pengetahuan dari minat, perhatian, nilai-nilai dan ketrampilan. Penilaian dilakukan untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik, sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran. Dalam penelitian ini penilaian digunakan untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi siswa dalam mata pelajaran Gambar Teknik Mesin dan mengukur tingkat aktivitas siswa dalam proses pembelajaran di kelas.

4. Gambar Teknik Mesin

a. Gambar sebagai “ Bahasa Teknik”

Gambar Teknik merupakan alat komunikasi orang teknik, atau merupakan bahasa orang-orang teknik. Penerusan informasi adalah fungsi yang penting untuk bahasa maupun gambar. Gambar bagaimanapun juga adalah ”bahasa teknik”, oleh karena itu diharapkan gambar harus meneruskan keterangan-keterangan secara tepat dan obyektif. Dalam hal bahasa, kalimat pendek dan ringkas harus mencakup keterangan-keterangan dan pikiran-pikiran yang melimpah (G.Takeshi Sato dan N. Sugiarto Harianto, 1999:1).

Keterangan-keterangan dalam gambar yang tidak dapat dinyatakan dalam bahasa harus diberikan secukupnya sebagai lambang-lambang. Oleh karena itu

berapa banyak dan berapa tinggi mutu keterangan yang diberikan dalam gambar tergantung dari bakat perancang gambar (*design drafter*). Sebagai juru gambar, sangat penting untuk memberikan gambar yang ”tepat” dengan mempertimbangkan pembacanya (G.Takeshi Sato dan N. Sugiarto Harianto, 1999:1).

b. Fungsi gambar

Tugas gambar digolongan menjadi tiga, yaitu:

1) Penyampaian informasi

Gambar mempunyai tugas meneruskan maksud dari perancang dengan tepat kepada orang-orang yang bersangkutan, yaitu kepada bagian perencanaan, proses pembuatan, pemeriksaan, perakitan, dan sebagainya. Penafsiran gambar diperlukan untuk penentuan secara obyektif, maka standar-standar sebagai tata bahasa teknik diperlukan untuk menyediakan ketentuan-ketentuan yang diperlukan.

2) Pengawetan, penyimpanan dan penggunaan keterangan

Gambar merupakan data teknis yang sangat rapuh, dimana teknologi dari suatu perusahaan dipadatkan dan dikumpulkan, oleh karena itu gambar bukan hanya diawetkan untuk mensuplai bagian-bagian produk untuk perbaikan (reparasi) atau diperbaiki. Gambar-gambar ini diperlukan juga untuk disimpan dan dipergunakan sebagai bahan informasi untuk rencana-rencana baru di kemudian

hari, maka diperlukan cara-cara penyimpanan kodifikasi nomor urut gambar dan sebagainya. Kodifikasi nomor urut gambar dan cara-cara penyimpanan gambar tidak cukup untuk keperluan tugas ini. Cara penyimpanan ini memerlukan tempat yang luas maka dibuatlah foto mikro yang ditempelkan pada kartu-kartu berlubang untuk disimpan.

3) Cara-cara pemikiran dalam penyiapan informasi.

Dalam perencanaan, konsep abstrak yang melintas dalam pikiran diwujudkan dalam bentuk gambar melalui proses. Pertama konsep dianalisa dan disintesa dengan gambar. Kemudian gambarnya diteliti dan dievaluasi. Poses ini diulang-ulang sehingga dapat dihasilkan gambar-gambar yang sempurna. Gambar tidak hanya melukiskan gambar tetapi berfungsi juga sebagai peningkatan daya berpikir atau perencanaan (G.Takeshi Sato dan N. Sugiarto Harianto, 1999:2-3).

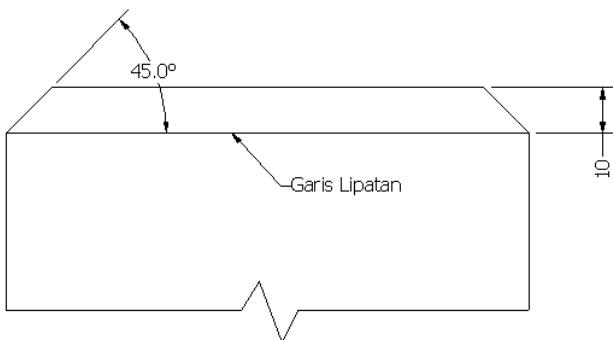
c. Aspek Penilaian Gambar Manual

1) **Gambar Bentangan**

Gambar bentangan adalah bagan susunan permukaan lengkap suatu obyek. Pembentangan obyek yang dibatasi oleh permukaan bidang dapat diperoleh dengan memutarkan obyek misalkan prisma, piramida, tabung dan kerucut. Gambar bentangan didunia industri harus diperlihatkan untuk menyediakan informasi yang perlu guna membuat pola untuk memudahkan memotong bentuk diinginan dari logam lebaran.

Dalam cara pembuatan gambar bentangan terdapat tiga metode yaitu metode garis paralel, triangulasi dan garis radial. selalu ada garis lipatan untuk membantu mengetahui posisi letak lipatan. Suatu gambar bentangan benda yang akan dibuat harus ada metode untuk penyambungannya. Ada beberapa metode penyambungan

yaitu sambungan lipat, sambungan patri, sambungan kelingan dan sambungan las titik. Sehingga setiap gambar bentangan harus ada ukuran lebih untuk dijadikan bahan untuk penyambungan atau yang disebut dengan bibir-bibir.



Gambar 1. Bentuk bibir lipatan.

2) Pemberian ukuran

Pemberian ukuran adalah pekerjaan akhir untuk suatu desain. Pemberian ukuran itu sangat penting mengingat suatu gambar harus dijelaskan dengan sejelas-jelasnya salah satunya pemberian ukuran. Ada beberapa unsur yang harus diperhatikan dalam pemberian ukuran yaitu:

a) Garis basis atau refrensi

Merupakan batas pengukuran pada suatu elemen gambar. Unsur ini digambar dengan garis tipis 0,1-0,2.

b) Garis ukuran

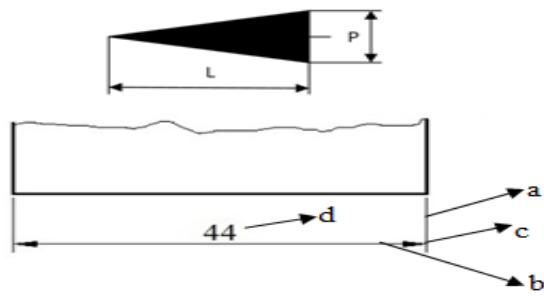
Garis ukuran tidak boleh melebihi garis basis dengan garis tipis 0,1-0,2.

c) Anak panah

Panjang anak panah 1 : 3 atau P : L dengan anak panah dihitamkan semua.

d) Angka ukuran

Angka ukuran ditempatkan diatas garis ukuran dan terletak ditengah.



Gambar 2. Unsur-unsur ukuran.

3) Garis gambar

Terdapat macam-macam garis dalam gambar teknik menurut Warren J.

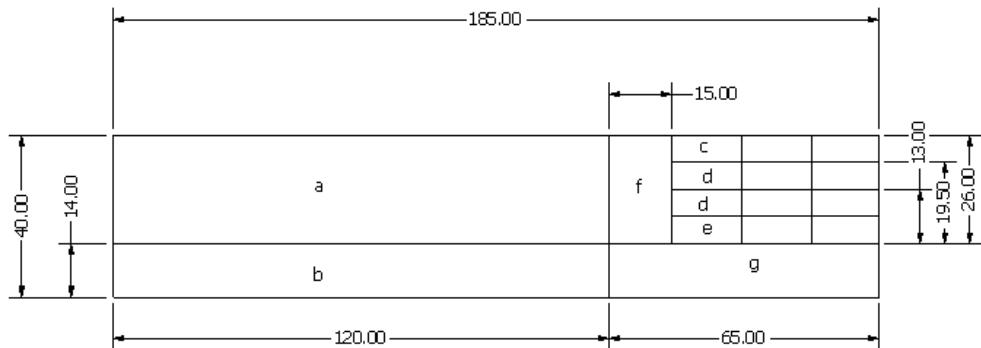
Luzaddeer:

Tabel 1. Macam-macam garis.

Macam garis	Garis	Contoh-contoh penggunaan
Garis tebal	—	0, Garis benda, garis 6 0, tepi 8
Garis tipis	—	0, Penunjukan 1 0, ukuran, garis arsir, 2 garis bantu,
Garis tipis (bebas)	~~~~~	Garis irisan
Garis sedang (putus-putus)	-----	0, Garis benda yang 3 0, tak terlihat 4
Garis strip titik	-----	0, Garis sumbu 1 0, 2
Garis strip titik, strip ujung tebal	— — —	0, Garis potongan 2 0, 6

4) Etiket Gambar

Etiket merupakan identitas suatu gambar. Sehingga etiket sangat penting untuk dibuat. Dibawah ini contoh etiket dan keterangannya:



Gambar 3. Etiket Gambar

Keterangan:

- (a) Nama benda yang akan digambar.
- (b) Nama instansi pembuat.
- (c) Tanggal dan nama yang menggambar.
- (d) Tanggal, nama atau paraf yang memeriksa.
- (e) Tanggal, nama atau paraf yang menyetujui.
- (f) Skala gambar.
- (g) Keterangan bagian-bagian yang digambar.(Subiyono Dkk:2000)

B. Hasil Penelitian Yang Relevan

Dalam penelitian-penelitian pengembangan yang berisi tentang penggunaan metode-metode dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Urip Widodo, S.Pd dari Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2013 yang berjudul Penerapan Metode Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata

Pelajaran Membaca Gambar Sketsa Di SMK Negeri 2 Klaten yang berisi tentang pembelajaran dikelas dengan menggunakan metode Kolaboratif.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Hamid Abdillah, S.Pd dari Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2013 yang berjudul Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dalam Mata Diklat Menggambar Dengan Sistem CAD (*Computer Aided Desaidn*) Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Dijurusan Teknik Pemesinan SMK N 2 Depok Sleman. yang berisi tentang pembelajaran dikelas dengan menggunakan metode PBL.
3. Penilitian yang dilakukan oleh Nurina Anggraeni, S.Pd dari Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2009 yang berjudul Peningkatan Hasil Belajar IPS Melalui Penerapan Metode *Problem Solving* Di MTs Bantul Kota yang berisi tentang pembelajaran dikelas menggunakan metode *problem solving*.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Muchayat yang berjudul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Ideal *Problem Solving* Bermuatan Pendidikan Karakter yang berisi pengembangan perangkat pembelajaran dengan strategi ideal *problem solving*.

C. Kerangka Berfikir

Suatu proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila kompetensi siswa dapat mencapai standar yang diharuskan. Pelaksanaan proses pembelajaran merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dalam proses tersebut, seorang guru menggunakan suatu strategi pembelajaran tertentu untuk menyampaikan materi pelajaran maupun informasi kepada siswa. Guru bisa mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan

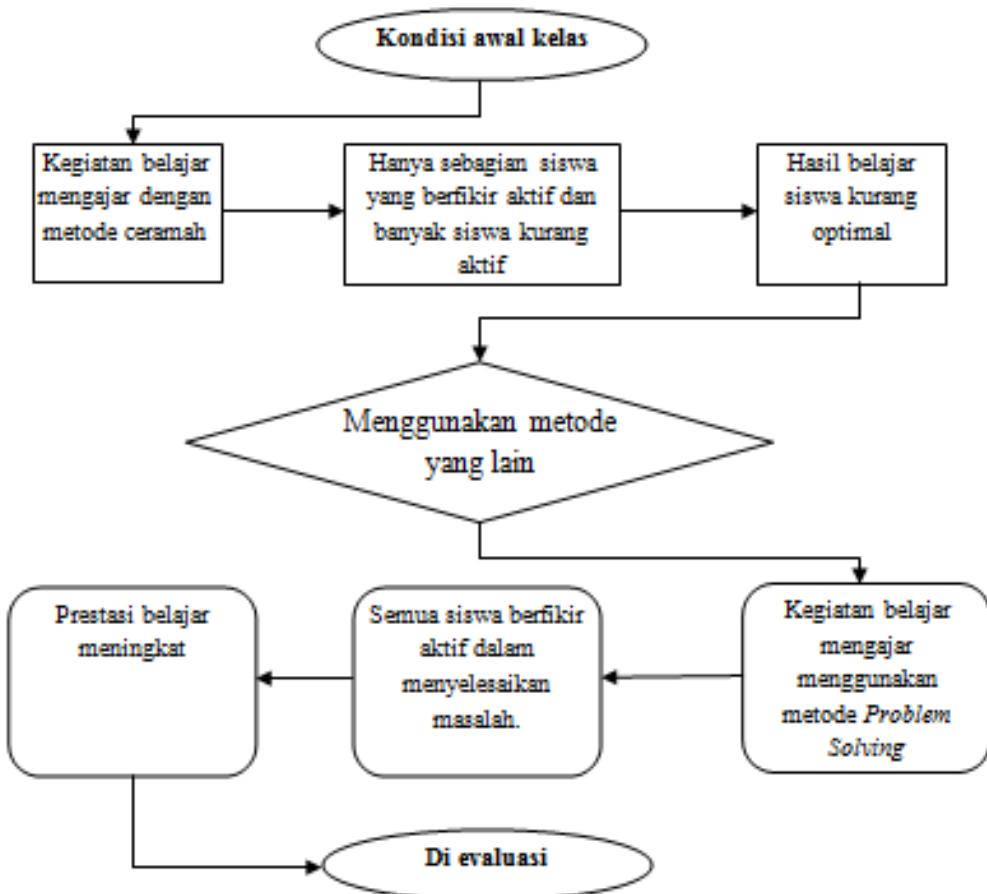
mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat Penggunaan metode pembelajaran yang tepat dan efektif merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan keefektifan proses pembelajaran yang dilakukan serta hasil yang dicapai oleh siswa.

Proses pembelajaran pada Mata Pelajaran Gambar Teknik memerlukan suatu pengembangan metode pembelajaran agar keaktifan dan prestasi siswa dapat lebih meningkat. Untuk itu, dilakukan upaya perbaikan pada proses pembelajaran pada Mata Pelajaran Gambar Teknik di Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 3 Yogyakarta, terutama untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran serta prestasi belajar siswa.

Penerapan Metode Pembelajaran *Problem Solving* (metode pemecahan masalah) diduga dapat meningkatkan keaktifan siswa, sebab pada pelaksanaannya siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Siswa juga mampu menginterpretasikan benda-benda nyata yang berhubungan di bidang teknik di lingkungan sekitar siswa ke dalam sebuah gambar. Sehingga siswa dapat mengembangkan pemikiran dengan cara sendiri, menemukan sendiri dan mengkontruksi sendiri pengetahuan barunya.

Metode ini diharapkan dalam masalah-masalah pada mata pelajaran Gambar Teknik yang telah di sampaikan oleh guru untuk siswa bisa dipecahkan dan mendapatkan kesimpulan dari masalah tersebut. Dengan demikian, siswa dituntut untuk selalu aktif dan selalu terlibat dalam proses pembelajaran sehingga tercipta proses belajar yang bermakna bagi siswa dan siswa termotivasi untuk belajar sehingga akan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Alur pemikiran secara singkat mengenai konsep penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Konsep Penelitian.

D. Pertanyaan Penelitian

Dari kerangka berpikir diatas akan mendapatkan suatu pertanyaan peneliti yaitu:

1. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Gambar Teknik yang terjadi pada siswa setelah pembelajaran dilaksanakan dengan metode *problem solving* di SMK N 3 Yogyakarta?
2. Bagaimana penggunaan metode *Problem Solving* dalam pembelajaran gambar teknik?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) secara kolaboratif. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa terhadap mata pelajaran gambar teknik dengan metode pembelajaran *Problem*

Solving. Dalam bentuk penelitian tindakan ini, guru dilibatkan sejak proses identifikasi masalah, rencana solusi masalah, pelaksanaan tindakan, monitoring, evaluasi dan penyimpulan hasil. Guru sebagai praktisi pembelajaran, peneliti sebagai perancang dan pengamat yang kritis. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) direncanakan dilaksanakan dalam tiga siklus. Setiap siklus ada empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi.

Gambar 5. Siklus Model Spiral Kemmis dan Taggart dari buku Rochiati,
2012: 66.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian dilakukan di SMK Negeri 3 Yogyakarta, yang beralamatkan di Jalan R.W. Monginsidi No. 2 Yogyakarta 55223. Telp (0274)513503.

2. Waktu

Waktu penelitian ini dimulai dari pengajuan proposal hingga selesai laporan hasil penelitian. Penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2013/2014.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini meliputi guru pengampu dan siswa yang berjumlah 24 siswa kelas XI program keahlian teknik mesin SMK Negeri 3 Yogyakarta. Subjek penelitian ini sangat heterogen dilihat dari kemampuannya, yakni ada yang kemampuannya tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Peneliti memilih kelas XI TP 4 karena mengetahui bahwa pada kelas ini banyak siswa yang tidak naik kelas disebabkan oleh pelajaran produktif yang kurang nilainya khususnya pada mata pelajaran gambar teknik. Selain itu pada kelas tersebut adalah kelas terakhir yang mendapatkan pelajaran gambar teknik pada semester pertama di sistem semi blok yang digunakan.

D. Desain Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan dalam beberapa siklus. Setiap siklus ada empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Tahapan tersebut disusun dalam siklus dan setiap siklus dilaksanakan sesuai perubahan yang diinginkan.

1. Siklus I

a. Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan pada siklus I adalah:

- 1) Guru menentukan pokok bahasan yang akan diajarkan.
- 2) Guru merancang pembuatan RPP.
- 3) Guru merancang skenario pelajaran dengan metode pembelajaran *Problem Solving*.
- 4) Guru mempersiapkan ruangan kelas dan *layout* kelas.
- 5) Guru merancang kelompok kecil untuk mengerjakan lembar kerja siswa.
- 6) Guru merancang pelatihan soal secara individual.

b. Tindakan (*Acting*)

Proses tindakan pada siklus I adalah sebagai berikut ini:

- 1) Guru menyiapkan segala sesuatu agar suasana kelas siap.
- 2) Guru memberikan motivasi kepada siswa.
- 3) Guru menjelaskan materi Mendeskripsikan gambar bukaan tentang bukaan kubus, kubus terpancung, tabung terpancung dan tabung terpancung kepada siswa dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari untuk gambar bukaan.
- 4) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- 5) Guru menyiapkan suatu permasalahan dari materi sendiri maupun dari pertanyaan-pertanyaan siswa yang telah diajukan untuk *Problem Solving*.
- 6) Guru memberikan masalah kepada siswa untuk dibahas ataupun dipecahkan oleh para siswa.
- 7) Guru memberikan langkah-langkah pemecahan permasalahan.
- 8) Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan.
- 9) Guru memberikan latihan soal evaluasi tes tertulis maupun tes praktik pada akhir pembelajaran.

c. Pengamatan (*Observing*)

Aspek-aspek yang diamati yaitu:

- 1) Perhatian siswa terhadap penjelasan guru dan pendapat siswa lain.
- 2) Aktivitas siswa pada sesi tanya jawab.
- 3) Siswa yang berani menyajikan temuannya (mempraktikkan didepan kelas).
- 4) Kerjasama siswa dalam hal pembagian tugas dan menyelesaikan tugas kelompok.

d. Refleksi (*Reflecting*)

Refleksi merupakan analisis hasil pengamatan dan evaluasi. Analisis dilakukan untuk mengukur baik kelebihan maupun kekurangan yang terdapat dalam siklus I, kemudian mendiskusikan hasil analisis untuk perbaikan pada pelaksanaan siklus II.

2. Siklus II

a. Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan pada siklus II adalah:

- 1) Guru menentukan kembali pokok bahasan yang akan diajarkan berdasarkan pada refleksi siklus I.
- 2) Guru mempersiapkan kembali RPP.
- 3) Guru merancang skenario pelajaran dengan pembelajaran metode *Problem Solving*.
- 4) Guru mempersiapkan ruangan kelas dan *layout* kelas.
- 5) Guru mempersiapkan peralatan yang akan digunakan.
- 6) Guru menyiapkan komponen-komponen pembelajaran untuk melengkapi dan memaksimalkan proses pelajaran.
- 7) Guru menjelaskan materi Mendeskripsikan gambar bukaan tentang bukaan kerucut, kerucut terpanjang, limas dan limas terpanjang kepada siswa dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari untuk gambar bukaan.
- 8) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- 9) Guru menyiapkan suatu permasalahan dari materi sendiri maupun dari pertanyaan-pertanyaan siswa yang telah diajukan untuk *Problem Solving*.
- 10) Guru membentuk kelompok kecil dengan anggota 4 siswa, sesuai tempat duduk yang berdekatan untuk mengerjakan lembar kerja siswa.

- 11) Guru memberikan masalah kepada siswa untuk dibahas ataupun dipecahkan oleh para siswa.
- 12) Guru memberikan langkah-langkah pemecahan permasalahan
- 13) Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan.

b. Tindakan (*Acting*)

Proses tindakan pada siklus II adalah sebagai berikut ini:

- 1) Guru menyiapkan segala sesuatu agar suasana kelas kondusif.
- 2) Guru mengadakan motivasi.
- 3) Dengan tanya jawab dijelaskan materi tentang gambar bukaan dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Guru membentuk kelompok kecil dengan anggota 4 siswa sesuai urutan absensi untuk mengerjakan lembar kerja siswa.
- 5) Dengan bimbingan guru, siswa membuat kesimpulan.
- 6) Siswa mengerjakan tes tertulis maupun tes praktik pada akhir pelajaran.

c. Pengamatan (*Observing*)

Aspek-aspek yang diamati yaitu:

- 1) Perhatian siswa terhadap penjelasan guru dan pendapat siswa lain.
- 2) Aktivitas siswa pada sesi tanya jawab.
- 3) Siswa yang berani menyajikan temuannya (mempraktikkan didepan kelas).
- 4) Kerjasama siswa dalam hal pembagian tugas dan menyelesaikan tugas kelompok.

d. Refleksi (*Reflecting*)

Refleksi merupakan analisis hasil pengamatan dan evaluasi. Analisis dilakukan untuk mengukur baik kelebihan maupun kekurangan yang terdapat dalam siklus II, kemudian mendiskusikan hasil analisis untuk perbaikan pada pelaksanaan siklus III.

3. Siklus III

a. Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan pada siklus III adalah:

- 1) Guru menentukan kembali pokok bahasan yang akan diajarkan berdasarkan pada refleksi siklus II.
- 2) Guru mempersiapkan kembali RPP.
- 3) Guru merancang skenario pelajaran dengan pembelajaran metode *Problem Solving*.
- 4) Guru mempersiapkan ruangan kelas dan *layout* kelas.
- 5) Guru melengkapi komponen-komponen pembelajaran untuk memaksimalkan proses pelajaran.
- 6) Guru menjelaskan materi menggambar benda lengkap dengan ukurannya kepada siswa.
- 7) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- 8) Guru menyiapkan suatu permasalahan dari materi sendiri maupun dari pertanyaan-pertanyaan siswa yang telah diajukan untuk *Problem Solving*.
- 9) Guru membentuk kelompok kecil dengan anggota 4 siswa, sesuai tempat duduk yang berdekatan untuk mengerjakan lembar kerja siswa.
- 10) Guru memberikan masalah kepada siswa untuk dibahas ataupun dipecahkan oleh para siswa.

11) Guru memberikan langkah-langkah pemecahan permasalahan.

12) Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan.

b. Tindakan (*Acting*)

Proses tindakan pada siklus III adalah sebagai berikut ini:

- 1) Guru menyiapkan segala sesuatu agar suasana kelas siap.
- 2) Guru mengadakan motivasi.
- 3) Guru menjelaskan materi tentang penerapan pemberian ukuran pada gambar.
- 4) Guru membentuk kelompok kecil dengan anggota 4 siswa dan diberikan tugas dengan benda nyata (dikerjakan secara kelompok).
- 5) Salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya masing-masing di depan kelas.
- 6) Kelompok lain menanggapi hasil presentasi kelompok yang maju di depan kelas.
- 7) Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan.
- 8) Siswa mengerjakan tes tertulis dan tes praktek.

c. Pengamatan (*Observing*)

Aspek-aspek yang diamati yaitu:

- 1) Perhatian siswa terhadap penjelasan guru dan pendapat siswa lain.
- 2) Aktivitas siswa pada sesi tanya jawab.
- 3) Siswa yang berani menyajikan temuannya (mempraktikkan di depan kelas).
- 4) Kerjasama siswa dalam hal pembagian tugas.
- 5) Kerjasama siswa dalam menyelesaikan tugas kelompok.

d. Refleksi (*Reflecting*)

Menganalisis kembali untuk mendapatkan kesimpulan apakah target tindakan tercapai atau tidak. Maka diharapkan setelah akhir siklus III ini, aktivitas dan prestasi belajar pada pembelajaran gambar teknik bagi siswa kelas XI TP SMK Negeri 3 Yogyakarta menjadi lebih meningkat.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapat data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.

Terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu kualitas instrumen penelitian, dan kualitas pengumpulan data. Kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkenaan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Oleh karena itu, instrumen yang telah teruji validitas, belum tentu dapat menghasilkan data yang valid, apabila instrumen tersebut tidak digunakan secara tepat dalam pengumpulan datanya.

Mencapai maksud tersebut di atas, peneliti dalam hal ini menggunakan metode pengumpulan data, yaitu :

1. Hasil Tes (evaluasi)

Tes hasil belajar digunakan untuk mendapatkan data mengenai peningkatan kompetensi baik dari pengetahuan, sikap, dan ketrampilan peserta didik dalam

proses pembelajaran menggunakan modul yang berupa evaluasi setiap akhir pembelajaran.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data tidak langsung ditunjukan kepada subjek penelitian, namun melalui dokumentasi.

F. Instrumen Penelitian

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Sugiyono (2010: 147) menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.

1. Lembar penilaian

Lembar tes ini merupakan lembar penilaian untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan guru. Dalam penelitian ini penilaian dilakukan untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi siswa dalam pembelajaran. Penilaian dilakukan kepada siswa di akhir siklus setelah penerapan model pembelajaran *Problem Solving*.

Tabel 2. Lembar penilain

No.	Responden	Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan Gambar Bukaan										Nilai			
		Aspek yang Di Nilai													
		Gambar bukaan		Tanda ukuran	Garis gambar		Etiket	Ketepatan waktu		Kebersihan gambar					
		bentuk	bibir	ukuran	18 item	Garis tebal (benda)	Garis strip tipis (lipatan)	Garis stip titik (sumbu)	Ketepatan huruf	Tepat waktu	Terlamba ada keterangan	Terlambat tanpa keterangan	Bersih	sedang	Kotor dan rusak
1	Responden 1														
2	Responden 2														
3	Responden 3														
4	Responden 4														
5	Responden 5														
6	Responden 6														
7	Responden 7														
8	Responden 8														
9	Responden 9														
10	Responden 10														
11	Responden 11														
12	Responden 12														
13	Responden 13														
14	Responden 14														
15	Responden 15														
16	Responden 16														
17	Responden 17														
18	Responden 18														
19	Responden 19														
20	Responden 20														
21	Responden 21														
22	Responden 22														
23	Responden 23														
24	Responden 24														

2. Indikator Keberhasilan

Kriteria keberhasilan tindakan kelas ini dapat dilihat dari meningkatnya prestasi/ hasil belajar siswa kelas XI TP 4 program keahlian teknik permesinan SMK Negeri 3 Yogyakarta pada mapel Gambar Teknik dengan Kompetensi dasar Mendeskripsikan gambar bukaan dan Menggambar benda lengkap dengan ukurannya yaitu hasil belajar siswa rata-rata di atas 70.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti diperoleh hasil dari tiap-tiap tindakan kelas. Hasil penelitian bisa dijabarkan sebagai berikut:

1. Pra Tindakan

Sebelum melakukan penelitian tindakan kelas, peneliti terlebih dahulu mengadakan wawancara kepada guru dan pengamatan di kelas. Observasi awal kegiatan pembelajaran dilakukan pada awal bulan Oktober 2013. Selama observasi, peneliti mengamati proses pembelajaran Gambar Teknik kelas XI Teknik Pemesinan 4 (TP 4) SMK N 3 Yogyakarta. Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti, mendapatkan bahwa guru yang mengajar hanya menggunakan metode ceramah biasa sehingga para siswa belum memiliki kemampuan memecahkan masalah dan tidak hanya itu dari hasil wawancara, guru jarang memberikan pembelajaran dengan cara diskusi . Hal ini bisa dikarenakan metode pembelajaran hanya berceramah saja sehingga siswa masih pasif mendengarkan saja dalam pembelajaran. Selain itu keaktifan siswa dalam berpendapat dan interaksi masih kurang.



Gambar 6. Kondisi kelas

Dari observasi kelas yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa metode ceramah kurang memberikan keatifan kepada siswa sehingga kompetensi dan kemampuan berfikir kurang maksimal pada proses pembelajaran. Dari permasalahan pembelajaran tersebut maka perlu diadakan perbaikan dan peningkatan kualitas pembelajaran dikelas, atas kesadaran tersebut maka peneliti mengadakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving (pemecahan masalah)*. Metode tersebut merupakan metode yang berdasarkan masalah untuk dipecahkan dengan langkah-langkah memecahkan masalah. Guru menyambut baik akan adanya penelitian tindakan kelas ini sehingga peneliti dan guru saling membantu untuk persiapan pelaksanaan tindakan.

Selanjutnya peneliti menyiapkan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian antara lain lembar kerja siswa peserta didik dan lembar penilaian. Berdasarkan kesepakatan dengan guru, pelaksanaan penelitian dilakukan sesuai dengan jadwal pelajaran gambar teknik dan kompetensi sesuai dengan silabus pada kelas XI TP 4.

2. Pelaksanaan Penelitian

Berdasarkan kesepakatan dengan guru dan sekolah, penelitian dilakukan mulai minggu ke 3 Oktober 2013. Penelitian dilakukan sebanyak 3 siklus. Setiap siklus dilaksanakan dengan 2-3 kali tatap muka. Hal ini dilakukan karena untuk mewujudkan ketercapaian kompetensi menggambar gambar teknik. Adapun jadwal penelitian adalah sebagai berikut.

Tabel 3 .Jadwal Penelitian Tindakan Kelas.

Siklus	Tindakan	Hari	Tanggal	Jam Pelajaran	Keterangan
I	-	Rabu	16 Oktober 2013	07.00-11.45 WIB	Observsi kelas
	1	Kamis	24 oktober 2013	09.30-14.45 WIB	Tindakan kelas
	2	Rabu	30 Oktober 2013	07.00-11.45 WIB	Tindakan kelas
II	1	Kamis	31 Oktober 2013	10.00-15.15 WIB	Tindakan Kelas
	2	Rabu	06 November 2013	07.00-11.45 WIB	Tindakan kelas
III	1	Kamis	7 November 2013	10.00-15.15 WIB	Tindakan kelas
	2	Rabu	13 November 2013	07.00-11.45 WIB	Tindakan Kelas

Dalam silabus produktif SMK N 3 Yogyakarta, kompetensi menggambar gambar teknik terdapat 7 kompetensi dasar (lampiran). Berdasar dari silabus tersebut, pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggambar gambar teknik dilakukan secara bertahap sesuai dengan urutan silabus. Kompetensi yang diambil untuk penelitian ini hanya 2 kompetensi yaitu mendeskripsikan gambar bukaan dan menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya.

a. Pelaksanaan Penelitian Siklus I

Pelaksanaan siklus I dilaksanakan dalam tiga tindakan. Pelaksanaan dilakukan pada Rabu 16 Oktober 2013 untuk observasi. pelaksanaan tindakan kedua dilakukan pada Kamis 24 Oktober 2013 dan tindakan ketiga dilakukan pada Rabu 30 Oktober 2013. Adapun perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi dari pelaksanaan tindakan adalah sebagai berikut:

1) Tindakan Pertama

Tindakan yang pertama adalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Tahap perencanaan yang telah dibuat dikonsultasikan dengan guru dan dosen pembimbing menghasilkan kesepakatan bahwa materi yang akan disampaikan pada siswa adalah materi yang berdasarkan silabus yang dibuat oleh jurusan mesin pada sekolah SMK N 3 Yogyakarta. Hal-hal yang dilakukan pada tahap perencanaan ini antara lain sebagai berikut:

- (1) Menyurvei kondisi kelas yang akan diteliti.
- (2) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran dengan kompetensi dasar mendeskripsikan gambar bukaan (lampiran).
- (3) Membuat skenario pembelajaran siklus I tindakan pertama .

b) Pelaksanaan Tindakan

Sesuai dengan rencana yang telah dibuat, kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan metode pembelajaran *Problem*

solving. Selama kegiatan pembelajaran, peneliti menyajikan materi dengan menerapkan metode pembelajaran tersebut dengan memberikan permasalahan tentang gambar bukaan yang berisi tentang garis sebenarnya atau garis sejati. Deskripsi pelaksanaan pembelajaran Gambar Teknik dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* di kelas XI TP 4 adalah sebagai berikut:

(1) Kegiatan pembelajaran

Peneliti menjelaskan materi mengenai bukaan benda, bukaan kubus dan bukaan kubus terpanjang. Dalam penjelasannya peneliti memberikan contoh-contoh bukaan beserta langkah-langkah membuat gambar bukaannya. Penjelasan materi tersebut peneliti masih menggunakan cara ceramah biasa dan siswa mencatat didalam buku catatan. Di sela-sela penyajian materi peneliti memberikan sebuah candaan-candaan untuk merangsang siswa lebih semangat dan tidak bosan. Setelah penjelasan materi selesai peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanyam.

(2) Pemberian masalah



Gambar 7. Siswa sedang mengerjakan tugas

Masalah yang diberikan diambil dari pertanyaan-pertanyaan siswa yang sekiranya pertanyaan itu penting dalam materi tersebut. Untuk masalah pada tindakan ini adalah masalah materi gambar bukaan tentang yaitu tentang paparan gambar bukaan pada dunia industri. Pemberian masalah dilakukan setelah peyajian materi selesai dan pertanyaan dari siswa dikumpulkan. Diskusi yang dilakukan siswa tersebut dilakukan secara individu.

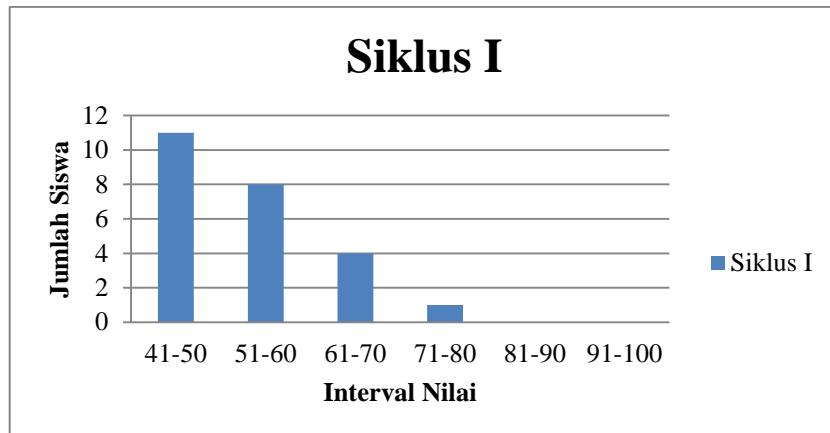
(3) Penilaian

Tugas untuk penilaian pada tindakan pertama yaitu melalui tes tertulis. Tugas ini hanya sebagai latihan untuk siswa. Terdapat 1 siswa yang lulus KKM pada siklus I dan bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Daftar interval nilai tindakan pertama siklus I

Interval Nilai	Siklus I
41-50	11
51-60	8
61-70	4
71-80	1
81-90	0
91-100	0

Dari tabel diatas dapat dilihat dengan grafiknya seperti dibawah ini:



Gambar 8. Grafik distribusi nilai tindakan pertama siklus I

c) Pengamatan

Pengamatan dilakukan untuk melihat perilaku siswa dalam pembelajaran. Hasil dari pengamatan pada siklus I tindakan pertama adalah.

- (1) Dalam masalah materi gambar bukaan peserta didik belum mampu membayangkan sebuah bentangan benda dengan cepat.



Gambar 9. Siswa sedang mengikuti pembelajaran

(2) Dalam pemberian masalah metode *Problem Solving* diberikan secara individual untuk mengetahui pemahaman tiap siswa satu persatu dan ternyata masih banyak siswa yang memecahkan ataupun menyimpulkan solusi dengan asal-asalan dan masih banyak yang menyontek.

(3) Buku pegangan para siswa belum ada.



Gambar 10. Siswa belajar tanpa ada buku pegangan

(4) Dalam pengeroaan tes praktek masih banyak siswa yang belum mengetahui masalah kegunaan garis, pemberian ukuran, proyeksi, penggunaan etiket dan lain-lainnya.

d) Refleksi

Berdasarkan pelaksanaan penelitian yang dilakukan pada siklus I tindakan pertama terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Solving* sudah berjalan sesuai prosedur yang telah direncanakan. Refleksi-refleksinya antara lain:

(1) Refleksi komponen pembelajaran

Untuk komponen pembelajaran pada pertemuan kesatu dan terdapat sedikit masalah yaitu:

- i. Sarana dan prasarana yang berupa meja tidak layak pakai untuk menggambar manual karena meja yang digunakan tidak datar dan banyak yang berlubang sehingga harus pindah ruangan yang terdapat meja yang datar dan layak pakai .



Gambar 11. Kondisi Meja kelas

- ii. Peralatan menggambar siswa untuk menggambar belum dipersiapkan dengan baik sehingga harus memberitahukan sebelumnya pelajaran.

(2) Refleksi Proses kegiatan

Refleksi dari proses kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk perbaikan adalah sebagai berikut.

(a) Kelemahan

Kelemahan yang muncul dalam pembelajaran siklus I tindakan pertama pada pertemuan pertama adalah sebagai berikut:

- i. Kelemahan dalam pemberian materi kepada siswa, peneliti harus ekstra pelan-pelan dan harus memberikan

contoh lagi kepada siswa yang kurang bisa sehingga menyita waktu banyak untuk pemberian materi. Hal ini disebabkan oleh penalaran siswa kurang cepat menangkap materi yang diberikan. Sehingga untuk tindakan selanjutnya, guru harus memberikan contoh-contoh benda yang nyata didunia industri agar cepat tertangkap nalar.

- ii. Dalam pemberian masalah secara individual masih banyak siswa yang memecahkan ataupun menyimpulkan solusi dengan pemikirannya sendiri-sendiri yang jawabannya sekedar menjawab dan kurang detail. Sehingga untuk tindakan selanjutnya adalah memberikan secara kelompok sehingga pemikirannya tidak hanya satu dan jawabanya lebih detail.
- iii. Dalam penggerjaan tes praktek masih banyak siswa yang belum mengetahui masalah kegunaan garis, pemberian ukuran, proyeksi, penggunaan etiket dan lain-lainnya. Sehingga peneliti harus selalu mengulang materi yang sudah diajarkan setiap pembelajaran.

(b) Kelebihan

Kelebihan yang muncul dalam pembelajaran siklus I tindakan pertama adalah keaktifan siswa lebih terlihat pada saat memanfaatkan waktu pelajaran. Hal tersebut dikarenakan waktu pembelajaran sangat padat dan kurang

sehingga siswa mengejar waktu dalam penyelesaian tugas-tugas yang diberikan.

(c) Tanggapan siswa

Tanggapan siswa secara umum sebagian banyak merasa kaget dengan metode dan kegiatan yang diberikan. Hal itu dikarenakan siswa sebelumnya belum pernah mendapatkan metode dan kegiatan tersebut. Sehingga untuk tindakan selanjutnya perlu dijelaskan mengenai makna dan tujuan mengenai penilaian yang dilakukan.

(3) Refleksi Hasil.

Refleksi hasil yang peroleh pada saat pemberian tes tertulis mendapatkan hasil yaitu nilai rata-rata 55, nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 80. Terdapat 19 siswa yang belum lulus KKM dan ada 5 siswa yang telah lulus nilai KKM dengan. Penyebabnya siswa kurang memahami tentang dan kurang serius dalam mengerjakan soal. Sehingga perlu dikaji lagi materinya lebih mendalam dan siswa harus diberi latihan kembali.

2) Tindakan Kedua

Tindakan yang kedua adalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Perencanaan yang telah dibuat dikonsultasikan dengan guru. Berdasarkan silabus materi yang akan dipelajari masih mengenai gambar bukaan untuk siklus I tindakan kedua adalah

mengenai bukaan kerucut, bukaan kerucut terpanjang, bukaan limas dan bukaan limas terpanjang. Hal-hal yang dilakukan pada tahap perencanaan ini antara lain sebagai berikut:

- (1) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran dengan kompetensi dasar mendeskripsikan gambar bukaan(lampiran).
- (2) Membuat skenario pembelajaran siklus I tindakan kedua.

b) Pelaksanaan Tindakan

Sesuai dengan rencana yang telah dibuat, kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan metode pembelajaran *Problem Solving*. Selama kegiatan pembelajaran, peneliti menyajikan materi dengan menerapkan metode pembelajaran tersebut dengan memberikan permasalahan tentang gambar bukaan yang berisi tentang garis yang sebenarnya/garis sejati.

Deskripsi pelaksanaan pembelajaran gambar bukaan dengan menggunakan motode pembelajaran *Problem Solving* di kelas XI TP 4 adalah sebagai berikut:

- (1) Kegiatan pembelajaran.

Siswa mempraktikan memotong gambar bukaan tabung terpanjang yang sudah digambar dan mempraktikan bagaimana penyambungannya bukaannya tersebut. Kemudian Peneliti menjelaskan materi mengenai bukaan kerucut, bukaan kerucut terpanjang, bukaan limas dan bukaan limas terpanjang. Dalam penjelasannya peneliti memberikan

contoh-contoh bukaan beserta langkah-langkah membuat gambar bukaannya. Penjelasan materi tersebut peneliti masih menggunakan cara ceramah biasa dan siswa diberi pegangan materi untuk tambahan buku catatan. Di sela-sela penyajian materi peneliti memberikan sebuah candaan-candaan untuk merangsang siswa lebih semangat dan tidak bosan. Setelah penjelasan materi selesai peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.

(2) Pemberian masalah.

Masalah yang diberikan kepada siswa sama seperti pada masalah pada tindakan kedua yang diambil dari pertanyaan-pertanyaan siswa yang sekiranya pertanyaan itu penting dalam materi tersebut. Untuk masalah pada tindakan ini adalah masalah materi gambar bukaan tentang garis sebenarnya/garis sejati (*True line*). Masalah yang dibahas antara lain pengertian dari garis sebenarnya, kegunaan dari garis tersebut, bagaimana cara pembuatan garis tersebut dan apa tujuannya. Pemberian masalah dilakukan setelah penyajian materi selesai dan pertanyaan dari siswa dikumpulkan. Diskusi yang dilakukan siswa tersebut dilakukan secara individu.

(3) Penilaian.

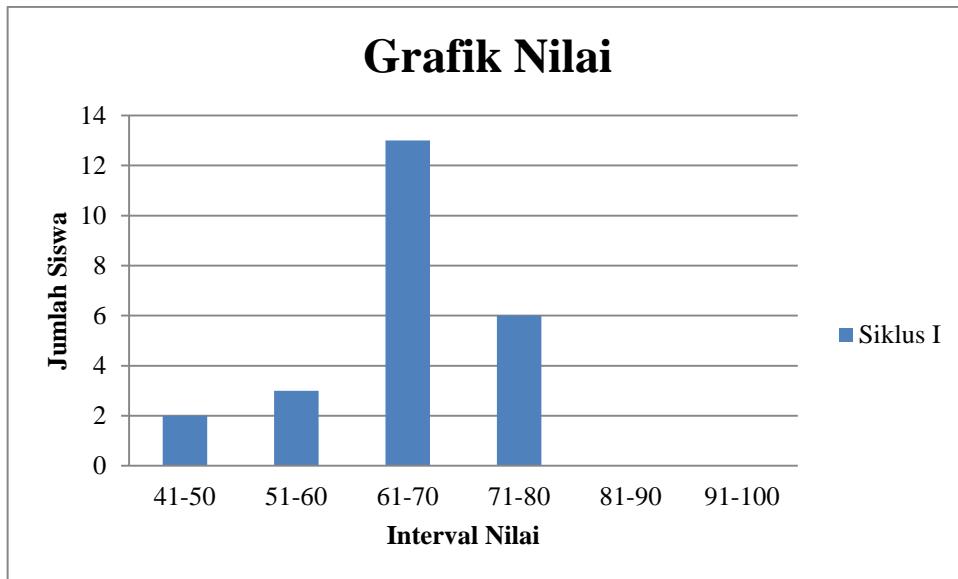
Tugas siswa berupa tes praktek yaitu menggambar bukaan kerucut terpanjang. Tugas untuk penilaian diberikan

setelah pemberian masalah selesai. Tugas siswa berupa tes praktik yaitu menggambar bukaan tabung terpancung. Proses penilaian dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian(Lampiran). Hasil penilaian tersebut diperoleh distribusi nilai siswa menunjukan nilai rata-rata kelas 64,583.

Tabel 5.Daftar interval nilai tindakan kedua siklus I

Interval Nilai	Siklus I
41-50	2
51-60	3
61-70	13
71-80	6
81-90	0
91-100	0

Dari tabel diatas dapat dilihat dengan grafiknya seperti dibawah ini:



Gambar 12. Grafik distribusi nilai tindakan kedua siklus I

c) Pengamatan.

Pengamatan dilakukan untuk melihat aktifitas pembelajaran yang dilakukan oleh siswa. Hasil dari pengamatan pada siklus I tindakan kedua adalah.

- (1) Siswa tidak belajar dirumah mengenai materi yang telah diberikan sehingga pada saat diberikan pertanyaan tentang materi yang sudah diajarkan banyak yang lupa dan belum bisa menyimpan memori secara penuh.
- (2) Dalam pemberian masalah metode *Problem Solving* pada saat presentasi masih belum berani dan bisa mepresentasikan jawaban pada kelompok tersebut.



Gambar 13. Siswa belum berani presentasi

- (3) Kurangnya fasilitas media untuk mendukung proses belajar mengajar seperti proyektor.

d) Refleksi

Berdasarkan pelaksanaan penelitian yang dilakukan pada siklus I tindakan kedua pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Solving* sudah berjalan sesuai prosedur yang telah direncanakan. Refleksi-refleksinya antara lain:

- (1) Refleksi komponen pembelajaran

Secara umum komponen pembelajaran yang disiapkan dan dilaksanakan. Tetapi peralatan mennggambar siswa untuk menggambar bukaan belum dipersiapkan dengan baik jadi hasil menggambar masih belum meningkat. Sehingga guru harus selalu mengingatkan peralatan-peralatan yang harus dibawa.

- (2) Refleksi Proses kegiatan

Refleksi dari proses kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk perbaikan adalah sebagai berikut:

(a) Kelemahan

Kelemahan yang muncul dalam pembelajaran siklus I tindakan kedua adalah:

- i. Kelemahan siswa pada tindakan ini adalah daya ingat siswa masih kurang sehingga materi yang telah diberikan cepat. Hal ini disebabkan karena siswa kurang belajar kembali setelah materi diberikan. Sehingga untuk tindakan selanjutnya peneliti harus memberikan tugas dirumah agar siswa belajar kembali.
- ii. Dalam pemberian masalah siswa, dalam presentasinya siswa masih belum jelas sehingga harus belajar membentuk mental siswa. Sehingga untuk tindakan selanjutnya adalah memberikan latihan mental dengan cara memberikan siswa untuk maju kedepan untuk bicara dengan memberikan soal.
- iii. Dalam pelaksanaan tes praktik masih banyak siswa yang belum mengetahui tentang kegunaan etiket gambar. Sehingga peneliti harus selalu mengulang materi yang sudah diajarkan setiap pembelajaran.

(b) Kelebihan

Kelebihan yang muncul dalam pembelajaran siklus I tindakan kedua adalah munculnya suasana diskusi antar

siswa. Suasana diskusi muncul dikarenakan siswa lebih semangat untuk memecahkan masalah yang diberikan.

(c) Tanggapan siswa

Tanggapan siswa secara umum cukup bagus. Hal itu terlihat dengan adanya motivasi dari siswa yang sebelumnya malas untuk berdiskusi menjadi mau ikut berfikir bersama-sama untuk memecahkan masalah. Selain itu siswa cenderung tidak terima setelah tahu nilai dari pekerjaannya kurang baik dan memilih untuk memperbaiki terlebih dahulu sebelum dikumpulkan.

(3) Refleksi Hasil.

Refleksi hasil yang peroleh secara umum pada tes praktek mayoritas siswa belum mencapai nilai KKM kompetensi yakni 70. Hasil penilaian tersebut diperoleh distribusi nilai siswa menunjukan nilai terendah adalah 41, nilai tertinggi adalah 80, dan nilai rata-rata kelas 64,583. Masih terdapat 18 siswa yang masih memiliki nilai di bawah KKM. Penyebabnya siswa belum mengetahui betul tentang materi tentang materi gambukaan khususnya padalangkah pembuatan gambar bukaan dengan metode bukaannya sehingga masih banyak kesalahan dalam membuat bukaan maupun ukuran gambar. Sehingga perlu dikaji lebih dalam tentang metode gambar bukaan dan langkah-langkahnya.

Dari permasalahan-permasalahan yang muncul pada siklus I, peneliti bersama guru merencanakan langkah-langkah perbaikan yang akan diterapkan pada siklus II tindakan kedua.

b. Pelaksanaan Penelitian Siklus II

Pelaksanaan siklus II dilaksanakan pada hari Kamis dan Rabu tanggal 31 Oktober dan 06 November 2013. Adapun perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi dari pelaksanaan tindakan adalah sebagai berikut

1) Tindakan Pertama

Tindakan yang pertama adalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Perencanaan yang telah dibuat dikonsultasikan dengan guru. Berdasarkan hasil diskusi antara guru dan peneliti, disepakati bahwa materi yang akan dipelajari untuk siklus II tindakan pertama adalah masih tentang memdiskripsikan gambar bukaan. Hal-hal yang dilakukan pada tahap perencanaan ini antara lain sebagai berikut:

- (1) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran dengan kompetensi dasar mendeskripsikan gambar bukaan.
(lampiran)
- (2) Membuat skenario pembelajaran siklus II tindakan pertama.

b) Pelaksanaan

Sesuai dengan rencana yang telah dibuat, kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan metode pembelajaran *Problem Solving*. Selama kegiatan pembelajaran, peneliti menyajikan materi dengan menerapkan metode pembelajaran tersebut dengan memberikan permasalahan tentang gambar bukaan masalah menghitung panjang bukaan kerucut.

Deskripsi pelaksanaan dan pengamatan pembelajaran teori menggambar dengan menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving* di kelas XI TP 4 adalah sebagai berikut:

(1) Kegiatan pembelajaran

Siswa mempraktikan memotong gambar bukaan kerucut terpancung yang sudah digambar dan mempraktikan bagaimana penyambungannya bukaannya tersebut. Untuk mengetes daya ingat siswa tentang materi, peneliti memberi latihan soal tentang materi kemudian langsung dibahas soal tersebut. Latihan soal diberi waktu untuk mengerjakan hanya 10 menit dan untuk pembahasan 10 menit. Di sela-sela penyajian materi peneliti memberikan sebuah candaan-candaan untuk merangsang siswa lebih semangat dan tidak bosan. Setelah penjelasan materi selesai peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.

(2) Pemberian masalah

Pemberian masalah dilakukan setelah latihan soal. Masalah didapatkan dari salah satu soal dari tes tertulis. Pada tes tertulis tersebut siswa harus menjelaskan bagaimana cara menghitung panjang bukaan kerucut dasar kerucut yang berupa lengkaran. Sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dengan metode pemecahan masalah, peneliti melakukan pengorganisasian kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 4 orang.

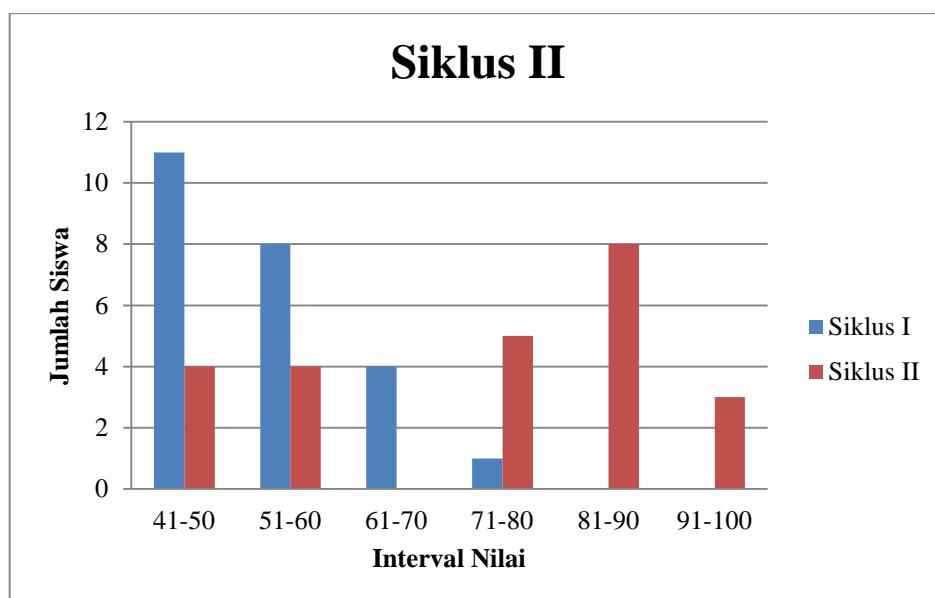
(3) Penilaian

Pada tindakan ini penilaian terhadap hasil tes tertulis siswa yang kedua. Tugas ini sama dengan tugas formatif yang pertama hanya ditambah dengan materi yang baru.

Tabel 6.Daftar interval nilai tindakan pertama siklus II

Interval Nilai	Siklus I	Siklus II
41-50	11	4
51-60	8	4
61-70	4	0
71-80	1	5
81-90	0	8
91-100	0	3

Dari tabel diatas dapat dilihat dengan grafiknya seperti dibawah ini:



Gambar 14. Grafik distribusi nilai tindakan pertama siklus II

c) Pengamatan

Pengamatan dilakukan untuk mengamati dan melihat aktifitas pembelajaran siswa. Hasil dari pengamatan pada siklus II tindakan pertama adalah semangat dan motivasi siswa menurun karena waktu pembelajaran yang padat.



Gambar 15. Semangat belajar siswa kurang

d) Refleksi

Berdasarkan pelaksanaan penelitian yang dilakukan pada siklus II tindakan pertama pengamat terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Solving* sudah berjalan sesuai prosedur yang telah direncanakan. Refleksi-refleksinya antara lain:

(1) Refleksi komponen pembelajaran

Secara umum komponen pembelajaran yang disiapkan dan dilakukannya sudah sesuai dan tidak ada masalah di dalamnya. Untuk menambahkan kemenarikan dalam proses belajar mengajar siswa harus diberikan media yang lebih seperti proyektor. Karena itu untuk selanjutnya peneliti akan menggunakan proyektor.

(2) Refleksi Proses kegiatan

Refleksi dari proses kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk perbaikan adalah sebagai berikut.

(a) Kelemahan

Kelemahan yang muncul dalam pembelajaran siklus II tindakan pertama adalah menurunnya semangat siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Penyebabnya kegiatannya sangat padat jadi merasa lelah dan bosan. Sehingga perlu adanya kegiatan baru yaitu menggambar dengan komputer agar lebih menarik dan tambahan ilmu menggambar menggunakan software komputer.

(b) Kelebihan

Kelebihan yang muncul dalam pembelajaran siklus II tindakan pertama adalah munculnya kreativitas siswa dalam pengerjaan tugas gambar yang berupa gambar berhubungan dengan langsung dengan benda nyata. Selain itu siswa juga diberi leluasa untuk membuat bentuk bukaan dan bibir lipatan sesuai keinginannya sendiri.

(c) Tanggapan siswa

Tanggapan siswa secara umum menjadi bersemangat. Semangat tersebut muncul karena siswa lebih tertantang untuk perbedaan hasil gambar yang dimilikinya sendiri-sendiri dengan memikirkan efektif dan efisiennya membuat bukaan tersebut.

(3) Refleksi Hasil.

Refleksi hasil yang diperoleh dari nilai rata-rata tes tertulis mengalami peningkatan siklus I 55 menjadi 73 pada siklus II. Hasil penilaian terdapat 8 siswa yang belum lulus KKM sedangkan yang lulus 16 anak dengan nilai terendah 46 dan nilai tertinggi 93. Penyebabnya sebagian kecil siswa yang terkadang kurang peduli dengan materi. Sehingga untuk menangani hal tersebut perlu dikaji kembali soal-soal yang belum di pahami oleh siswa agar nilai lebih bagus dan lulus KKM semuanya.

Dari permasalahan-permasalahan yang muncul pada siklus II tindakan pertama, peneliti bersama guru merencanakan langkah-langkah perbaikan yang akan diterapkan pada siklus II tindakan kedua.

2) Tindakan Kedua

Tindakan yang kedua adalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Perencanaan yang telah dibuat dikonsultasikan dengan guru. Berdasarkan hasil diskusi antara guru dan peneliti, disepakati bahwa materi yang akan dipelajari untuk siklus II tindakan kedua adalah tentang menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya. Hal-hal yang dilakukan pada tahap perencanaan ini antara lain sebagai berikut:

- (1) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran dengan kompetensi dasar Menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya. (lampiran)
- (2) Membuat skenario pembelajaran siklus II tindakan kedua.

b) Pelaksanaan

Deskripsi pelaksanaan dan pengamatan pembelajaran teori menggambar gambar teknik dengan menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving* di kelas XI TP 4 adalah sebagai berikut:

- (1) Kegiatan pembelajaran

Peneliti mempresentasikan materi menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya. Di sela-sela penyajian materi peneliti mengajukan pertanyaan untuk merangsang siswa aktif dan tidak bosan. Selama penyajian materi berlangsung pada siklus II siswa tampak cukup antusias dalam memperhatikan penyajian. Penyajian yang disampaikan banyak mendapat respon dari siswa baik yang berupa pertanyaan atau sanggahan. Alokasi waktu penyajian materi dilakukan 45 menit. Setelah penyajian materi selesai siswa pindah ruangan komputer untuk menggambar menggunakan komputer.

(2) Pemberian masalah

Pada tindakan ini pemberian masalah tidak diberikan. Karena waktu pertemuan sangat terbatas untuk menjelaskan materinya. Siswa pada tindakan ini juga merasa bosen dengan hal tersebut. sehingga pada siklus selanjutnya pemberian masalah hanya diberikan pada tindakan pertama. Pemberian masalah pada tindakan ini hanya berlangsung pada tugas menggambar menggunakan komputer. Pemberian masalah dilakukan setelah penyajian materi menggunakan Komputer selesai. tugas ini hanya dilihat penilai dan tidak presentasikan didepan kelas.

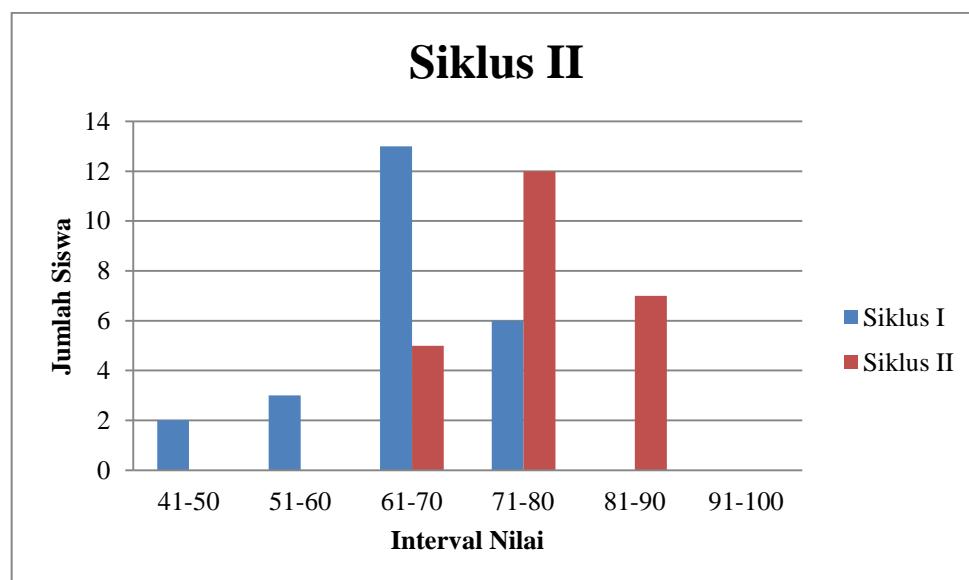
(3) Penilaian

Proses penilaian dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian dari tes praktik. Distribusi nilai siswa menunjukkan nilai terendah adalah 60, nilai tertinggi adalah 86 dan nilai rata-ratanya adalah 76.

Tabel 7. Daftar interval nilai tindakan kedua siklus II

Interval Nilai	Siklus I	Siklus II
41-50	2	0
51-60	3	0
61-70	13	5
71-80	6	12
81-90	0	7
91-100	0	0

Dari tabel diatas dapat dilihat dengan grafiknya seperti dibawah ini:



Gambar 16. Grafik nilai tindakan kedua siklus II

c) Pengamatan

Kegiatan pengamatan siswa dilakukan oleh peneliti pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan untuk melihat dan mengamati aktivitas siswa dalam

pembelajaran. Hasil dari pengamatan pada siklus II tindakan kedua adalah.

- (1) Siswa lebih semangat lagi dengan adanya selingan menggambar dengan komputer.



Gambar 17. Gambar menggunakan Komputer

- (2) Motivasi siswa dan ketelitian siswa mulai terbangun.

d) Refleksi

Berdasarkan pelaksanaan penelitian yang dilakukan pada siklus II tindakan kedua pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Solving* sudah berjalan sesuai prosedur yang telah direncanakan. Refleksi-refleksinya antara lain:

- (1) Refleksi komponen pembelajaran

Secara umum komponen pembelajaran yang disiapkan dan dilaksanakan. Tetapi peralatan mennggambar siswa untuk menggambar bukaan belum dipersiapkan dengan baik jadi hasil menggambar masih belum meningkat. Sehingga guru harus selalu mengingatkan peralatan-peralatan yang harus dibawa.

(2) Refleksi Proses kegiatan

Refleksi dari proses kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk perbaikan adalah sebagai berikut:

(a) Kelemahan

Kelemahan yang muncul dalam pembelajaran siklus II tindakan kedua adalah siswa yang jarang menggunakan komputer sebagai media menggambar kurang berpengalaman. Hal ini disebabkan pada mata pelajaran ini hanya difokuskan gambar manual saja.

(b) Kelebihan

Kelebihan yang muncul dalam pembelajaran siklus II tindakan kedua adalah kemampuan kreatif dan menggambar mulai terbangun dengan baik dan meningkatnya ketelitian siswa dalam membaca gambar.

(c) Tanggapan siswa

Tanggapan yang muncul adalah siswa menjadi bersemangat. Semangat tersebut muncul karena mendapatkan pembelajaran menggambar menggunakan komputer dengan aplikasi menggambar yang berbeda yaitu menggunakan inventor.

(3) Refleksi Hasil.

Refleksi hasil yang peroleh dari nilai rata-rata tes praktek secara umum mengalami peningkatan yaitu 64.583 disiklus I

menjadi 75,785. Pada siklus ini terdapat nilai terendah 63 dan nilai tertinggi 86. Sehingga nilai kompetensi meningkat dan lebih baik dari tindakan pertama dan siklus I.

Dari permasalahan-permasalahan yang muncul pada siklus II, peneliti bersama guru merencanakan langkah-langkah perbaikan yang akan diterapkan pada siklus III tindakan pertama.

c. Pelaksanaan Penelitian Siklus III

Pelaksanaan siklus III dilaksanakan dalam dua tindakan. Pelaksanaan siklus III tindakan pertama dilakukan pada Kamis 7 November 2013 dan tindakan kedua dilakukan pada Rabu 13 November 2013. Adapun perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi dari pelaksanaan tindakan adalah sebagai berikut :

1) Tindakan Pertama

Tindakan yang pertama dari siklus III adalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Perencanaan yang telah dibuat dikonsultasikan dengan guru. Berdasarkan hasil diskusi antara guru dan peneliti, disepakati bahwa materi yang akan dipelajari untuk siklus III tindakan pertama adalah tentang menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya. Hal-hal yang dilakukan pada tahap perencanaan ini antara lain sebagai berikut:

- (1) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran dengan kompetensi dasar menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya. (lampiran)

(2) Membuat skenario pembelajaran siklus III tindakan pertama.

b) Pelaksanaan

Sesuai dengan rencana yang telah dibuat, kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan metode pembelajaran *Problem Solving*. Selama kegiatan pembelajaran, peneliti menyajikan materi dengan menerapkan metode pembelajaran tersebut dengan memberikan permasalahan tentang pemberian ukuran.

Deskripsi pelaksanaan dan pengamatan pembelajaran menggambar gambar teknik dengan menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving* di kelas XI TP 4 adalah sebagai berikut:

(1) Kegiatan pembelajaran

Peneliti menjelaskan materi tentang kompetensi dasar menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya. Dalam penyajiannya peneliti memberikan contoh-contoh tentang pemberian ukuran. Penyajian materi menggunakan bantuan media proyektor. Di sela-sela penyajian materi peneliti menunjukkan gambar untuk memotifasi siswa.

Selama penyajian materi berlangsung pada siklus III siswa bersemangat dan memperhatikan pembelajaran. Penyajian yang peneliti berikan cukup di respon dan secara mandiri peserta mengajukan pertanyaan sehingga suasana diskusi kelas muncul. Alokasi waktu penyajian materi

dilakukan kurang lebih 70 menit. Setelah penyajian materi selesai siswa diberikan tugas gambar kerja.

(2) Pemberian masalah

Pemberian masalah yang dilakukan diwujudkan dalam tugas menghitung ukuran pada gambar. Pemberian masalah dilakukan setelah penyajian materi selesai dan tidak ada pertanyaan lagi dari siswa. Sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dengan metode *Problem solving*, peneliti melakukan pengorganisasian kelompok yakni 1 kelompok terdiri dari 4 siswa untuk merencanakan langkah pemecahan masalah.

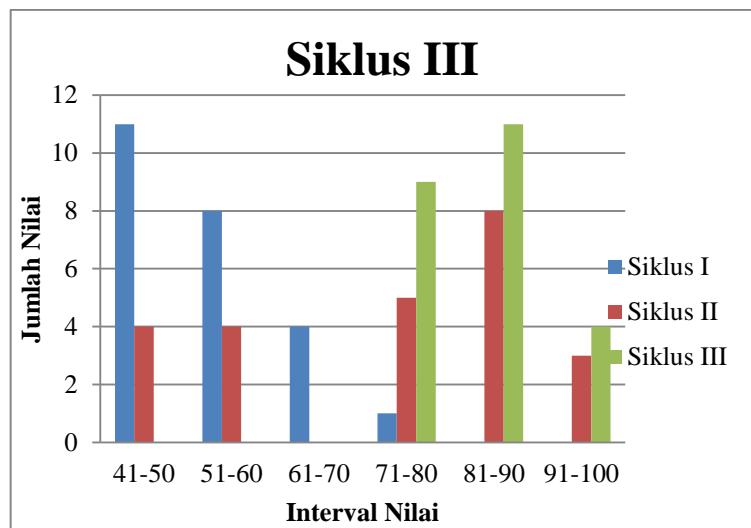
(3) Penilaian

Penilaian hasil tes tertulis ini merupakan hasil yang ketiga. Hasil ini sudah memenuhi target yaitu siswa sudah mencapai KKM semua.

Tabel 8.Daftar interval nilai tindakan pertama siklus III

Interval Nilai	Siklus I	Siklus II	Siklus III
41-50	11	4	0
51-60	8	4	0
61-70	4	0	0
71-80	1	5	16
81-90	0	8	4
91-100	0	3	4

Dari tabel diatas dapat dilihat dengan grafiknya seperti dibawah ini:



Gambar 18. Grafik nilai tindakan pertama siklus III

c) Pengamatan

Pengamatan dilakukan untuk mengamati dan melihat aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hasil dari pengamatan pada siklus III tindakan pertama adalah.

- (1) Siswa mengalami kelelahan pada waktu sore hari.



Gambar 19. Siswa kelelahan

- (2) Pemahaman siswa kurang dalam membedakan perbedaan ukuran yang dan yang betul.

d) Refleksi

Berdasarkan pelaksanaan penelitian yang dilakukan pada siklus II peneliti terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Solving* sudah berjalan sesuai prosedur yang telah direncanakan. Refleksi-refleksinya antara lain:

(1) Refleksi komponen pembelajaran

Secara umum komponen pembelajaran yang disiapkan dan dilaksanakan sudah sesuai dan tidak ada masalah di dalamnya.

(2) Refleksi Proses kegiatan

Refleksi dari proses kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk perbaikan adalah sebagai berikut.

(a) Kelemahan

Kelemahan yang muncul dalam pembelajaran siklus III tindakan pertama adalah siswa mengalami kelelahan pada waktu sore hari. Penyebab karena sebelum mata pelajaran menggambar ada mata pelajaran olahraga. Sehingga untuk tindakan selanjutnya peneliti harus memberikan waktu hiburan atau santai dan siswa diimbau untuk belajar dibolehkan untuk membawa minum.

(b) Kelebihan

Kelebihan yang muncul dalam pembelajaran siklus III tindakan pertama adalah siswa penasaran akan materi penunjukan ukuran. Hal tersebut dikarenakan siswa ingin mengetahui kesalah-kesalahan siswa saat pembuatan ukuran sebelum diberi materinya. Selain itu kemampuan strategi menggambar siswa mulai menunjukkan hasil yang signifikan yang terlihat dari siswa secara perlahan-lahan mampu menggambar secara mandiri.

(c) Tanggapan siswa

Tanggapan siswa secara umum lebih baik. Karena siswa lebih senang diberi pengertian bagaimana kondisi-kondisi siswa.

(3) Refleksi Hasil.

Refleksi hasil yang peroleh dari nilai rata-rata tes tertulis secara umum mayoritas siswa yaitu dari 73 dari siklus II menjadi 83 dari nilai siklus III. Pada siklus III nilai terendah 72 dan nialia tertinggi 92. Di siklus ini semua siswa sudah memenuhi nilai KKM sehingga semua siswa lulus KKM semua.

Dari permasalahan-permasalahan yang muncul pada siklus III tindakan pertama, dapat digunakan oleh guru untuk merencanakan langkah-langkah perbaikan yang akan diterapkan pada tindakan selanjutnya.

2) Tindakan Kedua

Tindakan yang kedua dari siklus III adalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

Perencanaan yang telah dibuat dikonsultasikan dengan guru. Berdasarkan silabus peneliti masih menjelaskan tentang materi pemberian ukuran yang akan dipelajari untuk siklus III tindakan kedua adalah menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya. Hal-hal yang dilakukan pada tahap perencanaan ini antara lain sebagai berikut:

- (1) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran dengan kompetensi dasar menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya. (lampiran)
- (2) Membuat skenario pembelajaran siklus III tindakan kedua .

b) Pelaksanaan

Sesuai dengan rencana yang telah dibuat, kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan metode pembelajaran *Problem Solving*. Pengamatan dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa dalam pembelajaran. Deskripsi pelaksanaan dan pengamatan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Problem solving* di kelas XI TP 4 adalah sebagai berikut:

- (1) Kegiatan pembelajaran

Dalam penyajiannya peneliti menggunakan proyektor untuk membantu proses pembelajaran. Di sela-sela penyajian materi peneliti mengajukan pertanyaan untuk merangsang

siswa aktif dan tidak bosan. Selama penyajian materi berlangsung pada siklus III tindakan kedua siswa lebih bersemangat lagi dikarenakan siswa dijanjikan diberikan hadiah jika nilai gambar manual yang terakhir mereka lulus KKM semua. Alokasi waktu penggerjaan ditambah agar hasilnya maksimal yaitu penyajian materi dilakukan kurang lebih 140 menit.

(2) Pemberian masalah

Pemberian masalah yang dilakukan diwujudkan dalam tugas gambar manual yang menghasilkan gambar kerja lengkap. Masalah didapat dari pembuatan pandangan gambar sehingga mereka bebas memilih menggunakan proyeksi Amerika ataupun Eropa.

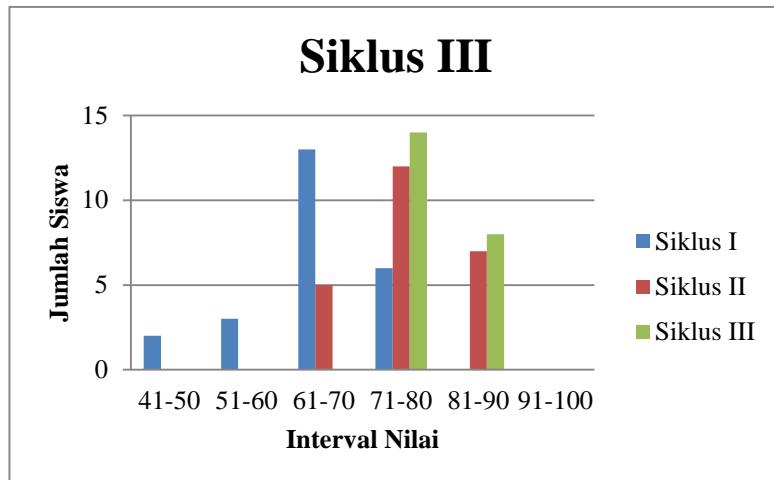
(3) Penilaian

Proses penilaian dilakukan dengan menggunakan lembar. Dari hasil penilaian tes praktek tersebut diperoleh distribusi interval nilai siswa sebagai berikut:

Tabel 9. Daftar interval nilai tindakan kedua pada siklus III

Interval Nilai	Siklus I	Siklus II	Siklus III
41-50	2	0	0
51-60	3	0	0
61-70	13	5	0
71-80	6	12	14
81-90	0	7	9
91-100	0	0	0

Dari tabel diatas dapat dilihat dengan grafiknya seperti dibawah ini:



Gambar 20. Grafik nilai tindakan kedua pada siklus III

c) Pengamatan

Pengamatan dilakukan untuk mengamati dan melihat aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hasil dari pengamatan pada siklus III tindakan kedua adalah.

- (1) Siswa harus sering diberi latihan-latihan soal agar pemahamannya materi lebih menguasai.

d) Refleksi

Berdasarkan pelaksanaan penelitian yang dilakukan terhadap siklus III peneliti terhadap pembelajaran dengan metode pembelajaran *Problem Solving* sudah berjalan sesuai prosedur yang telah direncanakan. Refleksi-refleksinya antara lain:

(a) Refleksi komponen pembelajaran

Secara umum komponen pembelajaran yang disiapkan dan dilaksanakan sudah sesuai dan tidak ada masalah di dalamnya.

(b) Refleksi Proses kegiatan

Refleksi dari proses kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk perbaikan adalah sebagai berikut.

(1) Kelemahan

Kelemahan yang muncul dalam pembelajaran siklus III tindakan kedua adalah siswa lupa dengan tentang materi Proyeksi. Sehingga peneliti harus menjelaskan kembali materi tentang Proyeksi.

(2) Kelebihan

Kelebihan yang muncul dalam pembelajaran siklus III tindakan kedua adalah munculnya semangat siswa yang baru. Hal ini disebabkan pemberian hadiah kepada siswa yang lulus KKM.

(3) Tanggapan siswa

Tanggapan siswa secara umum cukup gembira. Sehingga perlu adanya pemberian hadiah agar semangat siswa lebih meningkat kembali.

(4) Refleksi Hasil.

Refleksi hasil yang peroleh dari nilai rata-rata tes praktik secara umum mengalami peningkatan yaitu 75,785 pada silus II menjadi 78,385 pada siklus III. Pada siklus ini nilai terendahnya 71 dan nilai tertinggi 90. Sehingga nilai kompetensi meningkat pada yang siklus III dan semua anak lulus KKM semuanya.

Dari permasalahan-permasalahan yang muncul pada siklus III, dapat digunakan oleh guru merencanakan langkah-langkah perbaikan yang akan diterapkan pada tindakan selanjutnya.

B. Pembahasan.

1) Pencapaian Hasil Nilai Gambar Siswa.

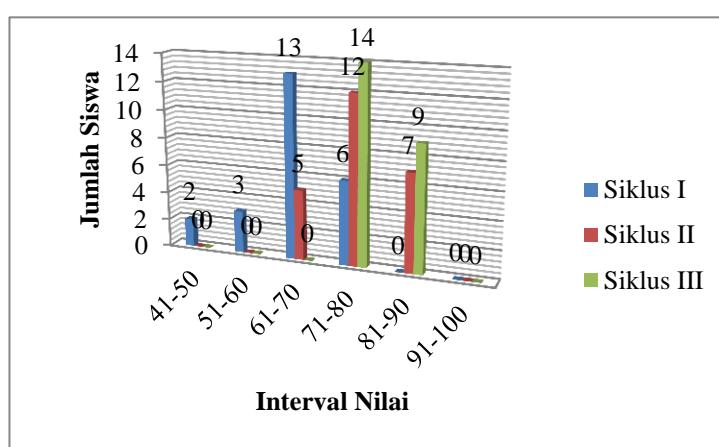
Pada siklus I mayoritas siswa mendapatkan Nilai rata-rata 64,583. Untuk siswa yang belum mendapatkan nilai diatas nilai KKM berjumlah 20 siswa. Hasil tersebut tidak maksimalnya dikarena siswa masih beradatasi menggunakan metode yang baru. Tidak hanya itu pada siklus ini masih terdapat kekurangan masalah komponen pembelajaran .

Pada siklus II ini terdapat peningkatan dari nilai rata-rata tes praktek siswa yaitu dari 64,583 siklus I menjadi 75,875. Siswa yang belum mendapatkan nilai diatas nilai KKM berjumlah 5 siswa. Hasil tersebut tidak maksimalnya dikarena media dan perlengkapan belajar belum lengkap. Sehingga pada siklus selanjutnya ada penambahan media yang digunakan.

Pada siklus III ini nilai rata-rata tes praktek siswa meningkat dari 75,875 siklus II menjadi 78,375. Untuk siklus ini siswa sudah mendapatkan nilai diatas KKM semuanya. Hasil tersebut sudah mencapai target penilitian dan sesuai rencana waktu yaitu sampai siklus III.

Tabel 10. Jumlah interval nilai siswa.

Interval Nilai	Siklus I	Siklus II	Siklus III
41-50	2	0	0
51-60	3	0	0
61-70	13	5	0
71-80	6	12	14
81-90	0	7	9
91-100	0	0	0



Gambar 21. Grafik jumlah interval nilai semua siklus.

2) Pencapaian Presentase Nilai Gambar Siswa Per Aspek Penilaian.

a. Gambar bukaan

Pada siklus I dari daftar nilai dari aspek gambar bukaan menyatakan bahwa dalam segi bentuk, bibir dan ukuran belum bisa memahami yaitu 8%, 54% dan 50%. Hampir semua siswa masih belum jelas mengenai langkah-langkah menggambar bukaan dengan metode gambar bukaan.

Pada siklus II bisa dibaca dari daftar nilai dari aspek gambar bukaan menyatakan bahwa dalam segi bentuk sudah mencapai nilai maksimal yaitu dengan presentase 100% jadi sudah bisa memahami bentuk bukaannya, untuk masalah pembuatan bibir mengalami

penurunan presentase yaitu yang awal siklus I 100 % menjadi 83% pada siklus II itu disebabkan pada gambar kedua siswa kebanyakan salah dalam pmbuatan garis pada lipatannya sehingga lipatannya menjadi salah dan untuk masalah ukuran pada siklus II tidak dimasukan kedalam aspek kriteria penilain itu dikarenakan ukuran pada ukuran lipatan bibir tidak ditetapkan sehingga ukurannya berbeda-beda.

Pada siklus III bisa dibaca dari daftar nilai dari aspek gambar bukaan diganti dengan pandangan proyeksi. Hal tersebut dikarenakan pada siklus ini kompetensi dasar sudah berbeda dari mendeskripsikan gambar bukaan menjadi menggambar gambar kerja lengkap dengan ukurannya. Untuk presentase proyeksi sudah mencapai hasil maksimal yaitu 100% sehingga siswa sudah memahami tentang proyeksi.

b. Tanda ukuran

Pada siklus I untuk tanda ukuran sebenarnya masih banyak yang kurang lengkap dalam penggambaran suatu gambar. Data diperoleh hasil yang dicapai poin rata-rata hanya 57 % itu dikarenakan para siswa belum diberi materi tentang ukuran sehingga belum mengetahui peraturan-peraturan pembuatan ukuran.

Pada siklus II untuk tanda ukuran mengalami kenaikan presentase dari 57% pada siklus I menjadi 66 % pada siklus II itu dikarenakan para siswa sudah saya sedikit pengetahuan tentang materi ukuran yang seharusnya materi tersebut di berikan setelah materi bukaan

sehingga belum mengalami peningkatan yang maksimal dalam pembuatan ukuran.

Pada siklus III untuk tanda ukuran mengalami penurunan presentase dari 57% pada siklus I, 66 % pada siklus II menjadi 57%. Hal itu dikarenakan para siswa masih kurang banyak pengalaman menentukan ukurang yang benar sehingga siswa masih bingung dengan hal yang baru.

c. Penggunaan garis

Pada siklus I untuk garis poin rata-rata sudah mencapai 75% untuk garis benda, 60% untuk strip strip dan 67% untuk strip titik, hanya siswa lupa tentang kegunaan ketebalan garis sehingga siswa kebalik-balik antara yang seharusnya garis tebal malah dibuat garis tipis.

Pada siklus II untuk garis poin rata-rata mengalami peningkatan dari 75% pada siklus I menjadi 80% pada siklus II untuk garis benda, pada garis lipatan juga mengalami penurunan yaitu dari 60% siklus I menjadi 83% pada siklus II dan 67% 65 % untuk garis sumbu mengalami penurunan yaitu dari siklus I 67% menjadi 65 % pada siklus II itu dikarena pada gambar yang kedua mempunyai garis sumbu yang banyak dan setiap siswa kebanyakan membuat garis sumbu yang kurang sempurna sehingga menjadi salah.

Pada siklus III untuk garis poin rata-rata mengalami peningkatan dari 75% pada siklus I, 80% pada siklus II menjadi 92% pada siklus III untuk garis benda, pada garis lipatan juga mengalami penurunan yaitu dari 60% siklus I, 83% pada siklus II menjadi 73% pada siklus

III itu dikarenakan pada siklus ini siswa salah menggunakan garis.

Pada garis strip titik sumbu mengalami penurunan yaitu dari siklus I 67% , 65 % pada siklus II menjadi 58% pada siklus III itu dikarena pada gambar yang ketiga siswa pada garis ini masih lupa akan hal peraturan membuat garis strip titik.

d. Pembuatan etiket

Pada siklus I untuk sudah mencapai poin rata-rata 76% untuk komponen etiketnya sedangkan penulisan huruf 95%. Untuk penulisan huruf belum semua baik dan untuk penulisan nama dan tanggal pembuat, yang meriksa dan disetujui belum diisi.

Pada siklus II untuk etiket mengalami peningkatan yaitu dari 76% pada siklus I menjadi 83%.Untuk penulisan huruf juga mengalami peningkatan dari 95% pada siklus I menjadi 100% pada siklus II. Untuk penulisan huruf belum semua baik dan untuk penulisan nama dan tanggal pembuat, yang meriksa dan disetujui belum dilengkapi.

Pada siklus III untuk etiket mengalami peningkatan yaitu dari 76% pada siklus I, 83% siklus II menjadi 85% pada siklus III.Untuk penulisan huruf bisa dipertahankan yaitu dari 95% pada siklus I, 100% pada siklus II dan 100% siklus III.

e. Waktu

Pada siklus I untuk waktu dalam penggunaannya sudah dimanfaatkan dengan baik yaitu 98% akan tetapi kecepatan dalam menggambar masih kurang itu bisa diamati dengan penambahan waktu yang diberikan sehingga waktunya ditambah.

Pada siklus II untuk waktu mengalami perubahan yaitu 98% menjadi 65%. Hal tersebut dikarenakan siswa masih kelelahan sehingga kecepatan menggambar mereka berkurang. Pada siklus III untuk waktu mengalami perubahan yaitu 98% pada siklus I, 65% siklus II menjadi 100% pada siklus III.

f. Kebersihan gambar

Pada siklus I kebersihan sudah mencapai rata-rata poin 88% . untuk sebagian siswa yang masih kotor itu dikarenakan mereka masih bingung dalam menggambar sehingga harus selalu dihapus dan ada pula yang menggunakan kertas gambar yang mudah kotor sehingga hanya dihapus sekali saja terus langsung kotor.

Pada siklus II kebersihan mengalami penurunan yaitu 88% pada siklus I menjadi 83%. Hal tersebut dikarenakan pada siklus ini banyak hal yang dinginkan seperti ada gambar yang kehujanan, ada yang sobek dan ada pula kertas gambar kualitas rendah sehingga cepat kotor.

Pada siklus III kebersihan mengalami peningkatan yaitu 88% pada siklus I, 83% pada siklus II menjadi 100% pada siklus III. Hal tersebut dikarenakan siswa bisa mengingat akan pengalaman yang sudah-sudah sehingga bisa mencegah kekotoran pada kertas gambar.

Tabel 11. Nilai per aspek penilaian setiap siklus

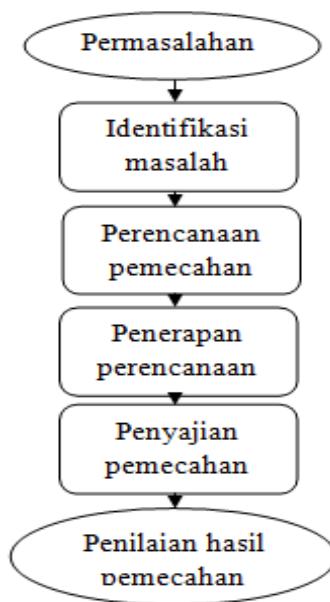
		Siklus I			Siklus II			Siklus III		
		Jumlah poin	Poin Rata-rata	Prese ntase	Jumlah poin	Poin Rata-rata	Prese ntase	Jumlah poin	Poin Rata-rata	Prese ntase
Aspek Penilaian										
Gambar bukaan	Bentuk	10	0,4	8%	120	5	100%	-	-	-
	Bibir	65	2,75	54%	100	4	83%	-	-	-
	Ukuran	60	2,5	50%						
Proyeksi								240	10	100%
Tanda Ukuran		331	14	57%	301	13	66%	415	17	57%
Garis gambar	Garis tebal	324	14	75%	307	13	80%	442	18	92%
	Garis strip tipis	60	7	60%	120	5	83%	141	6	73%
	Garis strip titik	49	6	67%	405	17	65%	125	5	58%
Etiked	8 item	46	6	76%	160	7	83%	164	7	85%
	Ketepatan huruf	115	5	95%	120	5	100%	120	5	100%
Waktu	Tepat waktu	118	5	98%	78	3	65%	120	5	100%
	Termbat ada ket.									
	Terlambat									
Kebersihan	Bersih	106	4	88%	98	4	82%	117	5	98%
	Sedang									
	Rusak									

3) Penggunaan Metode *Problem Solving* Pada Pembelajaran.

Problem Solving berfungsi untuk membantu seseorang untuk memecahkan permasalahan. Permasalahan yang ada timbul dari dirinya sendiri maupun dari luar dirinya. Untuk masalah yang dialami siswa biasanya timbul dari keadaan siswanya dan juga timbul dari masalah proses belajar maupun timbul dari pelajarannya.

Dalam kesempatan ini peneliti fokus ke permasalahan yang timbul dari masalah mata pelajarannya khususnya pada mata pelajaran Gambar Teknik. Masalah bisa didapat dari materi yang sekiranya sangat penting untuk dibahas maupun masalah persoalan yang belum dikerjakan para siswa. Untuk permasalahan pada siklus I yaitu pembahasan tentang Garis Sejati/Garis Sebenarnya pada materi gambar bukaan. Pada siklus II masalah didapat dari persoalan pencarian rumus untuk mencari panjang bukaan dari kerucut dan untuk siklus III yaitu masalah mencari panjang benda yang dipandangkan menjadi 3 pandangan.

Secara umum pemecahan masalah bisa dilakukan dengan berbagai cara. Untuk penelitian ini peneliti menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:



Gambar 22. Langkah pemecahan masalah

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan suatu penelitian harus diperhatikan agar tidak terjadi kekeliruan dalam penggunaannya. Adapun keterbatasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Waktu penelitian tindakan kelas dilakukan yang terbatas.
2. Adanya siswa yang tidak masuk membuat jumlah responden yang digunakan berkurang.

BAB V **SIMPULAN DAN SARAN**

A. Simpulan

1. Hasil penelitian menunjukkan ada peningkatan nilai rata-rata tes praktek gambar yaitu pada siklus I 64,583 menjadi 75,87 di siklus II dan nilai meningkat lagi 78,375 pada siklus III. Siswa yang tidak lulus KKM dari nilai praktek gambar manual yaitu pada siklus I 18 siswa meningkat menjadi 4 siswa pada siklus II dan pada siklus III siswa sudah berhasil lulus KKM semua.
2. Metode pembelajaran *Problem Solving* yang diterapkan pada mata pelajaran gambar teknik yakni :
 - a. Melakukan identifikasi masalah oleh siswa atau kelompok.
 - b. Melakukan perencanaan pemecahan yang harus dikerjakan oleh siswa.
 - c. Melakukan penerapan masalah yang telah direncanakan oleh siswa.
 - d. Siswa melakukan penyelesaian masalah yang didukung dengan bimbingan dan diskusi kemudian dipresentasikan.
 - e. Melakukan evaluasi bersama siswa mengenai hasil pembelajaran untuk menunjukan hasil dan tingkatan yang dicapai oleh siswa.

B. Implikasi

Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukan bahwa penerapan metode *Problem Solving* pada mata pelajaran gambar teknik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran sehingga nilai gambar siswa meningkat. Peningkatan tersebut bisa dilihat sampai peraspek-aspek dari ketentuan gambar.

Implikasi yang terjadi dalam penelitian ini adalah implikasi praktis. Implikasi praktis ini terjadi pada siswa dan guru. Implikasi-implikasi tersebut adalah.

1. Pembelajaran gambar teknik dengan metode *Problem Solving* menuntut guru harus mampu memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran untuk menciptakan kondisi lingkungan belajar yang kondusif.
2. Pembelajaran gambar teknik dengan metode *Problem Solving* lebih efektif apabila guru memadukannya dengan media lain seperti benda-benda yang ada di sekitar lingkungan siswa. Dengan benda-benda ini siswa akan lebih mudah dalam memahami materi yang diajarkan dan memberikan gambaran secara lebih nyata sebelum siswa menggambar benda lain yang lebih kompleks.

C. Saran

Berdasarkan uraian simpulan di atas, adapun saran yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Guru disarankan untuk menerapkan metode pembelajaran *Problem Solving* ini dalam proses pembelajaran. Hal tersebut perlu dilakukan mengingat metode ini dapat memotivasi peserta didik untuk aktif dan bertanggung jawab selama proses pembelajaran yang akhirnya akan berpengaruh pada hasil belajarnya.
2. Dalam proses pembelajaran, hendaknya guru lebih kreatif dalam menggunakan metode *Problem Solving*. Pembelajaran yang disertai

dengan hasil pembelajaran yang terukur dapat memotivasi siswa untuk lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran di kelas.

3. Dalam proses pembelajaran sebaiknya guru lebih berinteraksi dengan peserta didik. Sehingga peserta didik dapat berkomunikasi dengan baik dan tidak segan untuk menanyakan kepada guru akan materi yang belum dipahaminya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid (2008). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Beresmuli Surbaktty (1983). *Menggambar Teknik*. Jakarta. PT (Persero) Karya Nusantara.
- BSNP. (2007). *Permendiknas RI No 20, Tahun 2007, tentang Standar Penilaian Pendidikan*.
- BSNP. (2007). *Permendiknas RI No 41, Tahun 2007, tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan dasar dan Menengah*.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang sistem pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Eka Yogaswara (1999). *Gambar Teknik Mesin SMK Jilid 2*. Bandung. Armico
- Endang Mulyatiningsih (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Yogyakarta : UNY Press
- Hamid Abdillah (2013). *Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dalam Mata Diklat Menggambar Dengan Sistem CAD (Computer Aided Desaidn) Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Dijurusan Teknik Pemesinan SMK N 2 Depok Sleman*. Yogyakarta : UNY
- Hamid Darmadi (2011). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung. Alfa beta
- Made Wena (2011). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer*. Jakarta. Bumi Aksara
- Martinis Yamin (2008). *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung. Gaung Persada Press Jakarta
- Nana Sudjana (2005). *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih Sukmadinata (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih Sukmadinata. (2004). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nurina Anggraeni (2009). *Peningkatan Hasil Belajar IPS Melalui Penerapan Metode Problem Solving Di MTs Bantul Kota*. Yogyakarta : UNY

Nurul Ramadhani Makarao (2009). *Metode Mengajar Dalam Bidang Kesehatan*. Bandung. Alfa Beta

Oemar Hamalik. (2011). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Rochiati W. (2012). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Sirod Hantoro Parjdono (1995). *Gambar teknik 1*. IKIP Yogyakarta.

Sudjana, D. (2000). “*Strategi Pembelajaran*” Bandung: FalahProduction

Sugihartono dkk (2012). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta. UNY Press

Sugiyono (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Suharmi A. (1995). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Takeshi Sato, G. dan Sugiarto, H. (1999). *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*. Jakarta : Pradnya Paramita.

Toeti Soekamto dan Udin Saripudin Winataputra (1997). *Teori Dan Model-model Pembelajaran*. Jakarta

Urip Widodo (2013). *Penerapan Metode Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Membaca Gambar Sketsa Di SMK Negeri 2 Klaten*. Yogyakarta : UNY

Warren J. Luzadder (1999). *Menggambar Teknik*. Jakarta : ERLANGGA

Wina sanjaya (2006). *Stategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Surat Ijin Permohonan Penelitian

01/10/2013 14:13:00



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 : 2390/UN34.15/PL/2013

01 Oktober 2013

Lamp. : 1 (satu) bendel

Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Kota Madya Yogyakarta c.q. Kepala Dinas Perijinan Kota Yogyakarta
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
5. Kepala / Direktur/ Pimpinan : SMK N 3 Yogyakarta

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul "**PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR ADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK DI SMK N 3 YOGYAKARTA**", bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Rahmad Rismawan	12503247003	PEND. TEKNIK MESIN - S1	SMK N 3 YOGYAKARTA

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Yatin Ngadiyono, M.Pd
NIP : 19630621 199002 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 01 Oktober 2013 sampai dengan selesai.

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

Dekan,

Wakil Dekan I,



Dr. Sumaryo Soenarto

NIP 19580630 198601 1 001

Tembusan:
Ketua Jurusan

12503247003 No. 1630

LAMPIRAN 2. Surat Ijin Penelitian PEMKOT YOGYAKARTA DINAS PERIZINAN



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta Kode Pos : 55165 Telp. (0274) 555241,515865,515866,562682

Fax (0274) 555241

EMAIL : perizinan@jogjakota.go.id

HOT LINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id

WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/2747
6393/34

- Dasar** : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor : 070/reg/V/7189/9/2013 Tanggal : 03/10/2013
- Mengingat** : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijijinkan Kepada : Nama : RAHMAD RISMAWAN NO MHS / NIM : 12503247003
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - UNY
Alamat : Karangmalang Yogyakarta
Penanggungjawab : Yatin Ngadiyono, M.Pd
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan Judul Proposal : PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK DI SMK N 3 YOGYAKARTA

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 03/10/2013 Sampai 03/01/2014
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mematuhi ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhi
ketentuan-ketentuan tersebut diatas
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan
Pemegang Izin

RAHMAD RISMAWAN

Tembusan Kepada :

- Yth. 1. Walikota Yogyakarta(sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Prop. DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala SMK Negeri 3 Yogyakarta
5. Ybs.



LAMPIRAN 3. Surat Ijin Penelitian PEMDA DIY SEKRETARIAT DAERAH



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN IJIN

070 /Reg / VI/ 7189 / 9 /2013

Membaca Surat : DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNY

Nomor : 2390/UN34.15/PL/2013

Tanggal : 01 OKTOBER 2013

Perihal : PERMOHONAN IJIN PENELITIAN

Mengingat :

- Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006 tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
- Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 tahun 2008 tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
- Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

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

Nama : RAHMAD RISMAWAN
Alamat : FAKULTAS TEKNIK UNY

NIP/NIM : 12503247003

Judul : PENGGUNAAN METODE PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK DI SMK N 3 YOGYAKARTA

Lokasi : KOTA YOGYAKARTA

Waktu : 03 OKTOBER 2013 s/d 03 JANUARI 2014

Dengan Ketentuan

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

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal 03 OKTOBER 2013

An. Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pengembangan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan:

- Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan)
- Walikota Yogyakarta CQ Ka. Dinas Perizinan
- Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga DIY
- KEPALA Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
- DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNY
- Yang Bersangkutan

LAMPIRAN 4. Surat keterangan selesai penelitian

F/62/TU/13
20 Agustus 2013



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PENDIDIKAN

SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

Jl. RW. Monginsidi No. 2 Jetis Yogyakarta 55233, Telp/Fax : 0274 513503
Website : <http://smkn3jogja.sch.id/> E-mail : humas@smkn3jogja.sch.id



Management System
ISO 9001:2008
www.tuv.com
ID 9155064805

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 070 / 070

ng bertanda tangan dibawah ini :

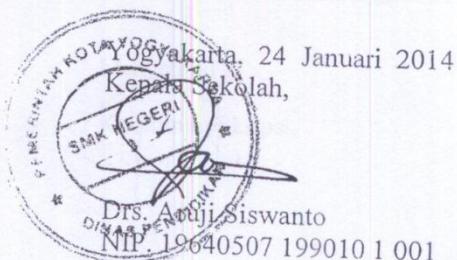
Nama : Drs. Aruji Siswanto
NIP : 19640507 199010 1 001
Jabatan : Kepala Sekolah

erangkan bahwa :

Nama : Rahmad Rijmawan
NIM : 12503247003
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas : Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

ya yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian, dengan judul penelitian "Penggunaan Code Problem Solving untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Gambar Silik Di SMK Negeri 3 Yogyakarta"

ikan surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



LAMPIRAN 5 . Kartu Bimbingan

LAMPIRAN 5 . Kartu Bimbingan



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
Alamat Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Telp 586168 psw 281; Telp. Langsung: 520327; Fax: 520327

Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi

Judul skripsi : Penggunaan Metode *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Di SMK N 3 Yogyakarta
Nama : Rahmad Rismawan
NIM : 12503247003
Pembimbing : Yatin Ngadiyono, M.Pd.
NIP : 19630111 198812 2 001

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1	Senin 2 September 2013	Bab I	Latar belakang dan identifikasi masalah Kurang fungsional	
2	Senin 9 September 2013	Bab II	Tata tulis diperbaiki dan buku referensi dilengkapi	
3	Rabu 18 September 2013	Bab III	Desain pendidikan dilengkapi dengan tabel rencana tindakan ekstra prioritas	
4	Senin 23 September 2013	Bab III	Kisi-kisi lembar penilaian dirinya lagi	
5	Senin 28 Oktober 2013	Bab IV	Pengolahan data di tambati Refleksi	
6	Senin 4 Oktober 2013	Bab IV	Grafik penilaian dan penyajian data	
7	Senin 11 Oktober 2013	Bab V	Simpulan di perbaiki dengan saran	
8.	Bab VI 17. Oktober 2013	Abstrak	di perbaiki dengan bahasa Inggris	
9.	Rabu 18 Desember 2013	Lampiran	dilengkapi	
10	Senin 13 Januari 2014		OK	

Menyetujui

Koordinasi Skripsi,

Paryanto, M.Pd.

NIP. 19780111 200501 1 001

LAMPIRAN 6. Daftar Siswa Kelas XI TP 4



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PENDIDIKAN

SMK NEGERI 3



Cert. 01 100 117089

Jln. R. Wolter Monginsidi 2 ((0274) 513503, 582322 FaXi. 513503 Yogyakarta 55233

e-mail : smkn3_jetis_jogja@yahoo.com e-mail intra : smkn3_jetis_jogja@yahoo.com

DAFTAR SISWA KELAS : XI TP 4

TAHUN PELAJARAN 2013 / 2014

Present

Bidang Studi Keahlian : Teknologi dan Rekayasa

Program Studi Keahlian : Teknik Mesin

Kompetensi Keahlian : Teknik Pemesinan

24 - Oct
30 - Nov
31 - Dec
1 - Jan
6 - Feb
7 - Mar
13 - Apr

| NO | NIS | NAMA SISWA | JK | 24-08-13 | 25-08-13 | 26-08-13 | 27-08-13 | 28-08-13 | 29-08-13 | 30-08-13 | 31-08-13 | 01-09-13 | 02-09-13 | 03-09-13 | 04-09-13 | 05-09-13 | 06-09-13 | 07-09-13 | 08-09-13 | 09-09-13 | 10-09-13 | 11-09-13 | 12-09-13 | 13-09-13 | 14-09-13 | 15-09-13 | 16-09-13 | 17-09-13 | 18-09-13 | 19-09-13 | 20-09-13 | 21-09-13 | 22-09-13 | 23-09-13 | 24-09-13 | 25-09-13 | 26-09-13 | 27-09-13 | 28-09-13 | 29-09-13 | 30-09-13 | 31-09-13 | 01-10-13 | 02-10-13 | 03-10-13 | 04-10-13 | 05-10-13 | 06-10-13 | 07-10-13 | 08-10-13 | 09-10-13 | 10-10-13 | 11-10-13 | 12-10-13 | 13-10-13 | 14-10-13 | 15-10-13 | 16-10-13 | 17-10-13 | 18-10-13 | 19-10-13 | 20-10-13 | 21-10-13 | 22-10-13 | 23-10-13 | 24-10-13 | 25-10-13 | 26-10-13 | 27-10-13 | 28-10-13 | 29-10-13 | 30-10-13 | 31-10-13 | 01-11-13 | 02-11-13 | 03-11-13 | 04-11-13 | 05-11-13 | 06-11-13 | 07-11-13 | 08-11-13 | 09-11-13 | 10-11-13 | 11-11-13 | 12-11-13 | 13-11-13 | 14-11-13 | 15-11-13 | 16-11-13 | 17-11-13 | 18-11-13 | 19-11-13 | 20-11-13 | 21-11-13 | 22-11-13 | 23-11-13 | 24-11-13 | 25-11-13 | 26-11-13 | 27-11-13 | 28-11-13 | 29-11-13 | 30-11-13 | 31-11-13 | 01-12-13 | 02-12-13 | 03-12-13 | 04-12-13 | 05-12-13 | 06-12-13 | 07-12-13 | 08-12-13 | 09-12-13 | 10-12-13 | 11-12-13 | 12-12-13 | 13-12-13 | 14-12-13 | 15-12-13 | 16-12-13 | 17-12-13 | 18-12-13 | 19-12-13 | 20-12-13 | 21-12-13 | 22-12-13 | 23-12-13 | 24-12-13 | 25-12-13 | 26-12-13 | 27-12-13 | 28-12-13 | 29-12-13 | 30-12-13 | 31-12-13 | 01-01-14 | 02-01-14 | 03-01-14 | 04-01-14 | 05-01-14 | 06-01-14 | 07-01-14 | 08-01-14 | 09-01-14 | 10-01-14 | 11-01-14 | 12-01-14 | 13-01-14 | 14-01-14 | 15-01-14 | 16-01-14 | 17-01-14 | 18-01-14 | 19-01-14 | 20-01-14 | 21-01-14 | 22-01-14 | 23-01-14 | 24-01-14 | 25-01-14 | 26-01-14 | 27-01-14 | 28-01-14 | 29-01-14 | 30-01-14 | 31-01-14 | 01-02-14 | 02-02-14 | 03-02-14 | 04-02-14 | 05-02-14 | 06-02-14 | 07-02-14 | 08-02-14 | 09-02-14 | 10-02-14 | 11-02-14 | 12-02-14 | 13-02-14 | 14-02-14 | 15-02-14 | 16-02-14 | 17-02-14 | 18-02-14 | 19-02-14 | 20-02-14 | 21-02-14 | 22-02-14 | 23-02-14 | 24-02-14 | 25-02-14 | 26-02-14 | 27-02-14 | 28-02-14 | 29-02-14 | 30-02-14 | 31-02-14 | 01-03-14 | 02-03-14 | 03-03-14 | 04-03-14 | 05-03-14 | 06-03-14 | 07-03-14 | 08-03-14 | 09-03-14 | 10-03-14 | 11-03-14 | 12-03-14 | 13-03-14 | 14-03-14 | 15-03-14 | 16-03-14 | 17-03-14 | 18-03-14 | 19-03-14 | 20-03-14 | 21-03-14 | 22-03-14 | 23-03-14 | 24-03-14 | 25-03-14 | 26-03-14 | 27-03-14 | 28-03-14 | 29-03-14 | 30-03-14 | 31-03-14 | 01-04-14 | 02-04-14 | 03-04-14 | 04-04-14 | 05-04-14 | 06-04-14 | 07-04-14 | 08-04-14 | 09-04-14 | 10-04-14 | 11-04-14 | 12-04-14 | 13-04-14 | 14-04-14 | 15-04-14 | 16-04-14 | 17-04-14 | 18-04-14 | 19-04-14 | 20-04-14 | 21-04-14 | 22-04-14 | 23-04-14 | 24-04-14 | 25-04-14 | 26-04-14 | 27-04-14 | 28-04-14 | 29-04-14 | 30-04-14 | 31-04-14 | 01-05-14 | 02-05-14 | 03-05-14 | 04-05-14 | 05-05-14 | 06-05-14 | 07-05-14 | 08-05-14 | 09-05-14 | 10-05-14 | 11-05-14 | 12-05-14 | 13-05-14 | 14-05-14 | 15-05-14 | 16-05-14 | 17-05-14 | 18-05-14 | 19-05-14 | 20-05-14 | 21-05-14 | 22-05-14 | 23-05-14 | 24-05-14 | 25-05-14 | 26-05-14 | 27-05-14 | 28-05-14 | 29-05-14 | 30-05-14 | 31-05-14 | 01-06-14 | 02-06-14 | 03-06-14 | 04-06-14 | 05-06-14 | 06-06-14 | 07-06-14 | 08-06-14 | 09-06-14 | 10-06-14 | 11-06-14 | 12-06-14 | 13-06-14 | 14-06-14 | 15-06-14 | 16-06-14 | 17-06-14 | 18-06-14 | 19-06-14 | 20-06-14 | 21-06-14 | 22-06-14 | 23-06-14 | 24-06-14 | 25-06-14 | 26-06-14 | 27-06-14 | 28-06-14 | 29-06-14 | 30-06-14 | 31-06-14 | 01-07-14 | 02-07-14 | 03-07-14 | 04-07-14 | 05-07-14 | 06-07-14 | 07-07-14 | 08-07-14 | 09-07-14 | 10-07-14 | 11-07-14 | 12-07-14 | 13-07-14 | 14-07-14 | 15-07-14 | 16-07-14 | 17-07-14 | 18-07-14 | 19-07-14 | 20-07-14 | 21-07-14 | 22-07-14 | 23-07-14 | 24-07-14 | 25-07-14 | 26-07-14 | 27-07-14 | 28-07-14 | 29-07-14 | 30-07-14 | 31-07-14 | 01-08-14 | 02-08-14 | 03-08-14 | 04-08-14 | 05-08-14 | 06-08-14 | 07-08-14 | 08-08-14 | 09-08-14 | 10-08-14 | 11-08-14 | 12-08-14 | 13-08-14 | 14-08-14 | 15-08-14 | 16-08-14 | 17-08-14 | 18-08-14 | 19-08-14 | 20-08-14 | 21-08-14 | 22-08-14 | 23-08-14 | 24-08-14 | 25-08-14 | 26-08-14 | 27-08-14 | 28-08-14 | 29-08-14 | 30-08-14 | 31-08-14 | 01-09-14 | 02-09-14 | 03-09-14 | 04-09-14 | 05-09-14 | 06-09-14 | 07-09-14 | 08-09-14 | 09-09-14 | 10-09-14 | 11-09-14 | 12-09-14 | 13-09-14 | 14-09-14 | 15-09-14 | 16-09-14 | 17-09-14 | 18-09-14 | 19-09-14 | 20-09-14 | 21-09-14 | 22-09-14 | 23-09-14 | 24-09-14 | 25-09-14 | 26-09-14 | 27-09-14 | 28-09-14 | 29-09-14 | 30-09-14 | 31-09-14 | 01-10-14 | 02-10-14 | 03-10-14 | 04-10-14 | 05-10-14 | 06-10-14 | 07-10-14 | 08-10-14 | 09-10-14 | 10-10-14 | 11-10-14 | 12-10-14 | 13-10-14 | 14-10-14 | 15-10-14 | 16-10-14 | 17-10-14 | 18-10-14 | 19-10-14 | 20-10-14 | 21-10-14 | 22-10-14 | 23-10-14 | 24-10-14 | 25-10-14 | 26-10-14 | 27-10-14 | 28-10-14 | 29-10-14 | 30-10-14 | 31-10-14 | 01-11-14 | 02-11-14 | 03-11-14 | 04-11-14 | 05-11-14 | 06-11-14 | 07-11-14 | 08-11-14 | 09-11-14 | 10-11-14 | 11-11-14 | 12-11-14 | 13-11-14 | 14-11-14 | 15-11-14 | 16-11-14 | 17-11-14 | 18-11-14 | 19-11-14 | 20-11-14 | 21-11-14 | 22-11-14 | 23-11-14 | 24-11-14 | 25-11-14 | 26-11-14 | 27-11-14 | 28-11-14 | 29-11-14 | 30-11-14 | 31-11-14 | 01-12-14 | 02-12-14 | 03-12-14 | 04-12-14 | 05-12-14 | 06-12-14 | 07-12-14 | 08-12-14 | 09-12-14 | 10-12-14 | 11-12-14 | 12-12-14 | 13-12-14 | 14-12-14 | 15-12-14 | 16-12-14 | 17-12-14 | 18-12-14 | 19-12-14 | 20-12-14 | 21-12-14 | 22-12-14 | 23-12-14 | 24-12-14 | 25-12-14 | 26-12-14 | 27-12-14 | 28-12-14 | 29-12-14 | 30-12-14 | 31-12-14 | 01-01-15 | 02-01-15 | 03-01-15 | 04-01-15 | 05-01-15 | 06-01-15 | 07-01-15 | 08-01-15 | 09-01-15 | 10-01-15 | 11-01-15 | 12-01-15 | 13-01-15 | 14-01-15 | 15-01-15 | 16-01-15 | 17-01-15 | 18-01-15 | 19-01-15 | 20-01-15 | 21-01-15 | 22-01-15 | 23-01-15 | 24-01-15 | 25-01-15 | 26-01-15 | 27-01-15 | 28-01-15 | 29-01-15 | 30-01-15 | 31-01-15 | 01-02-15 | 02-02-15 | 03-02-15 | 04-02-15 | 05-02-15 | 06-02-15 | 07-02-15 | 08-02-15 | 09-02-15 | 10-02-15 | 11-02-15 | 12-02-15 | 13-02-15 | 14-02-15 | 15-02-15 | 16-02-15 | 17-02-15 | 18-02-15 | 19-02-15 | 20-02-15 | 21-02-15 | 22-02-15 | 23-02-15 | 24-02-15 | 25-02-15 | 26-02-15 | 27-02-15 | 28-02-15 | 29-02-15 | 30-02-15 | 31-02-15 | 01-03-15 | 02-03-15 | 03-03-15 | 04-03-15 | 05-03-15 | 06-03-15 | 07-03-15 | 08-03-15 | 09-03-15 | 10-03-15 | 11-03-15 | 12-03-15 | 13-03-15 | 14-03-15 | 15-03-15 | 16-03-15 | 17-03-15 | 18-03-15 | 19-03-15 | 20-03-15 | 21-03-15 | 22-03-15 | 23-03-15 | 24-03-15 | 25-03-15 | 26-03-15 | 27-03-15 | 28-03-15 | 29-03-15 | 30-03-15 | 31-03-15 | 01-04-15 | 02-04-15 | 03-04-15 | 04-04-15 | 05-04-15 | 06-04-15 | 07-04-15 | 08-04-15 | 09-04-15 | 10-04-15 | 11-04-15 | 12-04-15 | 13-04-15 | 14-04-15 | 15-04-15 | 16-04-15 | 17-04-15 | 18-04-15 | 19-04-15 | 20-04-15 | 21-04-15 | 22-04-15 | 23-04-15 | 24-04-15 | 25-04-15 | 26-04-15 | 27-04-15 | 28-04-15 | 29-04-15 | 30-04-15 | 31-04-15 | 01-05-15 | 02-05-15 | 03-05-15 | 04-05-15 | 05-05-15 | 06-05-15 | 07-05-15 | 08-05-15 | 09-05-15 | 10-05-15 | 11-05-15 | 12-05-15 | 13-05-15 | 14-05-15 | 15-05-15 | 16-05-15 | 17-05-15 | 18-05-15 | 19-05-15 | 20-05-15 | 21-05-15 | 22-05-15 | 23-05-15 | 24-05-15 | 25-05-15 | 26-05-15 | 27-05-15 | 28-05-15 | 29-05-15 | 30-05-15 | 31-05-15 | 01-06-15 | 02-06-15 | 03-06-15 | 04-06-15 | 05-06-15 | 06-06-15 | 07-06-15 | 08-06-15 | 09-06-15 | 10-06-15 | 11-06-15 | 12-06-15 | 13-06-15 | 14-06-15 | 15-06-15 | 16-06-15 | 17-06-15 | 18-06-15 | 19-06-15 | 20-06-15 | 21-06-15 | 22-06-15 | 23-06-15 | 24-06-15 | 25-06-15 | 26-06-15 | 27-06-15 | 28-06-15 | 29-06-15 | 30-06-15 | 31-06-15 | 01-07-15 | 02-07-15 | 03-07-15 | 04-07-15 | 05-07-15 | 06-07-15 | 07-07-15 | 08-07-15 | 09-07-15 | 10-07-15 | 11-07-15 | 12-07-15 | 13-07-15 | 14-07-15 | 15-07-15 | 16-07-15 | 17-07-15 | 18-07-15 | 19-07-15 | 20-07-15 | 21-07-15 | 22-07-15 | 23-07-15 | 24-07-15 | 25-07-15 | 26-07-15 | 27-07-15 | 28-07-15 | 29-07-15 | 30-07-15 | 31-07-15 | 01-08-15 | 02-08-15 | 03-08-15 | 04-08-15 | 05-08-15 | 06-08-15 | 07-08-15 | 08-08-15 | 09-08-15 | 10-08-15 | 11-08-15 | 12-08-15 | 13-08-15 | 14-08-15 | 15-08-15 | 16-08-15 | 17-08-15 | 18-08-15 | 19-08-15 | 20-08-15 | 21-08-15 | 22-08-15 | 23-08-15 | 24-08-15 | 25-08-15 | 26-08-15 | 27-08-15 | 28-08-15 | 29-08-15 | 30-08-15 | 31-08-15 | 01-09-15 | 02-09-15 | 03-09-15 | 04-09-15 | 05-09-15 | 06-09-15 | 07-09-15 | 08-09-15 | 09-09-15 | 10-09-15 | 11-09-15 | 12-09-15 | 13-09-15 | 14-09-15 | 15-09-15 | 16-09-15 | 17-09-15 | 18-09-15 | 19-09-15 | 20-09-15 | 21-09-15 | 22-09-15 | 23-09-15 | 24-09-15 | 25-09-15 | 26-09-15 | 27-09-15 | 28-09-15 | 29-09-15 | 30-09-15 | 31-09-15 | 01-10-15 | 02-10-15 | 03-10-15 | 04-10-15 | 05-10-15 | 06-10-15 | 07-10-15 | 08-10-15 | 09-10-15 |
<th
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

LAMPIRAN 7. Silabus Gambar Teknik

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	NILAI KARAKTER	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR	
						TM	PS	PI		
7.1. Mendeskripsik an gambar bukaan	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mengaritkan gambar bukaan dengan benar ■ Menerapkan gambar bukaan sesuai dengan prosedur 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sungguh-sungguh, cermat, disiplin, gemar membaca ■ Mandiri, kerja keras, pantang menyerah 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Teknik menggambar bukaan benda ■ Memahami cari menggambar bukaan benda ■ Menggambar bukaan 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gambar bukaan kubus ■ Gambar bukaan kubus terpancing ■ Gambar bukaan tabung terpancing ■ Gambar bukaan kerucut terpancing ■ Gambar bukaan limas terpancing ■ Gambar bukaan limas terpancing ■ Kubus ■ Tabung ■ Kerucut ■ Kerucut terpancing - Limas - Limas terpancing 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tes Terulis ■ Tes Praktek 	4	10		<ul style="list-style-type: none"> ■ Menggambar teknik ■ Gambar Tekn Dasar ■ Standar ISO ■ Lembar kerja ■ Alat gambar 	
7.2. Menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Menerapkan teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukuran 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sungguh-sungguh, cermat, disiplin, gemar membaca ■ Mandiri, kerja keras, pantang menyerah ■ Memahami prosedur pengesahan gambar 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukuran ■ Teknik penggunaan macam-macam ukuran gambar teknik ■ Teknik penunjukkan ukuran ■ Memahami prosedur perubahan 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Memahami teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukuran 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tes tertulis ■ Tes Praktek 	4	10		<ul style="list-style-type: none"> ■ Gambar Tekni Dasar ■ Gambar Mesir Standar ISO ■ Lembar kerja ■ Alat gambar 	

KOMPETENSI KEAHLIAN:
TEKNIK PEMESINAN

SILABUS-MEMBACA GAMBAR
Halama

LAMPIRAN 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nomor: 1

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 3 Yogyakarta
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Mesin
Kompetensi Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Gambar Teknik
Kelas / Semester	: XI /3
Standar Kompetensi	: Menjelaskan Cara Membaca Gambar Teknik.
Kompetensi Dasar	: Mendeskripsikan Bukaan Benda
Kode Kompetensi	: 014.KK. 7.1
Alokasi Waktu	: 1 TM (1x 6 X 45 Menit)
KKM	: 70

A. KOMPETENSI INTI SMK KELAS XI :

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

B. KOMPETENSI DASAR

1. Mendeskripsikan gambar bukaan.

C. INDIKATOR

1. Mengartikan gambar bukaan dengan benar.
2. Menerapkan gambar bukaan sesuai dengan prosedur.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah pembelajaran selesai peserta didik dapat :

1. Peserta didik mampu memahami cara menggambar bukaan benda
 - a. Kubus
 - b. Kubus terpancung

- c. Tabung
- d. Tabung terpancung

E. METODE PEMBELAJARAN

1. Metode menggunakan metode Ceramah, Demontrasi, Tanya jawab, dan penugasan.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A . Pendahuluan (20menit)

1. Menyampaikan Salam Pembuka.
2. Guru membuka pelajaran dengan berdo`a
3. Guru melakukan presensi peserta didik.
4. Guru mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar.
5. Guru membangkitkan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.
6. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

B. Kegiatan Inti (245 menit)

Eksplorasi :

1. Guru memberikan materi mengenai bukaan benda, bukaan kubus dan bukaan kubus terpancung.
2. Guru memberikan contoh-contoh gambar bukaan yang diberikan
3. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan dari materi.

Elaborasi :

1. Siswa mencatat penjelasan tentang gambar bukaan benda, bukaan kubus, dan bukaan kubus terpancung
2. Siswa mengerjakan job/tugas gambar bukaan kubus, dan gambar bukaan kubus terpancung
3. Siswa menambah referensi materi melalui belajar dengan internet dan buku lainnya.

Konfirmasi:

1. Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil penggerjaan job/tugas gambar yang diberikan.
2. Guru mengklarifikasi hasil diskusi dengan memberikan masukan tentang kekurangan dan kesalahan yang mungkin terjadi selama diskusi.
3. Guru menjawab pertanyaan dari peserta didik, bila terdapat materi yang belum jelas.

C. Penutup (15 menit)

1. Guru memberikan pesan-pesan moral untuk memotivasi siswa agar lebih giat belajar.
2. Guru menjelaskan gambaran tentang materi minggu depan.
3. Guru menutup pelajaran dengan salam dan do`a.

G. SUMBER BELAJAR, MEDIA, ALAT/BAHAN

Sumber belajar:

1. Warren J. Luzadde (1999). Menggambar Teknik. Jakarta. Erlangga
2. Beresmuli Surbakti (1983). Menggambar Teknik. Jakarta. PT (Persero) Karya Nusantara. Hal 6.6-6.81.
3. Sirod Hantoro Parjono (1995). Gambar teknik 1. IKIP Yogyakarta. Hal 139-163
4. Dan Sumber belajar lainnya.

Media:

1. -

Alat dan Bahan:

1. White board, spidol, penghapus
2. Alat – alat menggambar
 - Pensil 2B & HB
 - Jangka dan kelengkapannya
 - Mistar ukur
 - Mal busur (kurva)
 - Mal huruf dan angka
 - Mal bundar
 - Mal bujur sangkar
 - Penghapus
 - 1 Pasang penggaris segitiga
 - Rafido
 - Busur derajat

H. KRITERIA PENILAIAN

1. Aspek Penilaian:

- a. Tes tertulis

2. Bentuk instrumen:

- a. Soal tes tertulis

3. Petunjuk penilaian tes tertulis:

$$\text{Skor} = \frac{\sum \text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\sum \text{jumlah soal}} \times 100$$

$$\text{Skor maksimum} = 100$$

$$\text{Skor ketuntasan minimum} = 70$$

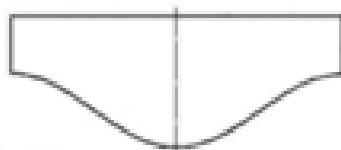
I. INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Apa yang dimaksud dengan pengrajan pelat?
 - A. Pekerjaan membentuk dan menyambung logam-logam.
 - B. Pekerjaan membentuk dan menyambung logam lembutan (pelat) sehingga sesuai dengan bentuk yang direncanakan atau diinginkan.
 - C. Pekerjaan membentuk dan menyambung logam sehingga sesuai dengan bentuk yang direncanakan atau diinginkan.
 - D. Pekerjaan membentuk logam sehingga sesuai dengan bentuk yang direncanakan atau diinginkan.
2. Berikut ini merupakan macam-macam sambungan pelat, kecuali...
 - A. Sambungan Lipat
 - B. Sambungan patri
 - C. Sambungan kelingan
 - D. Sambungan dengan tempa
3. Gambar dibawah ini merupakan jenis sambungan lipat...
 - A. Sambungan lipat tunggal
 - B. Sambungan lipat tegak
 - C. Sambungan lipat bilah
 - D. Sambungan lipat sudut
4. Gambar disamping merupakan jenis paku keling...
 - A. Kepala tipis
 - B. Kepala rata untuk plat tipis
 - C. Kepala bulat
 - D. Kepala benam untuk pelat tipis
5. Alat hand groover disamping berfungsi untuk...
 - A. Merapatkan sambungan lipat
 - B. Menekuk plat
 - C. Memotong plat
 - D. Menyambung plat
6. Langkah apa yang merupakan awal dari proses pembuatan benda-benda dari kerja pelat maupun kerja las?
 - A. Menggambar bukaan
 - B. Menyiapkan bahan
 - C. Menyiapkan peralatan kerja
 - D. Menata mesin
7. Terdapat tiga metode dalam pembuatan gambar bukaan, kecuali...
 - A. Metode garis Paralel
 - B. Metode Triangulasi
 - C. Metode Garis Radial
 - D. Metode transformasi

6. Langkah apa yang merupakan awal dari proses pembuatan benda-benda dari kerajinan maupun kerja las?
- A. Menggambar bukaan
 - B. Menyiapkan bahan
 - C. Menyiapkan peralatan kerja
 - D. Mematah mesin
7. Terdapat tiga metode dalam pembuatan gambar bukaan, kecuali...
- A. Metode garis Paralel
 - B. Metode Triangulasi
 - C. Metode Garis Radial
 - D. Metode transformasi
8. Ada tiga cara yaitu cara putaran, Cara rebahan atau tegak lurus dan cara salib sumbu. Cara diatas merupakan macam dari cara untuk mencari...
- A. Panjang garis sebenarnya
 - B. Mencari bibir bukaan
 - C. Mencari garis dasar
 - D. Mencari garis benda
9. Gambar disamping merupakan gambar bukaan Pipa silinder yang mempunyai Diameter = 100 mm.
Berapakah panjang L pada bukaan tersebut?
- A. 314 mm
 - B. 31,4 mm
 - C. 628 mm
 - D. 62,8 mm



10. Gambar dibawah ini merupakan Gambar bukaan...



- A. Tabung
- B. Tabung terpancung
- C. Kerucut
- D. Kerucut terpancung

KUNCI JAWABAN

1. C
2. B
3. D
4. A
5. B
6. A
7. B
8. B
9. A
10. B

Yogyakarta, 1 Juli 2013

Mengetahui
Guru pembimbing

Mahasiswa

Maryadi, S.Pd.T.
NITB. 2159

Rahmad Rismawan
NIM. 12503247003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nomor. 2

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 3 Yogyakarta
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Mesin
Kompetensi Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Gambar Teknik
Kelas / Semester	: XI /3
Standar Kompetensi	: Menjelaskan Cara Membaca Gambar
Teknik.	
Kompetensi Dasar	: Mendeskripsikan Bukaan Benda
Kode Kompetensi	: 014.KK. 7.1
Alokasi Waktu	: 1 TM (1 x 6 X 45 Menit)
KKM	: 70

A. KOMPETENSI INTI SMK KELAS XI :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
5. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
6. Memahami,menerapkan,menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahuanya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
7. Mengolah, menalar, menyajikan, dan mencipta dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR

1. Mendeskripsikan gambar bukaan.

C. INDIKATOR

1. Mengartikan gambar bukaan dengan benar.
2. Menerapkan gambar bukaan sesuai dengan prosedur.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah pembelajaran selesai peserta didik dapat :

1. Peserta didik mampu memahami cara menggambar bukaan benda
 - a. Kerucut
 - b. Kerucut terpancung

E. METODE PEMBELAJARAN

1. Metode menggunakan metode *Problem Solving* dan diikuti dengan Ceramah, Demontrasi, Tanya jawab, dan penugasan.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A . Pendahuluan (20menit)

1. Menyampaikan Salam Pembuka.
2. Guru membuka pelajaran dengan berdo`a
3. Guru melakukan presensi peserta didik.
4. Guru mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar.
5. Guru membangkitkan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.
6. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

B. Kegiatan Inti (245 menit)

Eksplorasi :

1. Guru memberikan materi mengenai bukaan kerucut, bukaan kerucut terpanjang, bukaan limas dan bukaan limas terpanjang.
2. Guru memberikan contoh-contoh gambar bukaan yang diberikan
3. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan dari materi.

Elaborasi :

1. Siswa mencatat penjelasan tentang gambar bukaan kerucut, bukaan kerucut terpanjang, bukaan limas dan bukaan limas terpanjang.
2. Siswa mengerjakan job/tugas gambar bukaan kerucut, bukaan kerucut terpanjang, bukaan limas dan bukaan limas terpanjang.
3. Siswa menambah referensi materi melalui belajar dengan internet dan buku lainnya.

Konfirmasi:

1. Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil penggeraan job/tugas gambar yang diberikan.
2. Guru mengklarifikasi hasil diskusi dengan memberikan masukan tentang kekurangan dan kesalahan yang mungkin terjadi selama diskusi.
3. Guru menjawab pertanyaan dari peserta didik, bila terdapat materi yang belum jelas.

C. Penutup (15 menit)

1. Guru memberikan pesan-pesan moral untuk memotivasi siswa agar lebih giat belajar.
2. Guru menjelaskan gambaran tentang materi minggu depan.
3. Guru menutup pelajaran dengan salam dan do`a.

G. SUMBER BELAJAR, MEDIA, ALAT/BAHAN

Sumber belajar:

1. Beresmuli Surbakty (1983). Menggambar Teknik.Jakarta. PT (Persero) Karya Nusantara. Hal 6.6-6.81.
2. Sirod Hantoro Parjono (1995). Gambar teknik 1. IKIP Yogyakarta. Hal 139-163
3. Dan Sumber belajar lainnya.

Media:

1. -

Alat dan Bahan:

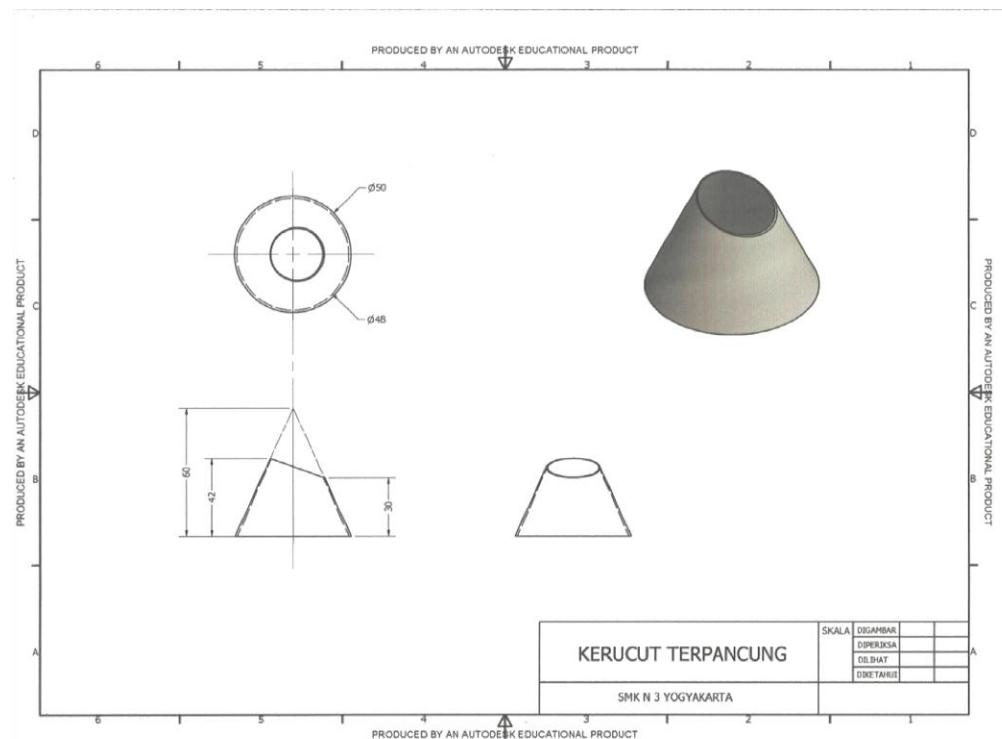
1. White board, spidol, penghapus
2. Alat – alat menggambar
 - Pensil 2B & HB
 - Jangka dan kelengkapannya
 - Mistar ukur
 - Mal busur (kurva)
 - Mal huruf dan angka
 - Mal bundar
 - Mal bujur sangkar
 - Penghapus
 - 1 Pasang penggaris segitiga
 - Rafido
 - Busur derajat

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Aspek Penilaian tes praktek

No.	Responden	Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan Gambar Bukaan												Nilai	
		Aspek yang Di Nilai													
		Gambar bukaan			Tanda ukuran	Garis gambar		Etiket		Ketepatan waktu		Kebersihan gambar			
bentuk	bibir	ukuran	18 item	Garis tebal (benda)	Garis strip tipis (ipatan)	Garis stip titik (sumbu)	8 item	Ketepatan huruf	Tepat waktu	Terlambat ada keterangan	Terlambat tanpa keterangan	Bersih	sedang	Kotor dan rusak	
1	Responden 1														
2	Responden 2														
3	Responden 3														
4	Responden 4														
5	Responden 5														
6	Responden 6														
7	Responden 7														
8	Responden 8														
9	Responden 9														
10	Responden 10														
11	Responden 11														
12	Responden 12														
13	Responden 13														
14	Responden 14														
15	Responden 15														
16	Responden 16														
17	Responden 17														
18	Responden 18														
19	Responden 19														
20	Responden 20														
21	Responden 21														
22	Responden 22														

I. INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR



Yogyakarta, 1 Juli 2013

Mengetahui
Guru pembimbing

Mahasiswa

Maryadi, S.Pd.T.
NITB. 2159

Rahmad Rismawan
NIM. 12503247003

LAMPIRAN 9. Skenario dan Lembar Refleksi Siklus I
SKENARIO PEMBELAJARAN

Siklus/ Pertemuan : I/ 1
Hari/ Tanggal : Kamis, 24 oktober 2013

Standar kompetensi : Menjelaskan Cara membaca Gambar Teknik
Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan Gambar Bukaan
KKM : 70

A. Indikator

1. Mengartikan gambar bukaan dengan benar
2. Menerapkan gambar Bukaan

B. Tujuan

1. Siswa dapat memahami gambar bukaan
2. Siswa dapat menggambar bukaan kubus, kubus terpancung, tabung dan tabung terpancung

C. Materi

1. Ruang lingkup dan peralatan penggerjaan pelat
2. Teknik menggambar bukaan benda
3. Gambar bukaan kubus dan kubus terpancung
4. Gambar bukaan tabung dan tabung terpancung

D. Langkah-langkah pelaksanaan :

Tahap pembelajaran	Kegiatan	Media	Waktu	Keterangan
Pendahuluan				
	Menyampaikan Salam Pembuka.		3 menit	Pendidik
	Membuka pelajaran dengan berdo`a.		1 menit	Pendidik
	Melakukan presensi peserta didik.		3 menit	Pendidik
	Mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar.		5 menit	Pendidik
	Membangkitkan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.		13 menit	Pendidik
	Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		5 menit	Pendidik
Kegiatan inti				
Ceramah (Menggunakan sedikit humor agar siswa tidak jemu dan mengantuk)	Menjelaskan materi mengenai bukaan benda, bukaan kubus dan bukaan kubus terpancung.	Buku 1, 2, 3, dan 4 (*)	25 menit	Pendidik
	Mencatat mengenai bukaan benda, bukaan kubus dan bukaan kubus	White board,	15 menit	Peserta Didik

	terpancung.	spidol, pengh apus		
	Memberikan contoh-contoh gambar bukaan.	White board, spidol, pengh apus	10 menit	Pendidik
	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya.		10 menit	Pendidik
Problem Solving	Memberikan permasalahan pada siswa dari pertanyaan-pertanyaan siswa ataupun dibuat pendidik sendiri.		4 menit	Pendidik
Problem Solving	Membimbing siswa untuk melakukan prosedur atau perencanaan pemecahan masalah.		20 menit	Diskusi
Problem Solving	Siswa mempresentasikan solusi permasalahan yang dikerjakan siswa.		15 menit	Peserta Didik
Problem Solving	Menyimpulkan pemecahan-pemecahan masalah yang telah dipresentasikan.		4 menit	Pendidik
Problem Solving	Penilaian hasil dari proses pemecahan masalah.		2 menit	Pendidik
	Mengerjakan job/tugas gambar bukaan kubus, dan gambar bukaan kubus terpancung.	Alat dan bahan (**)	120 menit	Peserta Didik
	Mengumpulkan hasil penggerjaan job/tugas gambar yang diberikan		5 menit	Peserta Didik
Penutup				
	Memotivasi siswa agar lebih giat belajar.		4 menit	Pendidik
	Menjelaskan gambaran tentang materi minggu depan.		4 menit	Pendidik
	Menutup pelajaran dengan salam dan do`a.		2 menit	Pendidik

SKENARIO PEMBELAJARAN

Siklus/ Pertemuan : I/ 2

Hari/ Tanggal : Senin, 19 Agustus 2013

Standar kompetensi : Menjelaskan Cara membaca Gambar Teknik

Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan Gambar Bukaan

KKM : 70

A. Indikator

1. Mengartikan gambar bukaan dengan benar
2. Menerapkan gambar Bukaan

B. Tujuan

1. Siswa dapat memahami gambar bukaan
2. Siswa dapat menggambar bukaan kubus, kubus terpancung, tabung dan tabung terpancung
3. Siswa dapat menggambar bukaan kerucut, kerucut terpancung, limas dan limas terpancung

C. Materi

1. Ruang lingkup dan peralatan penggerjaan pelat
2. Teknik menggambar bukaan benda
3. Gambar bukaan kubus dan kubus terpancung
4. Gambar bukaan tabung dan tabung terpancung
5. Gambar bukaan kerucut dan kerucut terpancung
6. Gambar bukaan limas dan limas terpancung

D. Langkah-langkah pelaksanaan :

Tahap pembelajaran	Kegiatan	Media	Waktu	Keterangan
Pendahuluan				
	Menyampaikan Salam Pembuka.		3 menit	Pendidik
	Membuka pelajaran dengan berdo'a.		1 menit	Pendidik
	Melakukan presensi peserta didik.		3 menit	Pendidik
	Mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar.		5 menit	Pendidik
	Membangkitkan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.		13 menit	Pendidik
	Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		5 menit	Pendidik
Kegiatan inti				
Praktek	Melanjutkan tugas Psikomotorik 1 dengan cara mempraktekan bentuk dari gambar bukaan.	Gunting	25 menit	Peserta Didik
	Mengevaluasi tugas 1			
Ceramah	Menjelaskan materi mengenai bukaan kerucut, bukaan kerucut terpancung, bukaan limas dan	Buku 1, 2, 3, dan 4 (*)	25 menit	Pendidik

	bukaan limas terpancung.			
	Mencatat mengenai buaan kerucut,	White	15	Peserta
	buaan kerucut terpancung, buaan limas dan buaan limas terpancung.	board, spidol, penghap us	menit	Didik
	Memberikan contoh-contoh gambar buaan kerucut, buaan kerucut terpancung, buaan limas dan buaan limas terpancung.	White board, spidol, penghap us	10 menit	Pendidik
	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya.		10 menit	Pendidik
Problem Solving	Memberikan permasalahan pada siswa dari pertanyaan-pertanyaan siswa ataupun dibuat pendidik sendiri.		4 menit	Pendidik
Problem Solving	Membimbing siswa untuk melakukan prosedur atau perencanaan pemecahan masalah. - Identifikasi masalah - Cara pemecahan masalah		20 menit	Diskusi
Problem Solving	Siswa mempresentasikan solusi permasalahan yang dikerjakan siswa.		15 menit	Peserta Didik
Problem Solving	Menyimpulkan pemecahan-pemecahan masalah yang telah dipresentasikan.		4 menit	Pendidik
Problem Solving	Penilaian hasil dari proses pemecahan masalah.		2 menit	Pendidik
	Mengerjakan job/tugas gambar buaan kerucut, buaan kerucut terpancung, buaan limas dan buaan limas terpancung.	Alat dan bahan (**)	95 menit	Peserta Didik
	Mengumpulkan hasil pengerjaan job/tugas gambar yang diberikan		5 menit	Peserta Didik
Penutup				
	Memotivasi siswa agar lebih giat belajar.		4 menit	Pendidik
	Menjelaskan gambaran tentang materi minggu depan.		4 menit	Pendidik
	Menutup pelajaran dengan salam dan do'a.		2 menit	Pendidik

LEMBAR REFLEKSI

SIKLUS I

A. Refleksi Komponen Pembelajaran

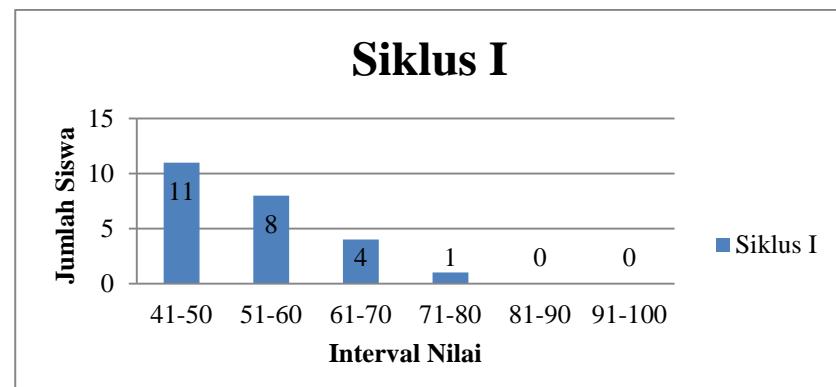
1. Bagaimana cara mengatasi sarana dan prasarana berupa meja gambar yang baik?
Mengganti ruangan kelas yang digunakan.
2. Bagaimana cara mengatasi agar peralatan menggambar lebih lengkap?
Menyuruh siswa untuk melengkapi dengan cara memberikan peringatan terhadap nilai.
3. Bagaimana cara mengatasi agar media bisa terpenuhi sedangkan media proyektornya tidak ada?
Pindah ruangan yang ada proyektornya misalkan ruangan lab komputer.

B. Refleksi Proses Kegiatan

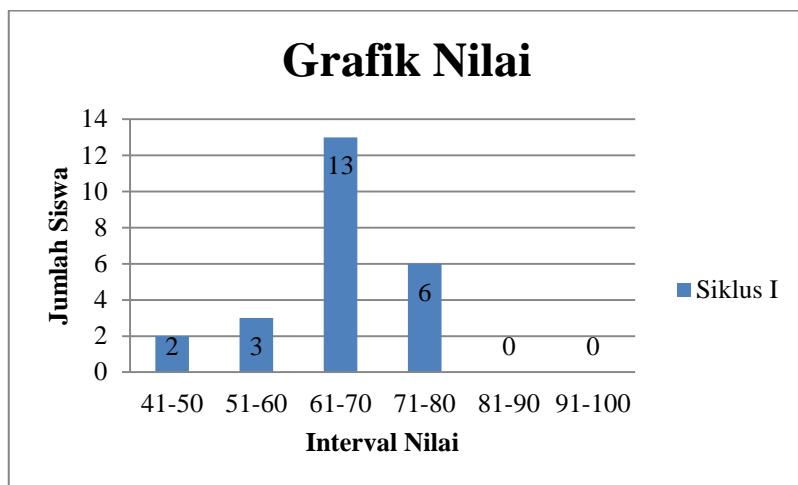
1. Apakah pembelajaran sudah sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajarannya?
Rencana pelaksanaan pembelajaran digunakan sudah sesuai tetapi dalam penugasan ditambahi agar siswa lebih aktif dalam belajar.
2. Bagaimana mengatasi agar pemberian materi lebih cepat?
Materi ajar harus diberikan dan dimiliki oleh siswa sehingga harus dicetak materinya.
3. Bagaimana cara mengatasi agar siswa lebih aktif dan serius dalam tugas pemecahan masalah?
Penugasan secara kelompok biar semua siswa aktif berfikir.
4. Bagaimana cara mengatasi agar siswa tidak jemu?
Bisa melalui media yang lebih menarik.

C. Refleksi Hasil

1. Bagaimana agar siswa lebih aktif belajar dirumah agar bisa mengerjakan tes tertulis?
Siswa diberikan tugas dirumah agar terbiasa belajar dirumah.
2. Bagaimana cara agar materi bukaan bisa dipahami oleh siswa?
Materi gambar bukaan harus diperlakukan lagi dan mengevaluasi kembali contoh-contoh menggambar bukaan benda.



Grafik nilai tes tertulis



Grafik nilai tes praktek

LAMPIRAN 10. Hasil Kerja Siswa Siklus I

Responden	Nilai Formatif Siklus I
1	50
2	50
3	60
4	70
5	60
6	50
7	60
8	50
9	60
10	60
11	50
12	50
13	70
14	50
15	50
16	70
17	60
18	80
19	50
20	50
21	60
22	50
23	70
24	60
Jumlah	1320
Nilai Rata-rata	55

o.	Responden	Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan Gambar Bukaan															Nilai	
		Aspek yang Di Nilai																
		Gambar bukaan			Tanda ukuran	Garis gambar			Etiket		Ketepatan waktu			Kebersihan gambar				
		Bentuk	Bibir	Ukuran	24 item	Garis tebal (benda)	Garis strip tipis (lipatan)	Garis stip titik (sumbu)	8 item	Ketepatan huruf	Tepat waktu	Terlambat ada keterangan	Terlambat tanpa keterangan	Bersih	sedang	Kotor dan rusak		
		5	5	5	24	18	11	9	8	5	5	3	0	5	3	0		
1	Responden 1	0	5	0	15	14	8	6	5	0	5				3		61	
2	Responden 2	5	5	0	15	15	8	7	5	5	5			5			75	
3	Responden 3	0	5	0	13	14	8	7	6	5	5			5			68	
4	Responden 4	0	5	5	12	15	7	6	6	0	5				3		63	
5	Responden 5	0	5	0	12	13	7	6	6	5	5			5			69	
6	Responden 6	0	0	0	10	10	5	3	5	0	5				3		41	
7	Responden 7	0	5	5	13	14	7	6	7	0	5				3		63	
8	Responden 8	0	5	5	12	11	5	5	5	5	5			5			62	
9	Responden 9	0	5	0	13	12	6	5	5	5	5			5			61	
10	Responden 10	0	5	5	15	15	7	7	7	5	5			5			76	
11	Responden 11	0	0	0	13	13	7	6	6	5	5			5			60	
12	Responden 12	0	5	0	12	13	4	6	5	0	5				3		54	
13	Responden 13	5	0	5	15	15	7	7	6	5	5			5			75	
14	Responden 14	0	0	5	15	15	8	6	7	5	5			5			76	
15	Responden 15	0	0	0	15	14	6	6	5	0	5				3		55	
16	Responden 16	0	0	0	14	13	5	7	7	5	5			5			61	
17	Responden 17	0	0	5	14	12	6	6	7	5	5			5			65	
18	Responden 18	0	5	5	15	15	7	7	7	5	5			5			76	
19	Responden 19	0	0	0	12	10	6	6	6	0	0				3		48	
20	Responden 20	0	5	5	14	12	6	7	7	0		3		5			64	
21	Responden 21	0	5	5	19	15	8	7	7	5	5			5			80	
22	Responden 22	0	0	5	14	13	7	7	7	5	5			5			68	
23	Responden 23	0	0	5	14	15	8	7	6	5	5			5			69	
24	Responden 24	0	0	0	13	14	7	6	5	5	5			5			60	
ju ml ah	Jumlah nilai	10	65	60	331	324	160	149	146	115	118			106			1550	
	Rata-rata poin	0,4	2,75	2,5	13,78	13,5	6,67	6,2	6	4,8	4,9			4,4			64.583	
	Presentase poin penuh	8%	54%	50%	57%	75%	60%	67%	76%	95%	98%			88%			65%	

Lembar Jawaban

NAMA : Sunar Bintang Bramanto
NIS/NO ABSEN : 14
KELAS : XI TP 4

A. PILIHAN GANDA

- | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| 1. A | B | X | D | 16. A | B | C | D |
| 2. X | B | C | D | 17. A | B | C | D |
| 3. A | B | X | D | 18. A | B | C | D |
| 4. X | B | C | D | 19. A | B | C | D |
| 5. X | B | C | D | 20. A | B | C | D |
| 6. A | X | C | D | 21. A | B | C | D |
| 7. X | X | C | D | 22. A | B | C | D |
| 8. A | X | C | D | 23. A | B | C | D |
| 9. A | X | C | D | 24. A | B | C | D |
| 10. A | X | C | D | 25. A | B | C | D |
| 11. A | B | C | D | 26. A | B | C | D |
| 12. A | B | C | D | 27. A | B | C | D |
| 13. A | B | C | D | 28. A | B | C | D |
| 14. A | B | C | D | 29. A | B | C | D |
| 15. A | B | C | D | 30. A | B | C | D |

B. ESSAY

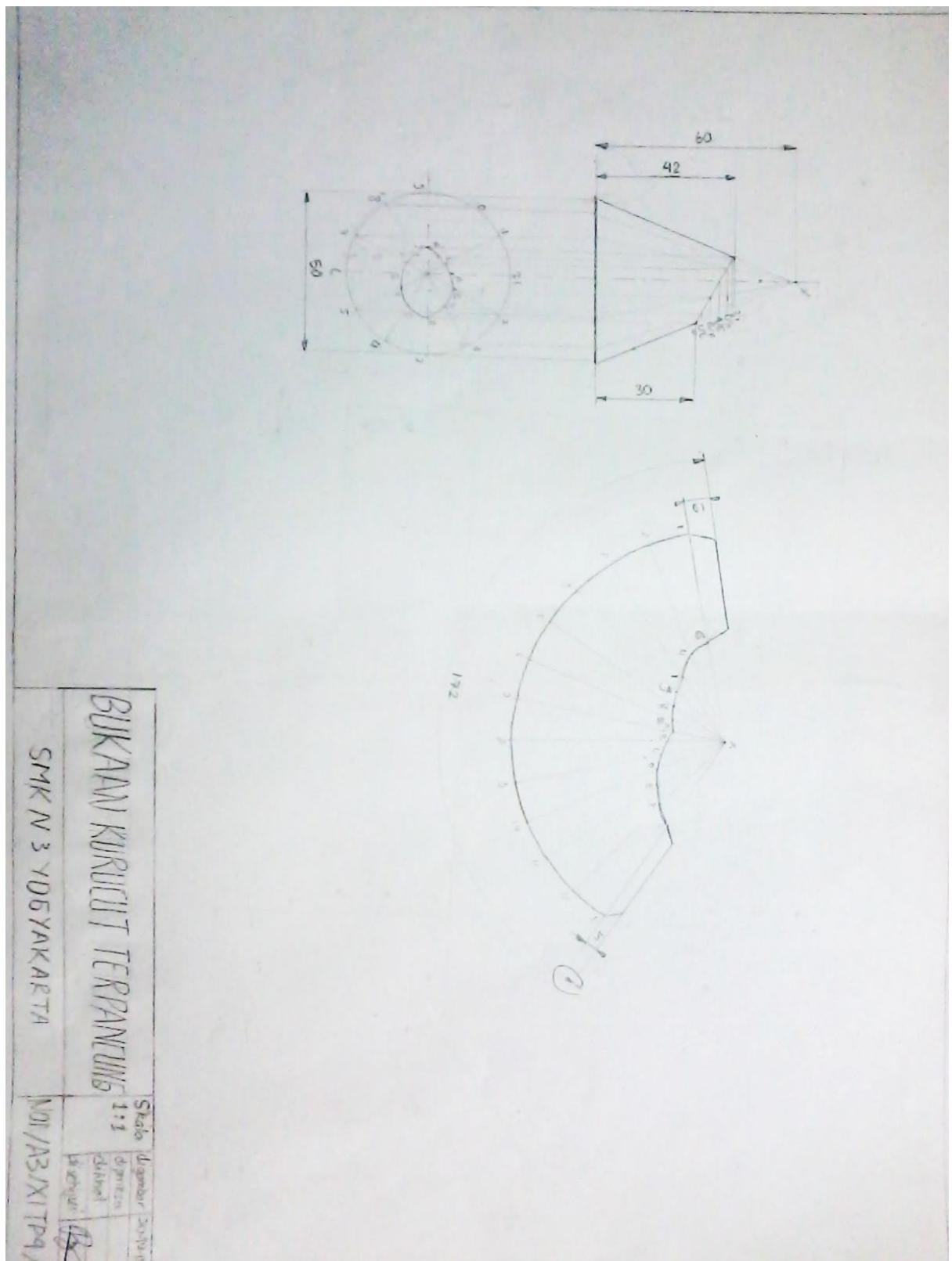
Lembar Jawaban

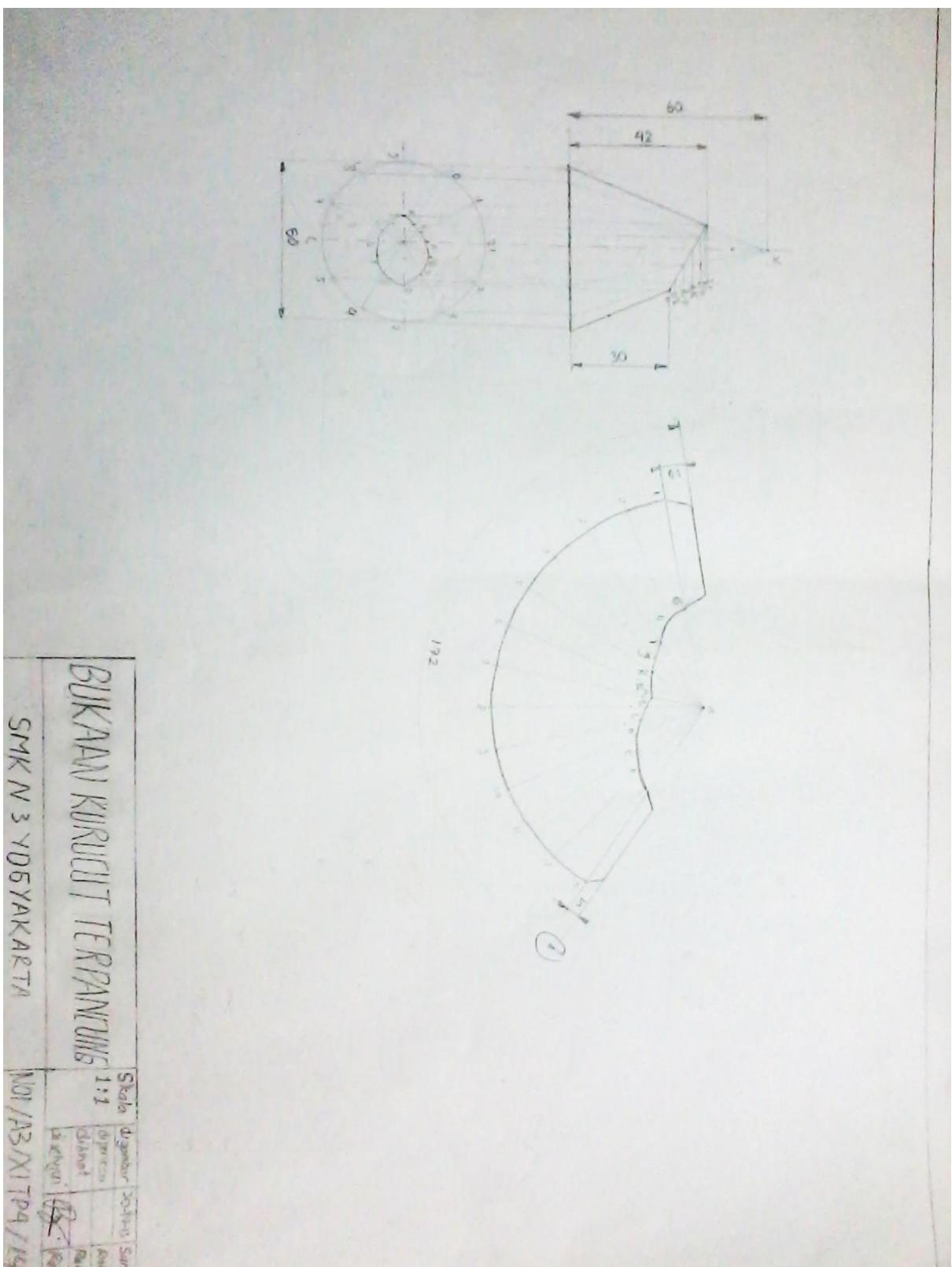
NAMA : Vian Hendika
NIS/NO ABSEN : 22
KELAS : XI TP 4

PILIHAN GANDA

- | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| 1. A | B | X | D | 16. A | B | C | D |
| 2. X | B | C | D | 17. A | B | C | D |
| X | A | B | X | 18. A | B | C | D |
| X | A | B | X | 19. A | B | C | D |
| X | X | B | C | 20. A | B | C | D |
| X | X | B | C | 21. A | B | C | D |
| 7. A | X | C | D | 22. A | B | C | D |
| 8. A | X | C | D | 23. A | B | C | D |
| 9. X | B | C | D | 24. A | B | C | D |
| 10. A | X | C | D | 25. A | B | C | D |
| 11. A | B | C | D | 26. A | B | C | D |
| 12. A | B | C | D | 27. A | B | C | D |
| 13. A | B | C | D | 28. A | B | C | D |
| 14. A | B | C | D | 29. A | B | C | D |
| 15. A | B | C | D | 30. A | B | C | D |

ESAY





LAMPIRAN 11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Nomor. 3

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 3 Yogyakarta
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Mesin
Kompetensi Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Gambar Teknik
Kelas / Semester	: XI /3
Standar Kompetensi	: Menjelaskan Cara Membaca Gambar
Teknik.	
Kompetensi Dasar	: Mendeskripsikan Bukaan Benda
Kode Kompetensi	: 014.KK. 7.1
Alokasi Waktu	: 1 TM (1 x 6 X 45 Menit)
KKM	: 70

A. KOMPETENSI INTI SMK KELAS XI :

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

B. KOMPETENSI DASAR

1. Mendeskripsikan gambar bukaan.

C. INDIKATOR

1. Mengartikan gambar bukaan dengan benar.
2. Menerapkan gambar bukaan sesuai dengan prosedur.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah pembelajaran selesai peserta didik dapat :

1. Peserta didik mampu memahami cara menggambar bukaan benda
 - a. Limas

- b. Limas terpancung

E. METODE PEMBELAJARAN

1. Metode menggunakan metode *Problem Solving* dan diikuti dengan Ceramah, Demontrasi, Tanya jawab, dan penugasan.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A . Pendahuluan (20menit)

1. Menyampaikan Salam Pembuka.
2. Guru membuka pelajaran dengan berdo'a
3. Guru melakukan presensi peserta didik.
4. Guru mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar.
5. Guru membangkitkan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.
6. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

B. Kegiatan Inti (245 menit)

Eksplorasi :

1. Guru memberikan materi mengenai bukaan kerucut, bukaan kerucut terpancung, bukaan limas dan bukaan limas terpancung.
2. Guru memberikan contoh-contoh gambar bukaan yang diberikan
3. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan dari materi.

Elaborasi :

1. Siswa mencatat penjelasan tentang gambar bukaan kerucut, bukaan kerucut terpancung, bukaan limas dan bukaan limas terpancung.
2. Siswa mengerjakan job/tugas gambar bukaan kerucut, bukaan kerucut terpancung, bukaan limas dan bukaan limas terpancung.
3. Siswa menambah referensi materi melalui belajar dengan internet dan buku lainnya.

Konfirmasi:

1. Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil penggerjaan job/tugas gambar yang diberikan.
2. Guru mengklarifikasi hasil diskusi dengan memberikan masukan tentang kekurangan dan kesalahan yang mungkin terjadi selama diskusi.
3. Guru menjawab pertanyaan dari peserta didik, bila terdapat materi yang belum jelas.

C. Penutup (15 menit)

1. Guru memberikan pesan-pesan moral untuk memotivasi siswa agar lebih giat belajar.

2. Guru menjelaskan gambaran tentang materi minggu depan.
3. Guru menutup pelajaran dengan salam dan do`a.

G.SUMBER BELAJAR, MEDIA, ALAT/BAHAN

Sumber belajar:

1. Beresmuli Surbakty (1983). Menggambar Teknik.Jakarta. PT (Persero) Karya Nusantara. Hal 6.6-6.81.
2. Sirod Hantoro Parjdono (1995). Gambar teknik 1. IKIP Yogyakarta. Hal 139-163
3. Dan Sumber belajar lainnya.

Media:

1. Power point
2. LCD

Alat dan Bahan:

1. White board, spidol, penghapus
2. Alat – alat menggambar
 - Pensil 2B & HB
 - Jangka dan kelengkapannya
 - Mistar ukur
 - Mal busur (kurva)
 - Mal huruf dan angka
 - Mal bundar
 - Mal bujur sangkar
 - Penghapus
 - 1 Pasang penggaris segitiga
 - Rafido
 - Busur derajat

J. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Aspek Penilaian:

- a. Tes tertulis

2. Bentuk instrumen:

- a. Soal tes tertulis

3. Petunjuk penilaian tes tertulis:

$$\text{Skor} = \frac{\sum \text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\sum \text{jumlah soal}} \times 100$$

$$\text{Skor maksimum} = 100$$

$$\text{Skor ketuntasan minimum} = 70$$

K. INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR

Tes Tertulis

1. Apa yang dimaksud dengan penggerjaan pelat?
A. Pekerjaan membentuk dan menyambung logam-logam.

- B. Pekerjaan membentuk dan menyambung logam lembaran (pelat) sehingga sesuai dengan bentuk yang direncanakan atau diinginkan.
 - C. Pekerjaan membentuk dan menyambung logam sehingga sesuai dengan bentuk yang direncanakan atau diinginkan.
 - D. Pekerjaan membentuk logam sehingga sesuai dengan bentuk yang direncanakan atau diinginkan.
2. Berikut ini merupakan macam-macam sambungan pelat, kecuali...
- A. Sambungan Lipat
 - B. Sambungan patri
 - C. Sambungan kelingan
 - D. Sambungan dengan tempa

3. Gambar dibawah ini merupakan jenis sambungan lipat...



- A. Sambungan lipat tunggal
- B. Sambungan lipat tegak
- C. Sambungan lipat bilah
- D. Sambungan lipat sudut

4. Paku keling terdapat beberapa macam dalam sambungan kelingan yaitu, kecuali..

- A. Kepala tipis
- B. Pop rivet
- C. Kepala bulat
- D. Kepala benam untuk pelat tipis

5. Alat ~~dibawah~~ ini berfungsi untuk merapatkan sambungan lipat yang ber



- A. Hard hammer
- B. Hand groover
- C. Haft hammer
- D. Hairbrush

6. Langkah apa yang merupakan awal dari proses pembuatan benda-benda dari kerja pelat maupun kerja las?

- A. Menggambar bukaan
- B. Menyiapkan bahan
- C. Menyiapkan peralatan kerja

7. Menata mesin Terdapat tiga metode dalam pembuatan gambar bukaan , kecuali...

- A. Metode garis Paralel
- B. Metode Triangulasi
- C. Metode transformasi
- D. Metode Garis Radial

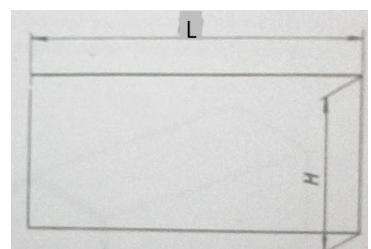
8. Ada tiga cara yaitu cara putaran, Cara rebahan atau tegak lurus dan cara salib sumbu. Cara diatas merupakan macam dari cara untuk mencari...

- A. Mencari bibir bukaan
- B. Panjang garis sebenarnya
- C. Mencari garis dasar
- D. Mencari garis benda

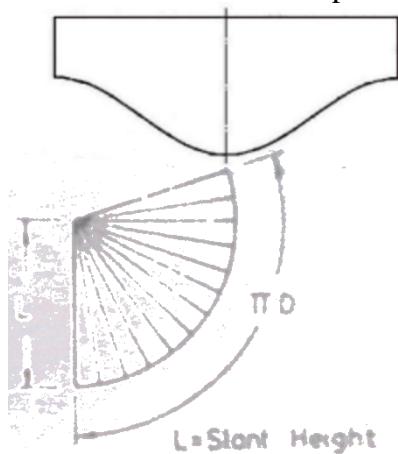
9. Gambar disamping merupakan gambar bukaan Pipa silinder yang mempunyai jari-jari = 100 mm.

Berapakah panjang L pada bukaan tersebut?

- A. 314 mm
- B. 31,4 mm



- C. 628 mm
 D. 62,8 mm
10. Gambar dibawah ini merupakan Gambar bukaan...

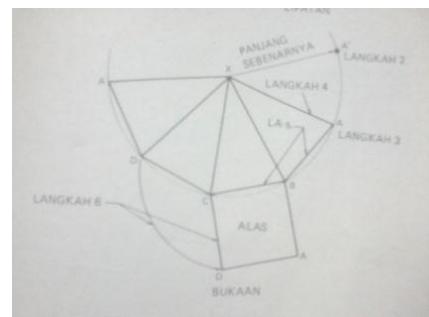


- A. Tabung
 B. Tabung terpancung
 C. Kerucut
 D. Kerucut terpancung

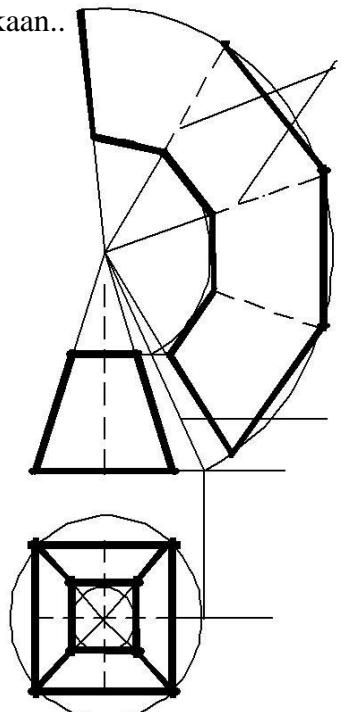
11. Gambar. A merupakan bukaan dari...
 A. Limas
 B. Kerucut
 C. Tabung
 D. Kubus

Gambar. A

12. Berapakah Panjang L pada Gambar. A jika Keliling lingkarannya 44 mm dengan $\pi = 22/7$ jika tinggi kerucut 10 mm?
 A. 12,21 mm
 B. 122,1 mm
 C. 14 mm
 D. 28 mm



13. Gambar disamping merupakan langkah-langkah membuat...
- A. Bukaan limas
 - B. Bukaan limas terpancung
 - C. Bukaan kerucut
 - D. Bukaan kerucut terpancung
14. Apakah fungsi yang paling tepat dari gambar bukaan?
- A. Untuk mendapatkan panjang yang sebenarnya.
 - B. Untuk mengetahui cara penyambungan saat pengerajan plat.
 - C. Untuk mendapatkan bukaannya saja.
 - D. Untuk dapat membuat benda yang sebenarnya, sesuai dengan kebutuhan khususnya pekerjaan plat.
15. Gambar bukaan disamping merupakan termasuk metode bukaan..
- A. Garis paralel
 - B. Triangulasi
 - C. Transformasi
 - D. Radial



Yogyakarta, 1 Juli 2013

Mengetahui
Guru pembimbing

Mahasiswa

Maryadi, S.Pd.T.
NITB. 2159

Rahmad Rismawan
NIM. 12503247003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nomor. 4

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 3 Yogyakarta
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Mesin
Kompetensi Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Gambar Teknik
Kelas / Semester	: XI /3
Standar Kompetensi	: Menjelaskan Cara Membaca Gambar Teknik.
Kompetensi Dasar	: Menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya.
Kode Kompetensi	: 014.KK. 7.2
Alokasi Waktu	: 1 TM (1 x 6 X 45 Menit)
KKM	: 70

A. KOMPETENSI INTI SMK KELAS XI :

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

B. KOMPETENSI DASAR

1. Menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya.

C. INDIKATOR

3. Menerapkan teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukurannya.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah pembelajaran selesai peserta didik dapat :

1. Peserta didik mampu memahami teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukuran.

E.METODE PEMBELAJARAN

1. Metode menggunakan metode *Problem Solving* dan diikuti dengan Ceramah, Demontrasi, Tanya jawab, dan penugasan.

F.KEGIATAN PEMBELAJARAN

A . Pendahuluan (20menit)

1. Menyampaikan Salam Pembuka.
2. Guru membuka pelajaran dengan berdo'a
3. Guru melakukan presensi peserta didik.
4. Guru mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar.
5. Guru membangkitkan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.
6. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

B. Kegiatan Inti (245 menit)

Eksplorasi :

1. Guru memberikan materi mengenai menggambar benda kerja lengkap dengan ukuran, penggunaan macam-macam ukuran, penunjukan ukuran, prosedur perubahan gambar dan prosedur pengesahan status gambar.
2. Guru memberikan contoh-contoh gambar kerja lengkap dengan ukuran. yang diberikan
3. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan dari materi.

Elaborasi :

1. Siswa mencatat penjelasan tentang menggambar benda kerja lengkap dengan ukuran, penggunaan macam-macam ukuran, penunjukan ukuran, prosedur perubahan gambar dan prosedur pengesahan status gambar.
2. Siswa mengerjakan job/tugas menggambar benda kerja lengkap dengan ukuran, penggunaan macam-macam ukuran, penunjukan ukuran, prosedur perubahan gambar dan prosedur pengesahan status gambar.
3. Siswa menambah referensi materi melalui belajar dengan internet dan buku lainnya.

Konfirmasi:

1. Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil penggerjaan job/tugas gambar yang diberikan.
2. Guru mengklarifikasi hasil diskusi dengan memberikan masukan tentang kekurangan dan kesalahan yang mungkin terjadi selama diskusi.
3. Guru menjawab pertanyaan dari peserta didik, bila terdapat materi yang belum jelas.

C. Penutup (15 menit)

1. Guru memberikan pesan-pesan moral untuk memotivasi siswa agar lebih giat belajar.
2. Guru menjelaskan gambaran tentang materi minggu depan.
3. Guru menutup pelajaran dengan salam dan do`a.

F.SUMBER BELAJAR, MEDIA, ALAT/BAHAN

Sumber belajar:

1. Sirod Hantoro Parjono (1995). Gambar teknik 1. IKIP Yogyakarta.
2. Subiyono (2000).Gambar Teknik Mesin.
3. Eka Yogaswara(1996). Gambar Teknik SMK Jilid 2.Bandung. CV Armico.Hal 63-72
4. Dan Sumber belajar lainnya.

Media:

1. Power point
2. LCD

Alat dan Bahan:

1. White board, spidol, penghapus
2. Alat – alat menggambar
 - Pensil 2B & HB
 - Jangka dan kelengkapannya
 - Mistar ukur
 - Mal busur (kurva)
 - Mal huruf dan angka
 - Mal bundar
 - Mal bujur sangkar
 - Penghapus
 - 1 Pasang penggaris segitiga
 - Rafido
 - Busur derajat

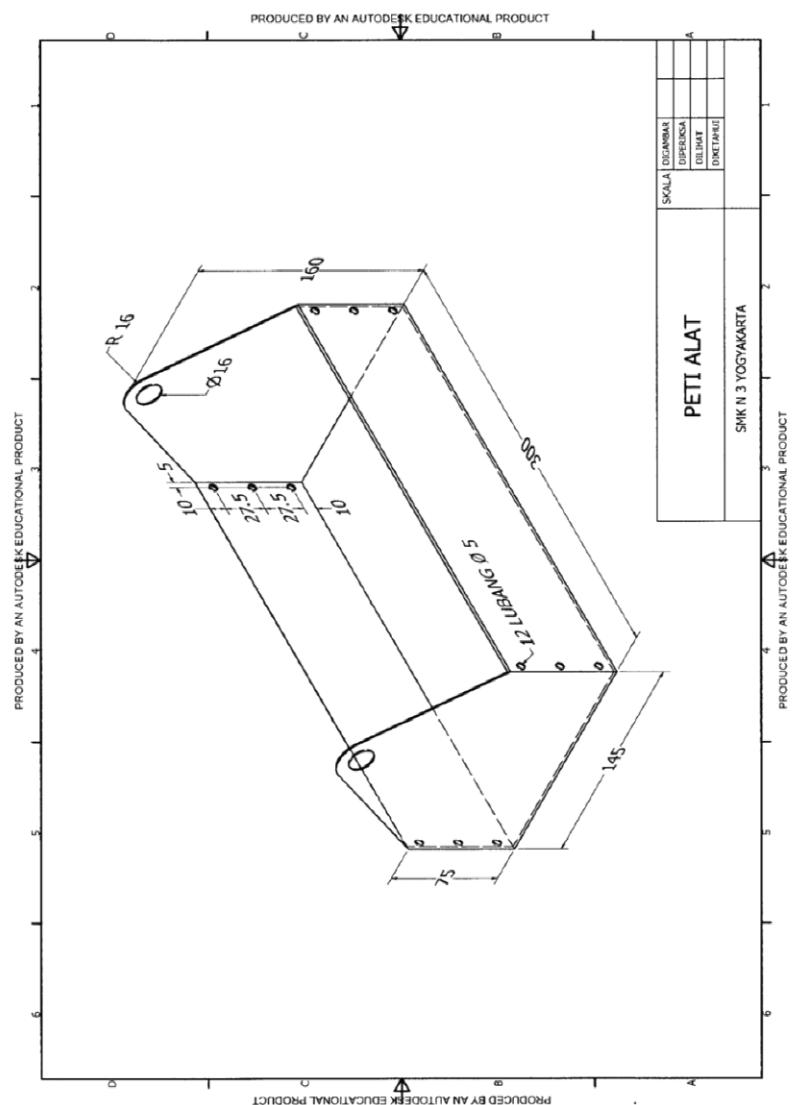
H.PENILAIAN HASIL BELAJAR

2. Aspek Penilaian

No.	Responden	Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan Gambar Bukaan												Nilai	
		Aspek yang Di Nilai			Garis gambar		Etiket		Ketepatan waktu		Kebersihan gambar				
		Gambar bukaan	Tanda ukuran	18 item	Garis tebal (benda)	Garis strip tipis (lipatan)	Garis stip titik (sumbu)	8 item	Ketepatan huruf	Tepat waktu	Terlambat ada keterangan	Terlambat tanpa keterangan	Bersih	sedang	Kotor dan rusak
1	Responden 1														
2	Responden 2														
3	Responden 3														
4	Responden 4														
5	Responden 5														
6	Responden 6														
7	Responden 7														
8	Responden 8														
9	Responden 9														
10	Responden 10														
11	Responden 11														
12	Responden 12														
13	Responden 13														
14	Responden 14														
15	Responden 15														
16	Responden 16														
17	Responden 17														
18	Responden 18														
19	Responden 19														
20	Responden 20														

L. INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR

Tes Praktek



Yogyakarta, 1 Juli 2013

Mengetahui
Guru pembimbing

Mahasiswa

Maryadi, S.Pd.T.
NITB. 2159

Rahmad Rismawan
NIM. 12503247003

LAMPIRAN 12. Skenario dan Lembar Refleksi Siklus II
SKENARIO PEMBELAJARAN

Siklus/ Pertemuan : II/ 1
Hari/ Tanggal : Kamis, 31 Oktober 2013

Standar kompetensi : Menjelaskan Cara membaca Gambar Teknik
Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan Gambar Bukaan
KKM : 70

A. Indikator

- a. Mengartikan gambar bukaan dengan benar
- b. Menerapkan gambar Bukaan

B. Langkah-langkah pelaksanaan :

Tahap pembelajaran	Kegiatan	Media	Waktu	Keterangan
Pendahuluan				
	Menyampaikan Salam Pembuka.		3 menit	Pendidik
	Membuka pelajaran dengan berdo`a.		1 menit	Pendidik
	Melakukan presensi peserta didik.		3 menit	Pendidik
	Mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar.		5 menit	Pendidik
	Membangkitkan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.		13 menit	Pendidik
	Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		5 menit	Pendidik
Kegiatan inti				
Praktek	Melanjutkan tugas Psikomotorik dengan cara mempraktekan bentuk dari gambar bukaan.	Gunting	25 menit	Peserta Didik
	Mengevaluasi tugas 2		20 menit	
	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya.		10 menit	Pendidik
Problem Solving	Memberikan permasalahan pada siswa dari pertanyaan-pertanyaan siswa ataupun dibuat pendidik sendiri.		4 menit	Pendidik
Problem Solving	Membimbing siswa untuk melakukan prosedur atau perencanaan pemecahan masalah. - Identifikasi masalah - Cara pemecahan masalah		30 menit	Diskusi
Problem Solving	Siswa mempresentasikan solusi permasalahan yang dikerjakan siswa.		15 menit	Peserta Didik
Problem Solving	Menyimpulkan pemecahan-pemecahan masalah yang telah dipresentasikan.		4 menit	Pendidik
Problem Solving	Penilaian hasil dari proses pemecahan masalah.		2 menit	Pendidik

	Mengerjakan job/tugas gambar bukaan kerucut, bukaan kerucut terpancung, bukaan limas dan bukaan limas terpancung.	Alat dan bahan (**)	95 menit	Peserta Didik
	Mengumpulkan hasil pengerjaan job/tugas gambar yang diberikan		5 menit	Peserta Didik
Penutup				
	Memotivasi siswa agar lebih giat belajar.		4 menit	Pendidik
	Menjelaskan gambaran tentang materi minggu depan.		4 menit	Pendidik
	Menutup pelajaran dengan salam dan do`a.		2 menit	Pendidik

SKENARIO PEMBELAJARAN

Siklus/ Pertemuan : II/ 2

Hari/ Tanggal : Rabu, 06 November 2013

Standar kompetensi

: Menjelaskan Cara membaca Gambar Teknik

Kompetensi Dasar

: Menggambar benda kerja lengkap dengan

ukurannya

KKM

: 70

A. Indikator

1. Menerapkan teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukuran

B. Tujuan

1. Siswa mampu menerapkan teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukurannya.
2. Siswa mengetahui macam-macam ukuran gambar teknik
3. Siswa mampu mengerti teknik penunjukkan ukuran
4. Siswa mampu memahami prosedur perubahan gambar
5. Siswa mampu memahami prosedur pengesahan status gambar

C. Materi

1. Ketentuan dasar pencantuman ukuran
2. Cara menuliskan ukuran
3. Contoh-contoh penulisan ukuran
4. Pengesahan gambar

D. Langkah-langkah pelaksanaan :

Tahap pembelajaran	Kegiatan	Media	Waktu	Keterangan
Pendahuluan				
	Menyampaikan Salam Pembuka.		3 menit	Pendidik
	Membuka pelajaran dengan berdo'a.		1 menit	Pendidik
	Melakukan presensi peserta didik.		3 menit	Pendidik
	Mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar.		5 menit	Pendidik
	Membangkitkan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.		13 menit	Pendidik
	Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		5 menit	Pendidik
Kegiatan inti				
	Mengevaluasi tugas gambar manual Peti Alat.		15 menit	
	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya.		15 menit	
	Memberikan gambaran tentang materi pertemuan berikutnya mengenai Ketentuan dasar	Buku 1, 2, 3, 4 dan 5	45 menit	Pendidik

	pencantuman ukuran, Cara menuliskan ukuran, Contoh-contoh penulisan ukuran dan Pengesahan gambar	(*)		
	Pindah ruangan lab komputer dan persiapan		10 menit	
	Memberikan materi tentang inventor .		30 menit	Pendidik
	Menjelaskan dan Mengerjakan job/tugas gambar di Lab gambar dengan	Lab Komputer	110 menit	Peserta Didik
	Menilai hasil gambar dengan computer		5 menit	Peserta Didik
Penutup				
	Memotivasi siswa agar lebih giat belajar.		4 menit	Pendidik
	Menjelaskan gambaran tentang materi minggu depan.		4 menit	Pendidik
	Menutup pelajaran dengan salam dan do`a.		2 menit	Pendidik

LEMBAR REFLEKSI

SIKLUS II

A. Refleksi Komponen Pembelajaran

1. Bagaimana cara mengatasi sarana dan prasarana berupa meja gambar yang baik?
Mengganti ruangan kelas yang digunakan.
2. Bagaimana cara mengatasi agar peralatan menggambar lebih lengkap?
Menyuruh siswa untuk melengkapi dengan cara memberikan peringatan terhadap nilai.
3. Bagaimana cara mengatasi agar media bisa terpenuhi sedangkan media proyektornya tidak ada?
Pindah ruangan yang ada proyektornya misalkan ruangan lab komputer.

B. Refleksi Proses Kegiatan

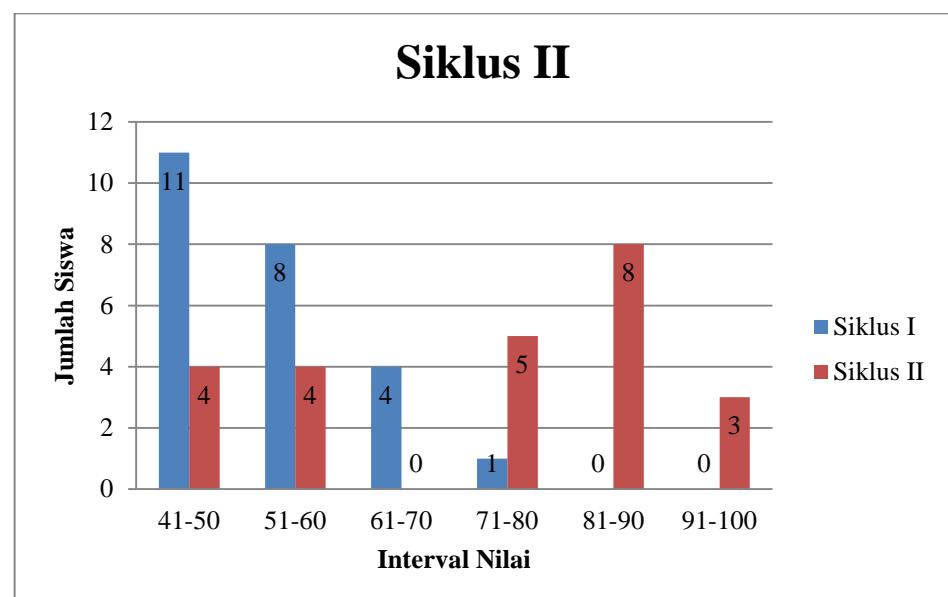
1. Apakah pembelajaran sudah sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajarannya?
Rencana pelaksanaan pembelajaran digunakan sudah sesuai tetapi dalam penugasan ditambahi agar siswa lebih aktif dalam belajar.
2. Bagaimana mengatasi agar pemberian materi lebih cepat?
Materi ajar harus diberikan dan dimiliki oleh siswa sehingga harus dicetak materinya.
3. Bagaimana cara mengatasi agar siswa lebih aktif dan serius dalam tugas pemecahan masalah?
Penugasan secara kelompok biar semua siswa aktif berfikir.
4. Bagaimana cara mengatasi agar siswa tidak jemu?
Bisa melalui media yang lebih menarik.
5. Apakah siswa dapat menangkap penjelasan yang saya berikan (misal siswa dapat menjawab pertanyaan yang saya diberikan, melaksanakan tugas dengan tepat)?
Cukup baik, dikarenakan selama proses pembelajaran siswa sering terjadi diskusi antara siswa dan guru
6. Bagaimana reaksi siswa terhadap tugas dan penilaian yang saya berikan? Cukup berkesan dikarenakan siswa mengetahui kekurangannya dan cenderung tidak terima dengan nilai yang peroleh sehingga mau untuk melakukan perbaikan.

C. Refleksi Hasil

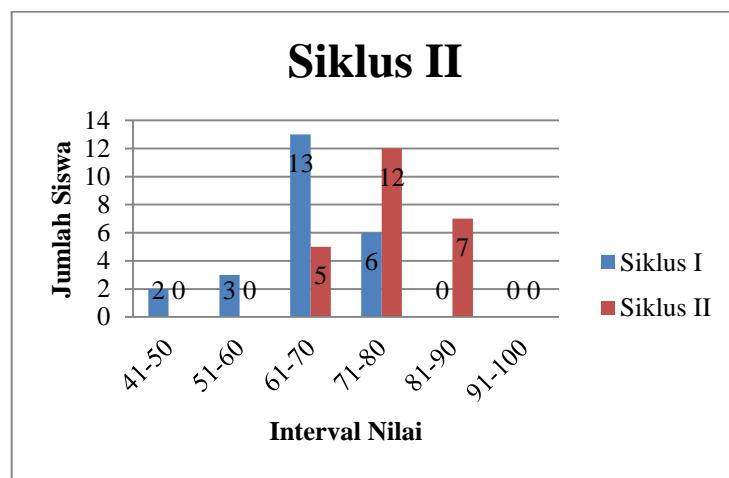
3. Bagaimana agar siswa lebih aktif belajar dirumah agar bisa mengerjakan tes tertulis?

- Siswa diberikan tugas dirumah agar terbiasa belajar dirumah.
4. Bagaimana cara agar materi bukaan bisa dipahami oleh siswa?
Materi gambar bukaan harus diperdalam lagi dan mengevaluasi kembali contoh-contoh menggambar bukaan benda.
 5. Apakah langkah gambar siswa sesuai dengan arahan yang diberikan sesuai ?
 6. Adakah variasi langkah kerja yang dilakukan oleh siswa

Belum ada variasi cara memberikan ukuran hasil karena cara siswa menyelesaikan masalah cenderung monotone.



Grafik nilai tes tertulis



Grafik nilai tes praktek

LAMPIRAN 13. Hasil kerja siswa siklus II

Responden	Nilai Formatif Siklus II
1	53
2	86
3	80
4	80
5	60
6	46
7	86
8	86
9	86
10	93
11	93
12	86
13	86
14	86
15	46
16	80
17	46
18	73
19	60
20	80
21	86
22	93
23	53
24	46
Jumlah	1770
Nilai Rata-rata	73

No .	Responden	Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan Gambar Bukaan													Nilai			
		Aspek yang Di Nilai																
		Gambar bukaan	Tanda ukuran	Garis gambar			Etiket		Ketepatan waktu			Kebersihan gambar						
				bentuk	bibir	19 item	Garis tebal (benda)	Garis strip tipis (lipatan)	Garis strip titik (sumbu)	8 item	Ketepatan huruf	Tepat waktu	Terlambat ada keterangan	Terlambat tanpa keterangan	Bersih	sedang	Kotor dan rusak	
5	5	5	5	19	16	6	26	8	5	5	5	3	0	5	3	0	74	
1	Responden 1	5	5	11	12	6	16	8	5			3			3			82
2	Responden 2	5	5	14	12	6	18	7	5	5				5				79
3	Responden 3	5	5	14	13	4	16	7	5			3		5				82
4	Responden 4	5	0	14	14	4	24	8	5	5	3			5				63
5	Responden 5	5	5	10	12	2	13	5	5			3			3			60
6	Responden 6	5	0	9	11	4	13	7	5			3			3			76
7	Responden 7	5	5	12	14	4	16	7	5			3		5				83
8	Responden 8	5	5	14	14	6	20	8	5			3			3			73
9	Responden 9	5	5	14	12	4	13	7	5			3		5				86
10	Responden 10	5	5	14	13	4	8	7	5	5				5				80
11	Responden 11	5	5	11	12	6	20	8	5			3		5				72
12	Responden 12	5	0	11	14	4	18	7	5			3			3			66
13	Responden 13	5	0	12	14	4	24	8	5			3		5				63
14	Responden 14	5	5	14	15	6	20	8	5			3		5				84
15	Responden 15	5	5	13	14	6	13	5	5			3			3			78
16	Responden 16	5	5	13	13	2	18	7	5			3		5				70
17	Responden 17	5	5	14	12	6	18	7	5			3			3			63
18	Responden 18	5	5	11	11	6	13	4	5			3			3			84
19	Responden 19	5	5	12	6	6	13	5	5			3			3			86
20	Responden 20	5	5	14	14	6	22	7	5			3			3			86
21	Responden 21	5	5	14	14	6	24	8	5			3			3			80

22	Responden 22	5	5	12	13	6	19	7	5			3		5				80
23	Responden 23	5	5	12	14	6	13	3	5			3		5				71
24	Responden 24	5	5	12	13	6	13	5	5			3		5				70
jumlah	Jumlah Nilai	120	100	301	307	120	405	160	120			78		98			1818,84	
	Rata-rata	5	4,16	12,54	12,8	5	16,76	6,67	5			3,25		4,1			75,785	

	Presntasi poin penuh	100 %	83 %	66%	80%	83 %	65 %	83 %	10 0 %	65 %	82 %				76%
--	-------------------------	----------	---------	-----	-----	---------	---------	---------	--------------	---------	---------	--	--	--	-----

NAMA : Sunar Lembar Jawaban
NIS/NO ABSEN : 14 Bintang Bemantab
KELAS : TP 4

Lembar Jawaban

Bintang Bemantab

A. PILIHAN GANDA

- | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| 1. A | B | X | D | 16. A | B | C | D |
| 2. A | X | C | D | 17. A | B | C | D |
| 3. A | B | C | X | 18. A | B | C | D |
| 4. | X | B | C | 19. A | B | C | D |
| 5. | X | B | C | 20. A | B | C | D |
| 6. | X | B | C | 21. A | B | C | D |
| 7. A | X | C | D | 22. A | B | C | D |
| 8. A | X | C | D | 23. A | B | C | D |
| 9. A | B | X | D | 24. A | B | C | D |
| 10. A | X | C | D | 25. A | B | C | D |
| 11. A | X | C | D | 26. A | B | C | D |
| 12. A | X | C | D | 27. A | B | C | D |
| 13. X | B | C | X | 28. A | B | C | D |
| 14. A | B | C | X | 29. A | B | C | D |
| 15. A | X | C | D | 30. A | B | C | D |

B. ESSAY

Lembar Jawaban

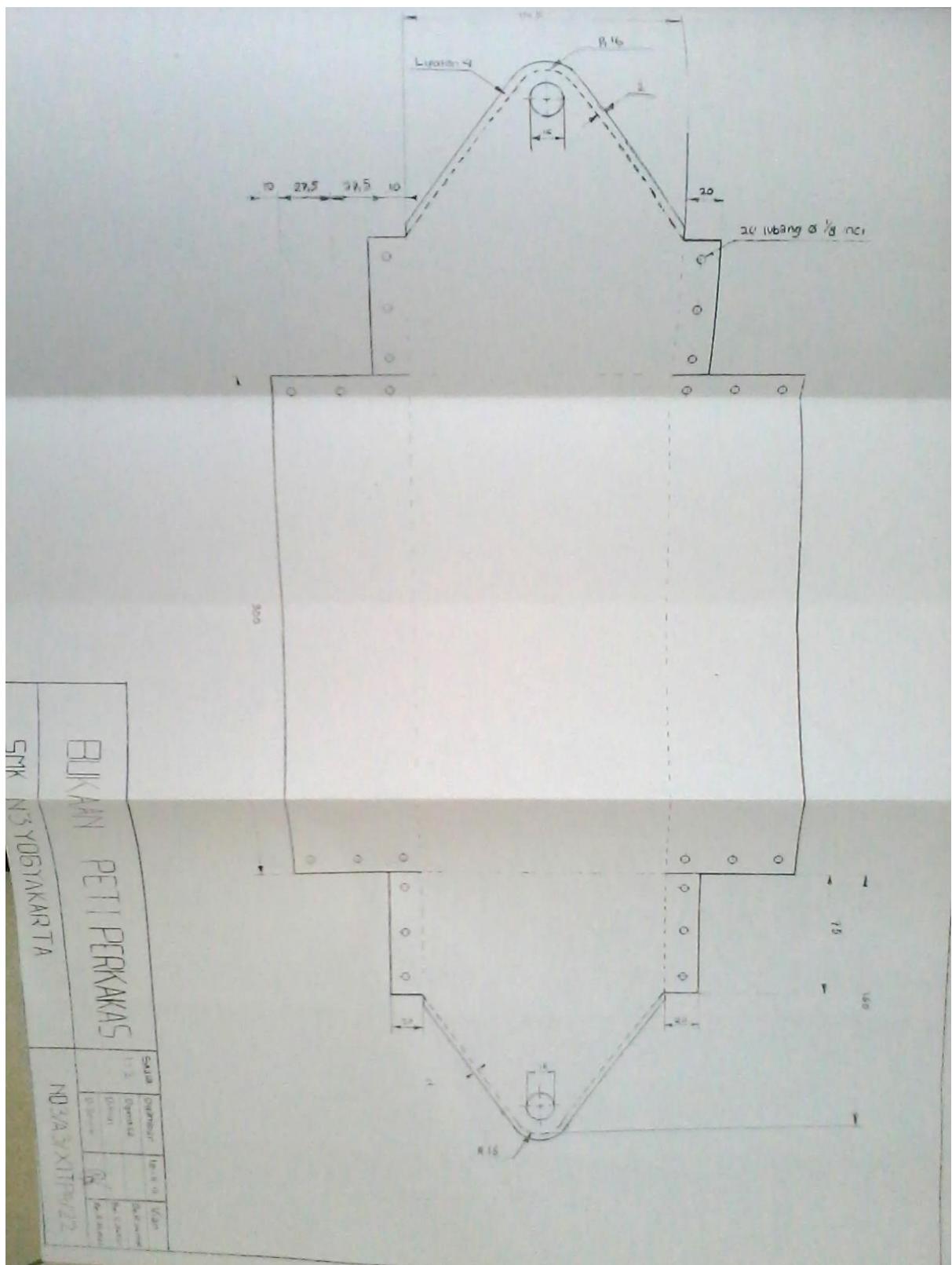
NAMA
NIS/ NO ABSEN
KELAS

: Vian Hendika
: 22
: TP 4

A. PILIHAN GANDA

- | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| 1. A | B | X | D | 16. A | B | C | D |
| 2. A | X | C | D | 17. A | B | C | D |
| 3. A | B | C | X | 18. A | B | C | D |
| 4. X | B | C | D | 19. A | B | C | D |
| 5. A | X | C | D | 20. A | B | C | D |
| 6. X | B | C | D | 21. A | B | C | D |
| 7. A | X | C | D | 22. A | B | C | D |
| 8. A | X | C | D | 23. A | B | C | D |
| 9. A | B | X | D | 24. A | B | C | D |
| 10. A | X | C | D | 25. A | B | C | D |
| 11. A | X | C | D | 26. A | B | C | D |
| 12. A | X | C | D | 27. A | B | C | D |
| 13. X | B | C | D | 28. A | B | C | D |
| 14. A | B | X | D | 29. A | B | C | D |
| 15. A | X | C | D | 30. A | B | C | D |

B. ESSAY



LAMPIRAN 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus III
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Nomor. 5

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 3 Yogyakarta
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Mesin
Kompetensi Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Gambar Teknik
Kelas / Semester	: XI /3
Standar Kompetensi	: Menjelaskan Cara Membaca Gambar Teknik.
Kompetensi Dasar	: Menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya.
Kode Kompetensi	: 014.KK. 7.2
Alokasi Waktu	: 1 TM (1 x 6 X 45 Menit)
KKM	: 70

A. KOMPETENSI INTI SMK KELAS XI :

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

B. KOMPETENSI DASAR

1. Menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya.

C. INDIKATOR

1. Menerapkan teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukurannya.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah pembelajaran selesai peserta didik dapat :

1. Peserta didik mampu memahami teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukuran.
2. Peserta didik bisa membaca dari penujukan ukuran dengan benar

E.METODE PEMBELAJARAN

1. Metode menggunakan metode *Problem Solving* dan diikuti dengan Ceramah, Demontrasi, Tanya jawab, dan penugasan.

F.KEGIATAN PEMBELAJARAN

A . Pendahuluan (20menit)

1. Menyampaikan Salam Pembuka.
2. Guru membuka pelajaran dengan berdo`a
3. Guru melakukan presensi peserta didik.
4. Guru mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar.
5. Guru membangkitkan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.
6. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

B. Kegiatan Inti (245 menit)

Eksplorasi :

1. Guru memberikan materi mengenai menggambar benda kerja lengkap dengan ukuran, penggunaan macam-macam ukuran, penunjukan ukuran, prosedur perubahan gambar dan prosedur pengesahan status gambar.
2. Guru memberikan contoh-contoh gambar kerja lengkap dengan ukuran. yang diberikan
3. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan dari materi.

Elaborasi :

1. Siswa mencatat penjelasan tentang menggambar benda kerja lengkap dengan ukuran, penggunaan macam-macam ukuran, penunjukan ukuran, prosedur perubahan gambar dan prosedur pengesahan status gambar.
2. Siswa mengerjakan job/tugas menggambar benda kerja lengkap dengan ukuran, penggunaan macam-macam ukuran, penunjukan ukuran, prosedur perubahan gambar dan prosedur pengesahan status gambar.
3. Siswa menambah referensi materi melalui belajar dengan internet dan buku lainnya.

Konfirmasi:

1. Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil penggerjaan job/tugas gambar yang diberikan.
2. Guru mengklarifikasi hasil diskusi dengan memberikan masukan tentang kekurangan dan kesalahan yang mungkin terjadi selama diskusi.

3. Guru menjawab pertanyaan dari peserta didik, bila terdapat materi yang belum jelas.
- C. Penutup (15 menit)
1. Guru memberikan pesan-pesan moral untuk memotivasi siswa agar lebih giat belajar.
 2. Guru menjelaskan gambaran tentang materi minggu depan.
 3. Guru menutup pelajaran dengan salam dan do'a.

G.SUMBER BELAJAR, MEDIA, ALAT/BAHAN

Sumber belajar:

1. Sirod Hantoro Parjono (1995). Gambar teknik 1. IKIP Yogyakarta.
2. Subiyono (2000).Gambar Teknik Mesin.
3. Eka Yogaswara(1996). Gambar Teknik SMK Jilid 2.Bandung. CV Armico.Hal 63-72
4. Dan Sumber belajar lainnya.

Media:

1. Power point
2. LCD

Alat dan Bahan:

1. White board, spidol, penghapus
2. Alat – alat menggambar
 - Pensil 2B & HB
 - Jangka dan kelengkapannya
 - Mistar ukur
 - Mal busur (kurva)
 - Mal huruf dan angka
 - Mal bundar
 - Mal bujur sangkar
 - Penghapus
 - 1 Pasang penggaris segitiga
 - Rafido
 - Busur derajat

H.PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Aspek Penilaian:

- a. Tes tertulis
- b. Observasi

2. Bentuk instrumen:

- a. Soal tes tertulis : terlampir
- b. Lembar observasi : terlampir

3. Petunjuk penilaian tes tertulis:

$$\text{Skor} = \frac{\sum \text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\sum \text{jumlah soal}} \times 100$$

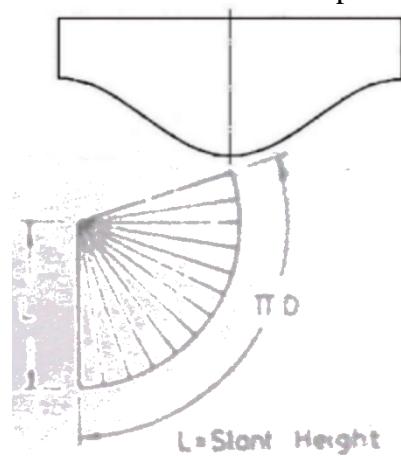
Skor maksimum	= 100
Skor ketuntasan minimum	= 70

I.INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR

Tes Tertulis

1. Apa yang dimaksud dengan penggeraan pelat?
 - A. Pekerjaan membentuk dan menyambung logam-logam.
 - B. Pekerjaan membentuk dan menyambung logam lembaran (pelat) sehingga sesuai dengan bentuk yang direncanakan atau diinginkan.
 - C. Pekerjaan membentuk dan menyambung logam sehingga sesuai dengan bentuk yang direncanakan atau diinginkan.
 - D. Pekerjaan membentuk logam sehingga sesuai dengan bentuk yang direncanakan atau diinginkan.
2. Berikut ini merupakan macam-macam sambungan pelat, kecuali...
 - A. Sambungan Lipat
 - B. Sambungan patri
 - C. Sambungan kelingan
 - D. Sambungan dengan tempa
3. Gambar dibawah ini merupakan jenis sambungan lipat...
 
 - A. Sambungan lipat tunggal
 - B. Sambungan lipat tegak
 - C. Sambungan lipat bilah
 - D. Sambungan lipat sudut
4. Paku keling terdapat beberapa macam dalam sambungan kelingan yaitu, kecuali..
 - A. Kepala tipis
 - B. Pop rivet
 - C. Kepala bulat
 - D. Kepala benam untuk pelat tipis
5. Alat dibawah ini berfungsi untuk merapatan sambungan lipat yang bernama...
 
 - A. Hard hammer
 - B. Hand groover
 - C. Haft hammer
 - D. Hairbrush
6. Langkah apa yang merupakan awal dari proses pembuatan benda-benda dari kerja pelat maupun kerja las?

- A. Menggambar bukaan
 - B. Menyiapkan bahan
 - C. Menyiapkan peralatan kerja
 - D. Menata mesin
7. Terdapat tiga metode dalam pembuatan gambar bukaan , kecuali...
- A. Metode garis Paralel
 - B. Metode Triangulasi
 - C. Metode transformasi
 - D. Metode Garis Radial
8. Ada tiga cara yaitu cara putaran, Cara rebahan atau tegak lurus dan cara salib sumbu. Cara diatas merupakan macam dari cara untuk mencari...
- A. Mencari bibir bukaan
 - B. Panjang garis sebenarnya
 - C. Mencari garis dasar
 - D. Mencari garis benda
9. Gambar disamping merupakan gambar bukaan Pipa silinder yang mempunyai jari-jari = 100 mm.
Berapakah panjang L pada bukaan tersebut?
- A. 314 mm
 - B. 31,4 mm
 - C. 628 mm
 - D. 62,8 mm
10. Gambar dibawah ini merupakan Gambar bukaan...

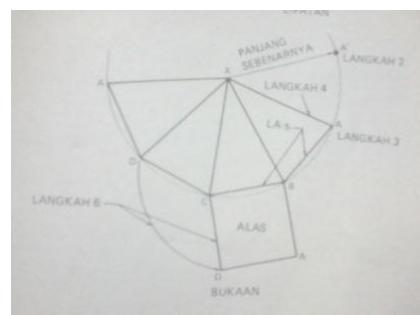


- A. Tabung
- B. Tabung terpancung
- C. Kerucut
- D. Kerucut terpancung

11. Gambar. A merupakan bukaan dari...
- A. Limas
 - B. Kerucut
 - C. Tabung
 - D. Kubus

Gambar. A

12. Berapakah Panjang L pada Gambar. A jika Keliling lingkarannya 44 mm dengan $\pi = 22/7$ jika tinggi kerucut 10 mm?
- A. 12,21 mm
 - B. 122,1 mm
 - C. 14 mm
 - D. 28 mm



13. Gambar disamping merupakan langkah-langkah membuat...

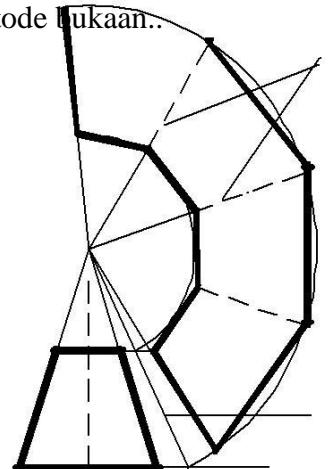
- A. Bukaan limas
- B. Bukaan limas terpancung
- C. Bukaan kerucut
- D. Bukaan kerucut terpancung

14. Apakah fungsi yang paling tepat dari gambar bukaan?

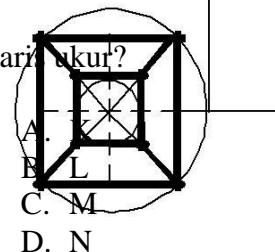
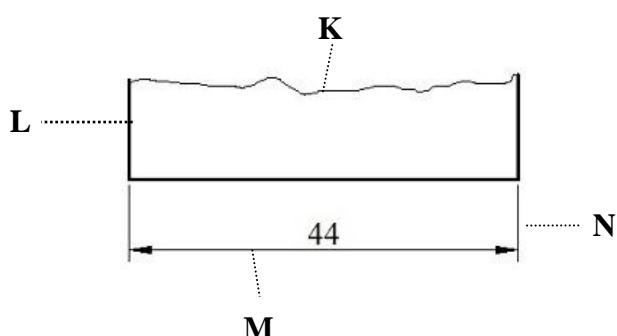
- A. Untuk mendapatkan panjang yang sebenarnya.
- B. Untuk mengetahui cara penyambungan saat penggerjaan plat.
- C. Untuk mendapatkan bukaannya saja.
- D. Untuk dapat membuat benda yang sebenarnya, sesuai dengan kebutuhan khususnya pekerjaan plat.

15. Gambar bukaan disamping merupakan termasuk metode bukaan..

- A. Garis paralel
- B. Triangulasi
- C. Transformasi
- D. Radial

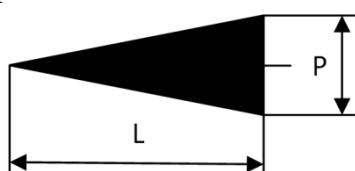


16. Pada gambar dibawah ini, mana yang merupakan garis ukur?



17. Bentuk anak panah dibawah ini mempunyai ukuran L dan P.

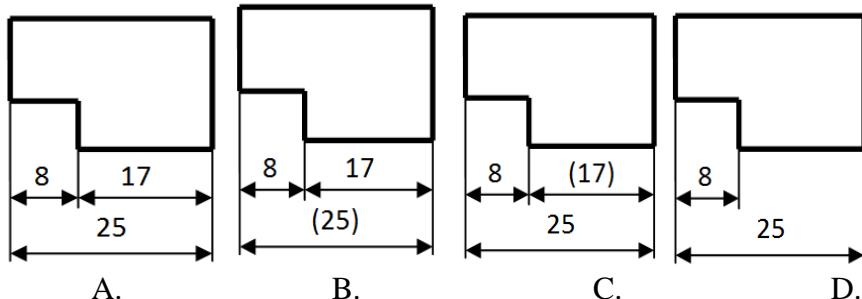
Berapakah perbandingan ukuran L dan P seharusnya pada anak panah tersebut?



- A. 1 : 2
- B. 1 : 3
- C. 3 : 1

D. 2 : 1

18. Pemberian ukuran pembantu yang benar dibawah ini kecuali...

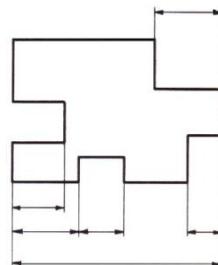


19. Garis gores titik tipis yang kedua ujungnya ditebalkan digunakan untuk menujukan letak ...

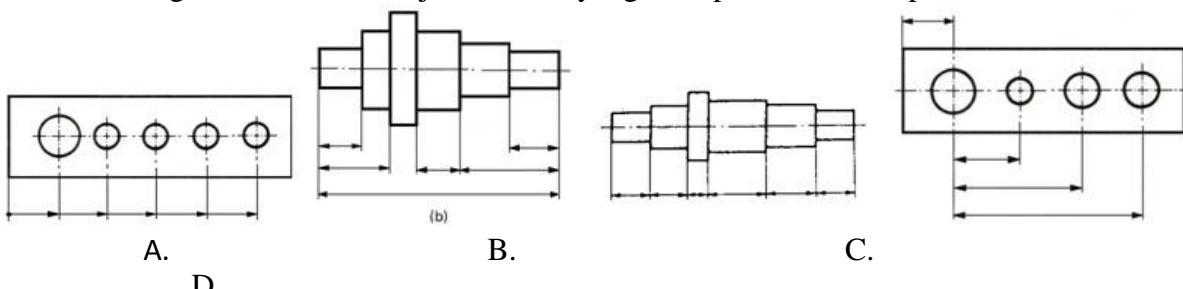
- A. Angka ukuran
- B. Sumbu utama
- C. Bidang potong
- D. Permukaan yang halus
- E.

20. Gambar dibawah ini, adalah contoh penyajian gambar dengan Cara Penunjukan ukuran?

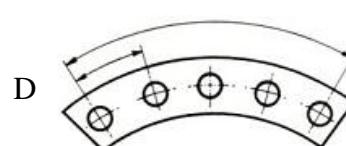
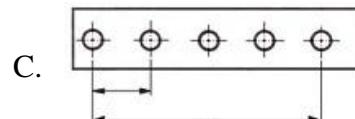
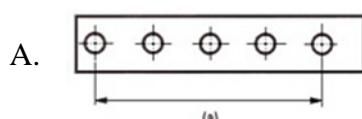
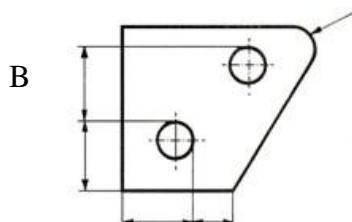
- A. Mendatar
- B. Vertikal
- C. Miring
- D. Tegak



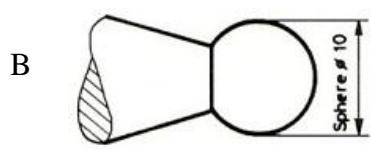
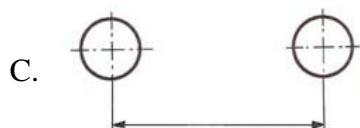
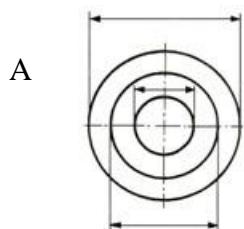
21. Dari gambar berikut, tunjukan mana yang merupakan susunan pararel ?



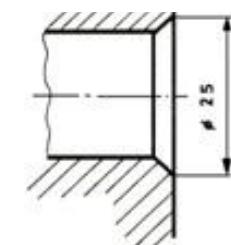
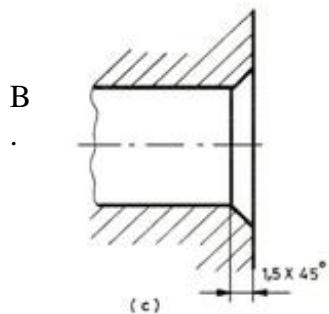
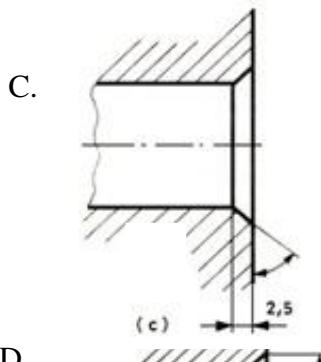
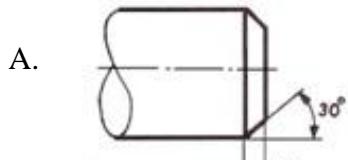
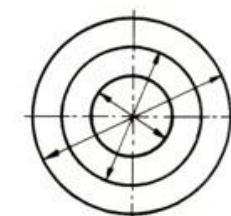
22. Penunjukan ukuran jarak lubang pada gambar dibawah ini yang benar , kecuali



23. Tunjukan, mana cara penunjukan ukuran diameter yang benar KECUALI?



unjukan ukuran sudut Champer 45° yang



25. Bila meletakan tanda diameter yang menujukan tanda bulat pada ..., ...

itu diletakan ...

- A. Belakang angka ukur
- B. Atas angka ukur
- C. Depan angka ukur
- D. Meyinggung angka ukur

Kunci Jawaban

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

Yogyakarta, 1 Juli 2013

**Mengetahui
Guru pembimbing**

Mahasiswa

**Maryadi, S.Pd.T.
NITB. 2159**

**Rahmad Rismawan
NIM. 12503247003**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nomor. 6

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 3 Yogyakarta
Bidang Studi Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian	: Teknik Mesin
Kompetensi Keahlian	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Gambar Teknik
Kelas / Semester	: XI /3
Standar Kompetensi	: Menjelaskan Cara Membaca Gambar
Teknik.	
Kompetensi Dasar	: Menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya.
Kode Kompetensi	: 014.KK. 7.2
Alokasi Waktu	: 1 TM (1 x 6 X 45 Menit)
KKM	: 70

A. KOMPETENSI INTI SMK KELAS XI :

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

B. KOMPETENSI DASAR

1. Menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya.

C. INDIKATOR

1. Menerapkan teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukurannya.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah pembelajaran selesai peserta didik dapat :

1. Peserta didik mampu memahami teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukuran.

2. Peserta didik bisa membaca dari penujukan ukuran dengan benar

E.METODE PEMBELAJARAN

1. Metode menggunakan metode *Problem Solving* dan diikuti dengan Ceramah, Demontrasi, Tanya jawab, dan penugasan.

F.KEGIATAN PEMBELAJARAN

A . Pendahuluan (20menit)

1. Menyampaikan Salam Pembuka.
2. Guru membuka pelajaran dengan berdo`a
3. Guru melakukan presensi peserta didik.
4. Guru mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar.
5. Guru membangkitkan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.
6. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

B. Kegiatan Inti (245 menit)

Eksplorasi :

1. Guru memberikan materi mengenai menggambar benda kerja lengkap dengan ukuran, penggunaan macam-macam ukuran, penunjukan ukuran, prosedur perubahan gambar dan prosedur pengesahan status gambar.
2. Guru memberikan contoh-contoh gambar kerja lengkap dengan ukuran. yang diberikan
3. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan dari materi.

Elaborasi :

1. Siswa mencatat penjelasan tentang menggambar benda kerja lengkap dengan ukuran, penggunaan macam-macam ukuran, penunjukan ukuran, prosedur perubahan gambar dan prosedur pengesahan status gambar.
2. Siswa mengerjakan job/tugas menggambar benda kerja lengkap dengan ukuran, penggunaan macam-macam ukuran, penunjukan ukuran, prosedur perubahan gambar dan prosedur pengesahan status gambar.
3. Siswa menambah referensi materi melalui belajar dengan internet dan buku lainnya.

Konfirmasi:

1. Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil penggerjaan job/tugas gambar yang diberikan.

2. Guru mengklarifikasi hasil diskusi dengan memberikan masukan tentang kekurangan dan kesalahan yang mungkin terjadi selama diskusi.
 3. Guru menjawab pertanyaan dari peserta didik, bila terdapat materi yang belum jelas.
- C. Penutup (15 menit)
1. Guru memberikan pesan-pesan moral untuk memotivasi siswa agar lebih giat belajar.
 2. Guru menjelaskan gambaran tentang materi minggu depan.
 3. Guru menutup pelajaran dengan salam dan do'a.

G.SUMBER BELAJAR, MEDIA, ALAT/BAHAN

Sumber belajar:

1. Sirod Hantoro Parjono (1995). Gambar teknik 1. IKIP Yogyakarta.
2. Subiyono (2000).Gambar Teknik Mesin.
3. Eka Yogaswara(1996). Gambar Teknik SMK Jilid 2.Bandung. CV Armico.Hal 63-72
4. Dan Sumber belajar lainnya.

Media:

1. Power point
2. LCD

Alat dan Bahan:

1. White board, spidol, penghapus
2. Alat – alat menggambar
 - Pensil 2B & HB
 - Jangka dan kelengkapannya
 - Mistar ukur
 - Mal busur (kurva)
 - Mal huruf dan angka
 - Mal bundar
 - Mal bujur sangkar
 - Penghapus
 - 1 Pasang penggaris segitiga
 - Rafido
 - Busur derajat

H.PENILAIAN HASIL BELAJAR

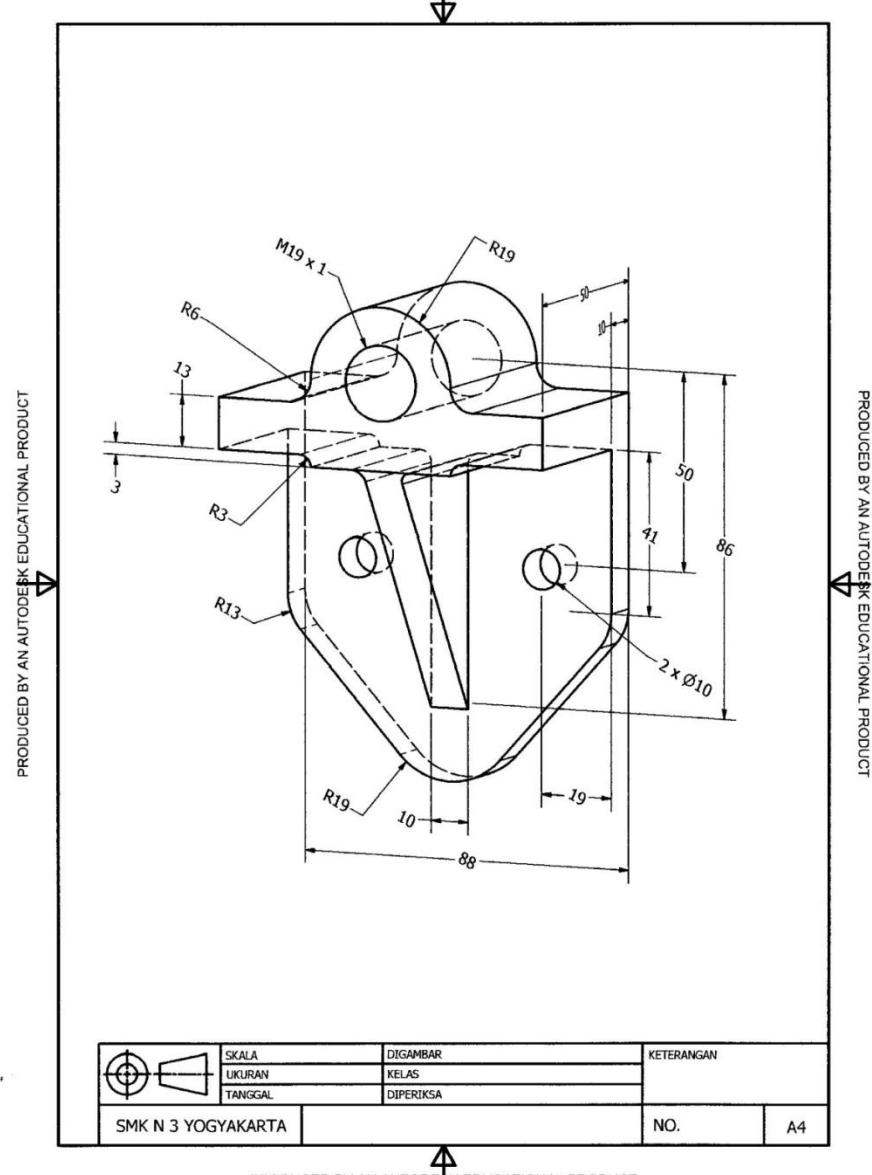
Aspek Penilaian

No.	Responden	Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan Gambar Bukaan												Nilai	
		Aspek yang Di Nilai			Garis gambar		Etiket		Ketepatan waktu		Kebersihan gambar				
		Gambar bukaan	Tanda ukuran	18 item	Garis tebal (benda)	Garis strip tipis (ipatan)	Garis stip titik (sumbu)	8 item	Ketepatan huruf	Tepat waktu	Terlambat ada keterangan	Terlambat tanpa keterangan	Bersih	sedang	Kotor dan rusak
1	Responden 1														
2	Responden 2														
3	Responden 3														
4	Responden 4														
5	Responden 5														
6	Responden 6														
7	Responden 7														
8	Responden 8														
9	Responden 9														
10	Responden 10														
11	Responden 11														
12	Responden 12														
13	Responden 13														
14	Responden 14														
15	Responden 15														
16	Responden 16														
17	Responden 17														
18	Responden 18														
19	Responden 19														
20	Responden 20														
21	Responden 21														
22	Responden 22														
23	Responden 23														

I. INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR

Tes Praktek

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Yogyakarta, 1 Juli 2013

Mengetahui Guru pembimbing

Mahasiswa

Maryadi, S.Pd.T.
NITB. 2159

Rahmad Rismawan
NIM. 12503247003

LAMPIRAN 15. Skenario dan Lembar Refleksi Siklus III
SKENARIO PEMBELAJARAN

Siklus/ Pertemuan : III/ 1

Hari/ Tanggal : Kamis, 7 November 2013

Standar kompetensi : Menjelaskan Cara membaca Gambar Teknik
Kompetensi Dasar : Menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya
KKM : 70

A. Indikator

1. Menerapkan teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukuran

B. Tujuan

1. Siswa mampu menerapkan teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukurannya.
2. Siswa mengetahui macam-macam ukuran gambar teknik
3. Siswa mampu mengerti teknik penunjukkan ukuran
4. Siswa mampu memahami prosedur perubahan gambar
5. Siswa mampu memahami prosedur pengesahan status gambar

C. Materi

1. Ketentuan dasar pencantuman ukuran
2. Cara menuliskan ukuran
3. Contoh-contoh penulisan ukuran
4. Pengesahan gambar

D. Langkah-langkah pelaksanaan :

Tahap pembelajaran	Kegiatan	Media	Waktu	Keterangan
Pendahuluan				
	Menyampaikan Salam Pembuka.		3 menit	Pendidik
	Membuka pelajaran dengan berdo'a.		1 menit	Pendidik
	Melakukan presensi peserta didik.		3 menit	Pendidik
	Mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar.		5 menit	Pendidik
	Membangkitkan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.		13 menit	Pendidik
	Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		5 menit	Pendidik
Kegiatan inti				
Ceramah (Menggunakan sedikit humor agar siswa tidak jemu dan mengantuk)	Menjelaskan materi mengenai Ketentuan dasar pencantuman ukuran, Cara menuliskan ukuran, Contoh-contoh penulisan ukuran dan Pengesahan gambar	Buku 1, 2, 3, 4 dan 5 (*)	60 menit	Pendidik
	Mencatat materi mengenai Ketentuan	White	10	Peserta

	dasar pencantuman ukuran, Cara menuliskan ukuran, Contoh-contoh penulisan ukuran dan Pengesahan gambar	board, spidol, penghapus	menit	Didik
	Latihan soal		15 menit	Peserta didik
	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya.		10 menit	Pendidik
Problem Solving	Memberikan permasalahan pada siswa dari pertanyaan-pertanyaan siswa ataupun dibuat pendidik sendiri.		10 menit	
Problem Solving	Membimbing siswa untuk melakukan prosedur atau perencanaan pemecahan masalah. - Identifikasi masalah - Cara pemecahan masalah		85 menit	
Problem Solving	Siswa mempresentasikan solusi permasalahan yang dikerjakan siswa.		15 menit	
Problem Solving	Menyimpulkan pemecahan-pemecahan masalah yang telah dipresentasikan.		15 menit	
Problem Solving	Penilaian hasil dari proses pemecahan masalah.		10 menit	
Penutup				
	Memotivasi siswa agar lebih giat belajar.		4 menit	Pendidik
	Menjelaskan gambaran tentang materi minggu depan.		4 menit	Pendidik
	Menutup pelajaran dengan salam dan do'a.		2 menit	Pendidik

SKENARIO PEMBELAJARAN

Siklus/ Pertemuan : III/ 2

Hari/ Tanggal : Rabu, 13 November 2013

Standar kompetensi : Menjelaskan Cara membaca Gambar Teknik
 Kompetensi Dasar : Menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya
 KKM : 70

A. Indikator

3. Menerapkan teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukuran

B. Tujuan

3. Siswa mampu menerapkan teknik menggambar benda-benda kerja lengkap dengan ukurannya.
4. Siswa mengetahui macam-macam ukuran gambar teknik
5. Siswa mampu mengerti teknik penunjukkan ukuran
6. Siswa mampu memahami prosedur perubahan gambar

C. Langkah-langkah pelaksanaan :

Tahap pembelajaran	Kegiatan	Media	Waktu	Keterangan
Pendahuluan				
	Menyampaikan Salam Pembuka.		3 menit	Pendidik
	Membuka pelajaran dengan berdo`a.		1 menit	Pendidik
	Melakukan presensi peserta didik.		3 menit	Pendidik
	Mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar.		5 menit	Pendidik
	Membangkitkan motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.		13 menit	Pendidik
	Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		5 menit	Pendidik
Kegiatan inti				
	Pengumpulan Pekerjaan Rumah gambar manual.		5 menit	Peserta didik
Ceramah	Menjelaskan materi mengenai Ketentuan dasar pencantuman ukuran, Cara menuliskan ukuran, Contoh-contoh penulisan ukuran dan Pengesahan gambar dengan media blok.	• Buku 1, 2, 3, 4 dan 5 (*) • Proyektor	40 menit	Pendidik
	Latihan soal kognitif dari blok		25 menit	Peserta didik
	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya.		10 menit	Pendidik
	Memberikan tugas gambar manual (psikomotorik).		140 menit	Pendidik
	Pengumpulan hasil tugas gambar manual.		5 menit	Peserta didik
Penutup				
	Memotivasi siswa agar lebih giat belajar.		4 menit	Pendidik
	Menjelaskan gambaran tentang materi minggu depan.		4 menit	Pendidik
	Menutup pelajaran dengan salam dan do`a		2 menit	Pendidik

LEMBAR REFLEKSI

SIKLUS III

A. Refleksi Komponen Pembelajaran

1. Apakah kegiatan pembelajaran yang telah saya lakukan sesuai dengan indikator yang telah ditentukan?

Sesuai

Siswa sudah mulai terbiasa merencanakan dan menentukan strategi menggambar drawing masing-masing

2. Apakah materi yang telah saya sajikan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa?

Cukup sesuai

3. Apakah media pembelajaran sesuai dengan indikator yang telah ditentukan?

Sesuai

Media yang di gunakan adalah LCD proyektor yang dapat mengakomodir langsung pengamatan siswa.

B. Refleksi Proses Kegiatan

1. Apakah pembelajaran sudah sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajarannya?

Sesuai

2. Bagaimana cara mengatasi agar siswa lebih aktif dan serius dalam tugas pemecahan masalah?

Penugasan secara kelompok biar semua siswa aktif berfikir.

3. Bagaimana cara mengatasi agar siswa tidak jemu?

Bisa melalui media yang lebih menarik.

4. Apakah siswa dapat menangkap penjelasan yang saya berikan (misal siswa dapat menjawab pertanyaan yang saya diberikan, melaksanakan tugas dengan tepat?)

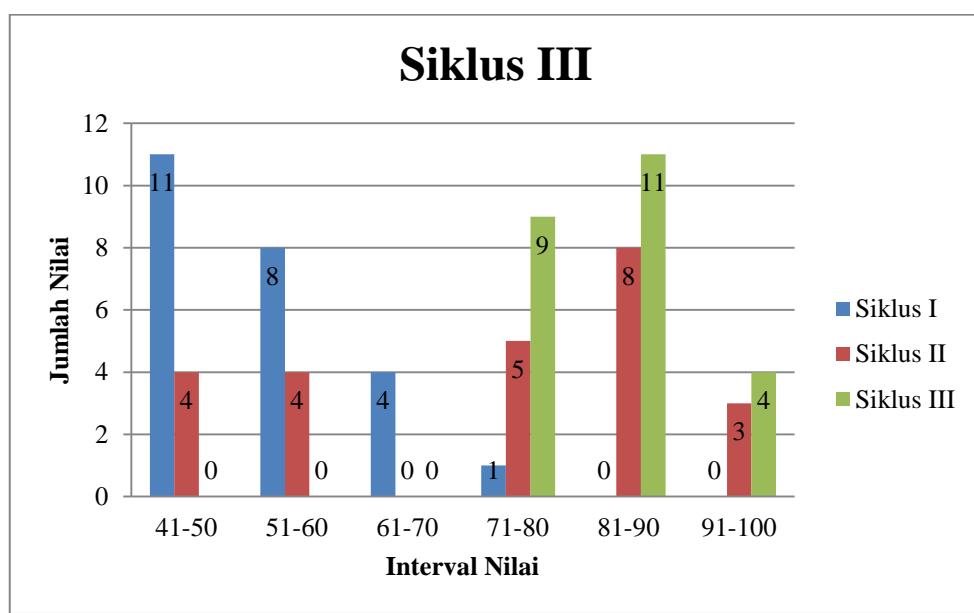
Cukup baik, dikarenakan selama proses pembelajaran siswa sering terjadi diskusi antara siswa dan guru

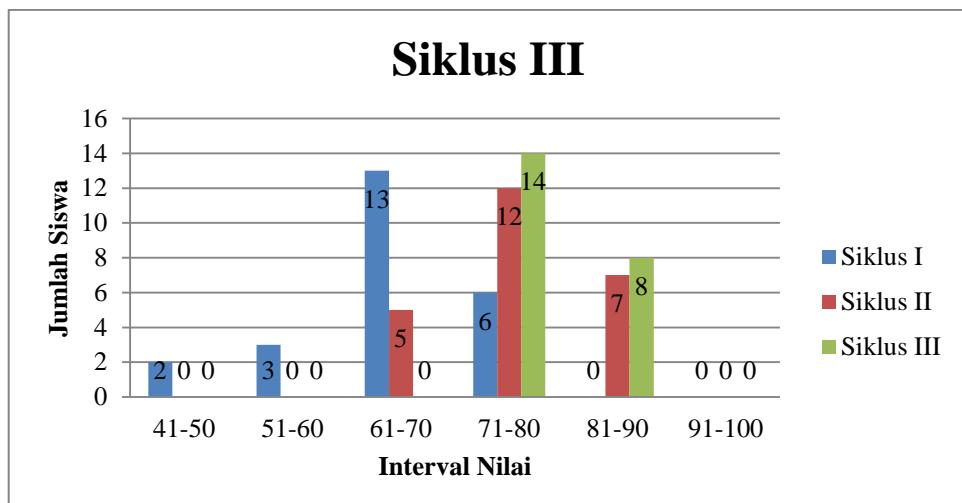
5. Bagaimana reaksi siswa terhadap tugas dan penilaian yang saya berikan? Cukup berkesan dikarenakan siswa mengetahui kekurangannya dan cenderung tidak terima dengan nilai yang peroleh sehingga mau untuk melakukan perbaikan.

C. Refleksi Hasil

1. Bagaimana agar siswa lebih aktif belajar dirumah agar bisa mengerjakan tes tertulis?
Siswa diberikan tugas dirumah agar terbiasa belajar dirumah.
2. Bagaimana cara agar materi bukaan bisa dipahami oleh siswa?
Materi gambar bukaan harus diperdalam lagi dan mengevaluasi kembali contoh-contoh menggambar bukaan benda.
3. Apakah langkah gambar siswa sesuai dengan arahan yang diberikan sesuai ?
4. Adakah variasi langkah kerja yang dilakukan oleh siswa

Belum ada variasi cara memberikan ukuran hasil karena cara siswa menyelesaikan masalah cenderung monotone.





Grafik nilai tes praktek

LAMPIRAN 16. Hasil kerja siswa siklus III

Responden	Nilai Formatif Siklus III
1	76
2	92
3	80
4	92
5	84
6	80
7	84
8	72
9	92
10	84
11	84
12	84
13	92
14	76
15	84
16	88
17	80
18	84
19	72
20	84
21	84
22	76
23	84
24	76
Jumlah	1981
Nilai Rata-Rata	83

No.	Responden	Kompetensi Dasar : Menggambar benda kerja lengkap dengan ukurannya										Nilai	
		Aspek yang Di Nilai											
		Proyeksi	Tanda ukuran	Garis gambar			Etiket		Ketepatan waktu		Kebersihan gambar		
		30 item	Garis tebal (benda)	Garis strip tipis (bayangan)	Garis strip titik (sumbu)	8 item	Ketepatan huruf	Tepat waktu	Terlambat ada keterangan terlambat tanpa keterangan	Bersih	sedang	Kotor dan rusak	
1	Responden 1	10	15	17	8	2	8	5	5			5	75
2	Responden 2	10	19	20	8	8	7	5	5			5	83
3	Responden 3	10	16	19	7	8	7	5	5			5	82
4	Responden 4	10	16	20	7	8	7	5	5			5	83
5	Responden 5	10	16	16	8	2	4	5	5			5	71
6	Responden 6	10	15	13	5	4	7	5	5			5	71
7	Responden 7	10	15	20	3	5	8	5	5			5	70
8	Responden 8	10	19	19	8	8	8	5	5			5	81
9	Responden 9	10	18	19	1	5	7	5	5			5	73
10	Responden 10	10	17	19	8	8	7	5	5			5	83
11	Responden 11	10	17	20	8	2	8	5	5			5	80
12	Responden 12	10	17	16	5	3	8	5	5			5	74
13	Responden 13	10	18	19	5	5	8	5	5			5	80
14	Responden 14	10	21	20	8	8	8	5	5			5	90
15	Responden 15	10	16	19	8	5	3	5	5			3	74
16	Responden 16	10	20	19	1	4	7	5	5			5	76
17	Responden 17	10	17	19	7	3	8	5	5			5	79
18	Responden 18	10	16	17	4	4	5	5	5			5	71
19	Responden 19	10	19	16	4	4	5	5	5			5	71
20	Responden 20	10	20	19	7	7	7	5	5			5	83
21	Responden 21	10	21	20	8	9	8	5	5			5	90
22	Responden 22	10	17	18	8	7	8	5	5			5	83
23	Responden 23	10	19	19	6	7	4	5	5			5	80
24	Responden 24	10	13	19	2	4	7	5	5			5	71
jumlah	Jumlah Nilai	240	415	442	141	125	164	120	120			117	180
	Poin rata-rata	10	17,29	18,41	5,875	5,21	6,83	5	5			4,875	78,3
	Presentase poin penuh	100%	57%	92%	73%	58%	85%	100%	100%			98%	79

Lembar Jawaban

NAMA

: Sunar Bintang Bramantyo

NIS/NO ABSEN

: 14

KELAS

: X ITP 4

PILIHAN GANDA

- | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| 1. A | B | X | D | 16. A | B | X | D |
| 2. A | X | C | D | 17. A | X | C | D |
| 3. A | B | C | X | 18. X | B | C | D |
| 4. X | B | C | D | 19. A | B | X | D |
| 5. A | X | C | D | 20. X | X | C | D |
| 6. X | B | C | D | 21. A | B | X | D |
| 7. A | X | C | D | 22. A | X | C | D |
| 8. A | X | C | D | 23. A | B | X | D |
| 9. X | B | C | D | 24. A | X | C | D |
| 10. A | X | C | D | 25. A | B | X | D |
| 11. A | X | C | D | 26. A | B | C | D |
| 12. X | B | C | D | 27. A | B | C | D |
| 13. X | B | C | X | 28. A | B | C | D |
| 14. A | B | C | D | 29. A | B | C | D |
| 15. A | X | C | D | 30. A | B | C | D |

3. ESSAY

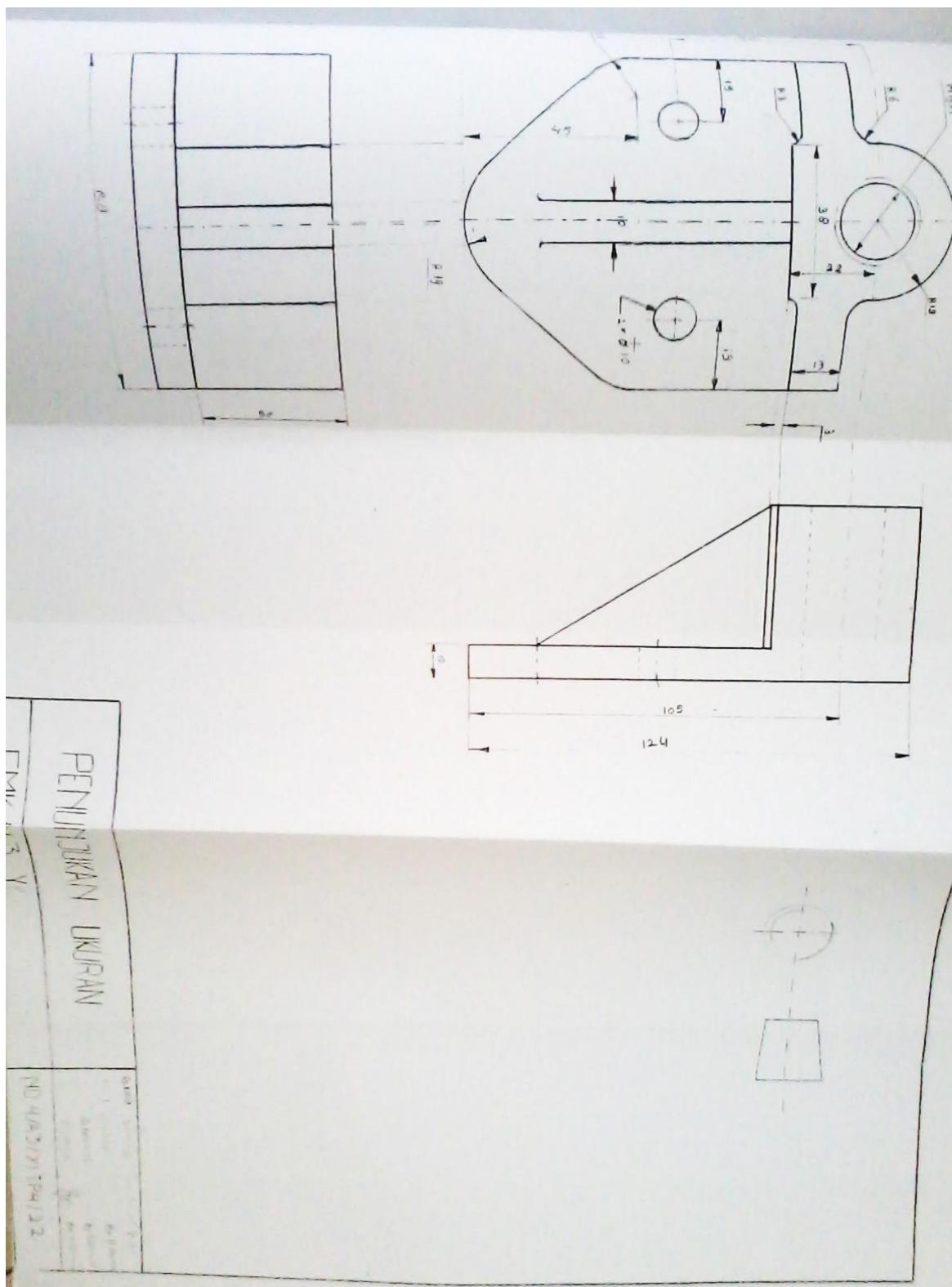
Lembar Jawaban

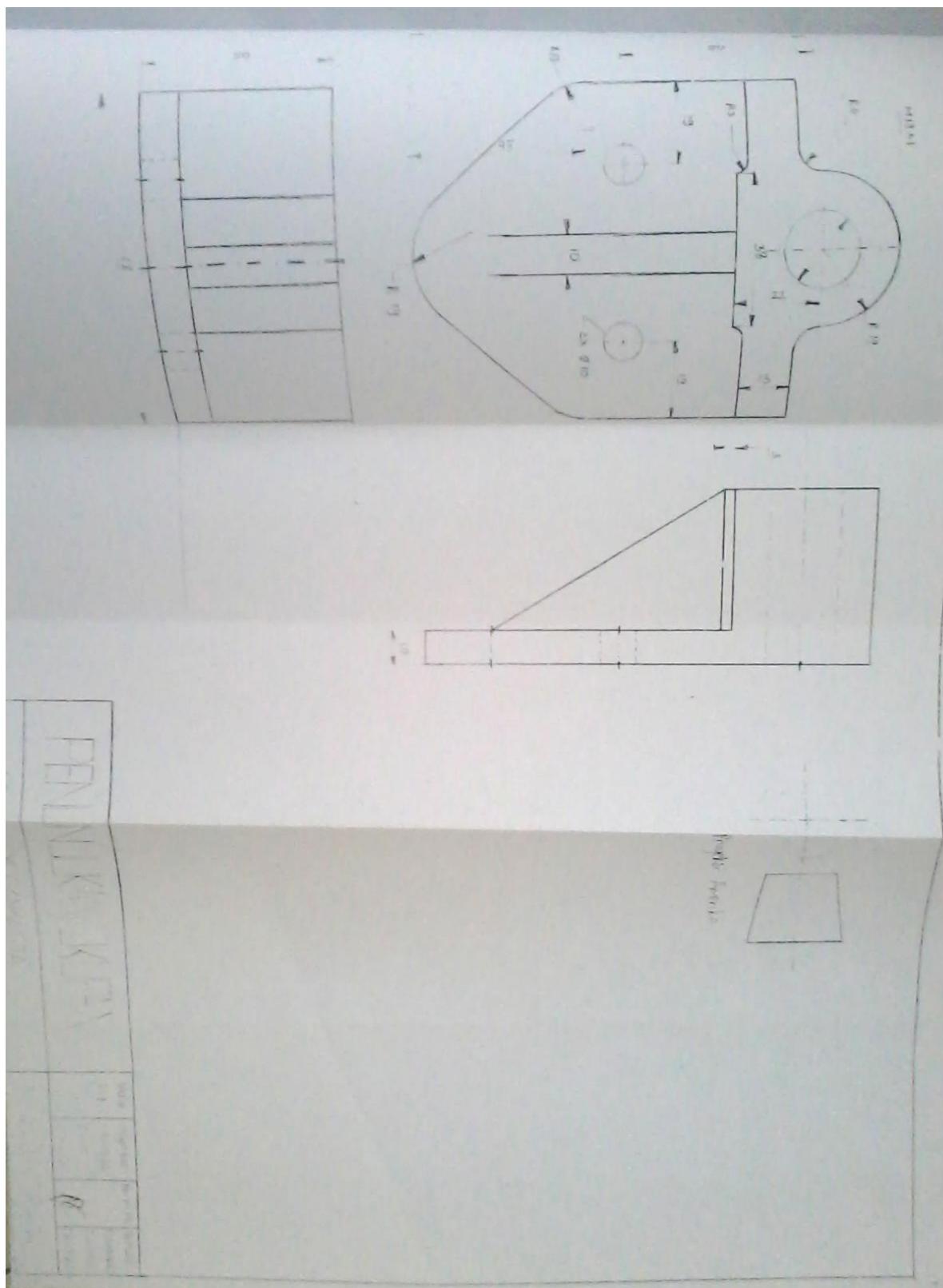
NAMA : Vian Hendika
NIS/NO ABSEN : 22
KELAS : XI TP 4

PILIHAN GANDA

- | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| 1. A | B | X | D | 16. A | B | X | D |
| 2. A | X | C | D | 17. A | X | C | D |
| 3. A | B | C | X | 18. X | B | C | D |
| 4. X | B | C | D | 19. A | B | X | D |
| 5. A | X | C | D | 20. X | B | C | D |
| 6. X | B | C | D | 21. A | B | X | D |
| 7. A | X | C | D | 22. A | X | C | D |
| 8. A | X | C | D | 23. A | B | X | D |
| X | X | B | C | 24. A | X | C | D |
| 10. A | X | C | D | 25. A | B | X | D |
| 11. A | X | C | D | 26. A | B | C | D |
| 12. X | B | C | D | 27. A | B | C | D |
| 13. X | B | C | D | 28. A | B | C | D |
| 14. A | B | C | X | 29. A | B | C | D |
| 15. A | X | C | D | 30. A | B | C | D |

ESAY





FENSTER KERNE	
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	

LAMPIRAN 17. Rekapan Jawaban Hasil Tes Tertulis Siswa

SKLUSI	BUTIR SOAL									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RESPONDEEN	(C)	(B)	(D)	(A)	(B)	(A)	(B)	(B)	(A)	(B)
1	C	C	D	C	A	A	B	B	B	B
2	C	C	D	C	A	A	B	B	B	B
3	C	B	D	A	A	A	B	C	B	B
4	C	A	D	A	A	A	C	B	A	B
5	C	B	D	A	A	A	B	C	B	B
6	C	C	D	C	A	A	B	B	B	B
7	C	B	C	B	A	A	B	B	B	B
8	C	C	D	C	A	A	B	B	B	B
9	B	C	D	C	A	A	B	B	B	B
10	B	A	C	A	A	A	B	B	A	B
11	C	B	C	B	C	B	B	C	A	B
12	C	C	D	C	A	A	B	C	A	B
13	C	B	D	A	C	B	A	B	A	B
14	C	A	C	A	A	B	A	B	B	B
15	C	C	D	C	A	A	B	C	A	B
16	C	B	D	A	B	B	A	A	A	B
17	B	C	D	C	A	A	B	B	A	B
18	C	B	D	A	A	A	B	B	A	B
19	C	C	D	C	A	A	B	C	A	B
20	C	C	D	C	A	A	B	C	A	B
21	C	A	C	C	A	A	B	B	A	B
22	C	C	D	C	A	A	B	C	A	B
23	C	B	D	A	B	A	D	A	A	B
24	B	C	D	C	A	A	B	B	A	B

SKLUSI	BUTIR SOAL									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RESPONDEN	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
2	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
3	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
4	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
5	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
6	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
7	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1
8	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
9	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1
11	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
12	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
13	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
14	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1
15	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1
16	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
17	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
19	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1
20	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1
21	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
22	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
24	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1
Jumlah	20	8	10	9	2	20	17	15	16	24

SIKLUS D	BUTIR SOAL														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RESPONDEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
4	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
5	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0
6	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
15	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
17	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
18	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0
19	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0
20	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
24	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
JUMLAH	24	20	24	18	15	24	20	16	13	24	14	5	21	19	12

SKILL III	MUTU SOAL																								
	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
RESPONDEN	(C)	(B)	(D)	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)	C	A	D	D	C	C	A	B	B	D	B	D	D	(C)
1	C	B	D	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	D	D	B	A	E	B	B	D	B	D	C	
2	C	B	D	A	B	A	B	A	B	A	B	B	C	A	D	D	C	C	A	B	B	B	B	D	C
3	C	B	D	A	D	A	B	B	A	B	A	B	B	A	D	D	B	A	B	B	D	B	D	B	
4	C	B	D	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	D	D	B	A	B	D	B	D	B	D	B	
5	C	B	D	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	D	D	B	A	B	B	B	B	B	D	B	
6	C	B	D	A	A	A	B	B	A	B	B	A	A	D	D	C	B	A	B	B	B	B	D	B	
7	C	B	D	A	B	A	B	B	B	B	B	A	A	D	D	C	B	A	B	B	B	B	D	B	
8	C	B	D	A	B	A	B	B	B	A	B	A	A	D	D	C	C	A	B	B	B	B	D	B	
9	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	B	A	A	D	D	B	A	B	B	B	B	B	B	C	
10	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	B	A	A	D	D	B	C	A	B	B	B	B	B	D	
11	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	B	A	A	D	D	B	A	A	B	B	B	B	B	D	
12	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	B	A	A	D	D	C	B	A	B	B	B	B	B	D	
13	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	B	A	A	D	D	B	C	A	B	B	B	B	B	C	
14	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	B	A	A	D	D	C	C	A	A	B	B	B	B	D	
15	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	B	A	A	D	D	C	B	A	A	D	B	B	D	D	
16	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	B	A	A	D	D	D	B	A	A	B	B	D	D	D	
17	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	B	A	A	D	D	C	B	A	B	B	B	D	D	D	
18	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	A	A	D	D	C	B	A	B	B	B	D	D	D	D	
19	C	B	D	A	B	A	B	B	B	C	A	D	D	C	C	A	B	B	B	B	D	D	D	D	
20	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	A	A	D	D	C	B	A	C	B	E	B	D	D	D	
21	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	A	A	D	D	C	B	A	A	B	B	D	D	D	D	
22	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	C	A	D	D	C	C	A	C	B	B	D	D	B		
23	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	A	A	D	D	C	A	B	B	B	F	D	D	N		
24	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	A	B	C	D	D	C	C	A	B	B	B	B	D	N	

SKALAUS III RESPONDEN	BUTIR SOAL																							
	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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
STIMULUS	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

SKALA II	BUTTER SOAL													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
JAWABAN	(C)	(D)	(A)	(B)	(A)	(B)	(B)	(B)	(A)	(B)	(B)	(A)	(A)	(D)
RESPONSEN	C	C	D	C	B	A	B	B	B	A	C	A	D	C
1	C	C	D	A	B	A	B	A	B	B	C	A	D	C
2	C	B	D	A	B	A	B	A	B	B	C	A	D	C
3	C	B	D	A	B	A	B	A	B	A	C	A	D	D
4	C	B	D	A	A	C	B	A	B	B	C	A	D	D
5	C	B	D	A	A	B	C	B	B	B	C	C	D	C
6	C	C	D	C	A	A	C	B	B	B	A	C	A	D
7	C	B	D	A	B	A	D	B	B	B	B	A	A	D
8	C	B	D	A	B	A	B	B	B	B	B	A	A	D
9	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	A	A	D	C
10	C	B	D	A	A	H	H	A	B	B	A	A	D	D
11	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	B	A	A	D
12	C	B	D	A	B	A	B	C	A	B	B	C	A	D
13	C	B	D	A	B	A	B	C	A	B	B	C	A	D
14	C	B	D	A	B	A	B	B	B	B	B	D	A	D
15	C	C	D	C	A	A	B	C	B	B	A	C	A	D
16	C	B	D	A	B	A	B	A	A	B	B	C	A	C
17	C	B	D	C	A	A	B	B	B	A	C	B	A	B
18	C	B	D	A	B	A	B	A	B	B	C	A	C	C
19	C	B	D	C	A	A	B	C	B	B	C	A	D	C
20	C	B	D	A	B	A	B	C	B	B	C	A	D	D
21	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	B	A	D	C
22	C	B	D	A	B	A	B	B	A	B	B	C	A	D
23	C	B	D	A	B	A	D	A	B	B	A	C	A	C
24	C	C	D	C	A	A	B	B	A	B	C	B	C	C

LAMPIRAN 18. Dokumentasi



