

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK MESIN
DENGAN BENDA NYATA DI SMK N 2 DEPOK**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
guna Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Teknik**



Oleh :

SRI CAHYANI

NIM. 08503241019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2012**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK MESIN DENGAN BENDA NYATA DI SMK N 2 DEPOK”** ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, Januari 2012

Dosen Pembimbing

Subiyono, M.P.

NIP. 19530605 197703 1 001

PENGESAHAN

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK MESIN DENGAN BENDA NYATA DI SMK N 2 DEPOK

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Sri Cahyani

NIM. 08503241019

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Skripsi

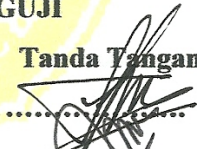
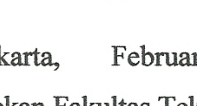
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Pada Tanggal 07 Februari 2012

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1. Ketua Penguji	: Drs. Subiyono, M.P.		20-2-2012
2. Sekretaris	: Dr. Wagiran, M.Pd.		20/2/2012
3. Penguji Utama	: Drs. Riswan, M.Pd.		20-2-2012

Yogyakarta, Februari 2012

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta



Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd.

NIP. 19560216 198603 1 003

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Sri Cahyani

NIM : 08503241019

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin S1

Fakultas : Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, karya ilmiah ini tidak berisi materi yang disusun oleh orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penyusunan karya ilmiah yang lazim.

Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya.

Yogyakarta, Januari 2012

Penyusun,



Sri Cahyani

NIM. 08503241019

PERSEMBAHAN

Karya sederhana ini aku persembahkan untuk:

- ♥ *Bapak dan ibu dan keluarga tercinta yang telah berjuang dan dengan tegar selalu memberikan bimbingan dan dukungan kepadaku.*
- ♥ *Kakak-kakakku serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan do'a semangat dan dorongan.*
- ♥ *Sahabat-sahabatku.*
- ♥ *Almamaterku, Universitas Negeri Yogyakarta.*

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan pasti ada kemudahan”

(Al-Qur'an : Surat Al Lam Nashrah ayat 6)

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

(HR. Muslim)

“Tak ada hasil yang memuaskan tanpa usaha yang keras”

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK MESIN DENGAN BENDA NYATA DI SMK N 2 DEPOK

Oleh :
Sri Cahyani
NIM. 08503241019

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui prestasi siswa SMK N 2 Depok pada pelajaran Gambar Teknik Mesin setelah mendapatkan pembelajaran dengan benda nyata, (2) mengetahui seberapa tinggi efektivitas pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata di SMK N 2 Depok, (3) mengetahui adakah perbedaan efektivitas pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata dengan pembelajaran konvensional yang sebelumnya digunakan di SMK N 2 Depok.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Tempat penelitian dilakukan di SMK N 2 Depok Sleman. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X Jurusan Teknik Pemesinan (X TP) SMK N 2 Depok yang terdiri dari 2 (dua) kelas. Variabel dalam penelitian ini yaitu: variabel bebas (penggunaan benda nyata) dan variabel terikat (prestasi belajar). Desain penelitian yang dipakai yaitu praeksperimen. Dari kedua kelas tersebut 1 kelas sebagai kelas eksperimen (X TPA) dan 1 kelas sebagai kelas kontrol (X TPB). Perlakuan diberikan pada kelas eksperimen dengan memberikan metode pembelajaran dengan benda nyata, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan metode konvensional. Instrumen meliputi indikator dan validitas, validitas dalam penelitian ini tergolong *face validity* dengan *expert judgment* atau validitas yang dilakukan oleh ahli. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis deskriptif yang meliputi : modus, median, mean, varians, dan standart deviasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: prestasi belajar siswa SMK N 2 Depok pada pelajaran Gambar Teknik Mesin setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan benda nyata nilai rata-ratanya 77,38 sedangkan yang mendapatkan pembelajaran konvensional nilai rata-ratanya 70,81. Pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata di SMK N 2 Depok efektif jika dibanding dengan pembelajaran konvensional yang sebelumnya digunakan. Ada perbedaan efektivitas pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata dengan pembelajaran konvensional yang sebelumnya digunakan di SMK N 2 Depok.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya atas terselesaikannya skripsi ini yang berjudul “*Efektivitas Pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan Benda Nyata di SMK N 2 Depok*” dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar sarjana.

Banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini penyusun menyampaikan rasa terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini, diantaranya kepada :

1. Dr. Moch. Bruri Triyono., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Wagiran, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Edy Purnomo, M.Pd., selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Subiyono, M.P., selaku dosen pembimbing skripsi atas segala petunjuk, arahan dan bantuannya serta motivasinya untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
5. Paulus Supardi, selaku guru pembimbing di SMK N 2 Depok yang selalu memberi saran, arahan selama pengambilan data.
6. Seluruh dosen jurusan Pendidikan Teknik Mesin atas ilmu yang telah diberikan.
7. Bapak, ibu dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayangnya tiada henti.
8. Teman-teman kelas A angkatan 08', Teman-teman Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2008.
9. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penyusun harapkan guna penyempurnaan laporan skripsi ini, sehingga dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Yogyakarta, Januari 2012

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
G. Batasan Istilah	9

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori	10
1. Efektivitas	10
2. Belajar	10
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar	12

4. Pembelajaran	17
5. Media Pembelajaran	18
a. Pengertian	18
b. Fungsi Media	19
c. Manfaat Media	21
d. Perkembangan Media	24
e. Klasifikasi Media	26
f. Pemilihan Media	28
6. Benda Nyata	30
7. Gambar Teknik Mesin	31
a. Tinjauan Tentang Gambar Teknik Mesin	31
b. Tinjauan Tentang Gambar Potongan	33
c. Evaluasi Gambar Teknik Mesin	37
8. Kedudukan Gambar Teknik Mesin di SMK N 2 Depok.....	39
B. Hasil Penelitian yang Relevan	40
C. Kerangka Pikir	41
D. Pertanyaan Penelitian	42

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	43
B. Tempat dan Waktu Penelitian	43
1. Tempat	43
2. Waktu	43
C. Subyek Penelitian	44
D. Variabel Penelitian	44
E. Desain Penelitian	45
F. Langkah Penelitian	45
G. Alat Penelitian	48
H. Instrumen Penelitian	48
I. Metode Pengumpulan Data	49

J. Teknik Analisis Data	50
K. Asumsi	52
 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	53
1. Deskripsi Data	53
2. Pengukuran Prestasi Belajar	56
3. Analisis Data Hasil Penelitian	58
B. Pembahasan Hasil Penelitian	61
 BAB V. KESIMPULAN, KETERBATASAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan	64
B. Keterbatasan Penelitian	64
C. Implikasi	65
D. Saran	65
 DAFTAR PUSTAKA	 66
LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kriteria Penilaian Gambar Secara Umum	38
Tabel 2. Evaluasi Untuk Gambar Potongan	39
Tabel 3. Praeksperimen, Perbandingan Grup Statis (Sukardi, 2008: 184)	45
Tabel 4. Indikator Instrumen Prestasi Belajar Mata Pelajaran Gambar Teknik Mesin	48
Tabel 5. Metode Pengumpulan Data	50
Tabel 6. Kriteria Efektif	52
Tabel 7. Analisis Data Kelas Eksperimen	53
Tabel 8. Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Gambar Teknik Mesin Kelas Eksperimen	54
Tabel 9. Analisis Data Kelas Kontrol	55
Tabel 10. Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Gambar Teknik Mesin Kelas Kontrol	55
Tabel 11. Prestasi Belajar Gambar Teknik Mesin dengan Menggunakan Media Benda Nyata	57
Tabel 12. Prestasi Belajar Gambar Teknik Mesin dengan Metode Konvensional	58
Tabel 13. Perbandingan Nilai Rata-rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	58
Tabel 14. Persentase Lulus KKM Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Interaksi Antara Peserta Didik, Pendidik, dan Tujuan Pendidikan	13
Gambar 2. Kerucut Pengalaman Edgar Dale	25
Gambar 3. Prinsip Potongan	34
Gambar 4. Macam Potongan	35
Gambar 5. Penampang Potongan yang Tipis	35
Gambar 6. Potongan Separoh	36
Gambar 7. Menyobek Atau Memotong Sebagian	36
Gambar 8. Grafik Histogram Prestasi Belajar Gambar Teknik Mesin Kelas Eksperimen	54
Gambar 9. Grafik Histogram Prestasi Belajar Gambar Teknik Mesin Kelas Kontrol	56
Gambar 10. Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	59
Gambar 11. Grafik Persentase Kelulusan KKM Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian dari FT UNY	70
Lampiran 2. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari SETDA Propinsi D.I. Yogyakarta	71
Lampiran 3. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari BAPPEDA Kabupaten Sleman	72
Lampiran 4. Silabus	73
Lampiran 5. RPP	75
Lampiran 6. Instrumen Penelitian	93
Lampiran 7. Pengujian Validitas Instrumen	98
Lampiran 8. Hasil Pengujian Validitas Instrumen Oleh Ahli	102
Lampiran 9. Presensi Hadir Siswa	106
Lampiran 10. Daftar Nilai Siswa	108
Lampiran 11. Analisis Data Penelitian	110
Lampiran 12. Nilai-nilai Chi Kuadrat	115
Lampiran 13. Nilai-nilai Untuk Distribusi F	116
Lampiran 14. Foto Pelaksanaan Penelitian	117
Lampiran 15. Hasil Pekerjaan Siswa	119
Lampiran 16. Kartu Bimbingan	125

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Area pasar bebas di Asia yang ditandai dengan *Asia Free Trade Area (AFTA)* memaksa setiap negara untuk siap bersaing. Tantangan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), dan dengan adanya globalisasi membutuhkan strategi jitu untuk mengatasinya. Dengan adanya tantangan tersebut, kurikulum nasional harus mengacu pada perkembangan dan dinamika sosial pendidikan saat ini.

Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) atau kurikulum 2004 menerapkan kurikulum 2000 dalam pelaksanaannya masih mengalami berbagai revisi yang akhirnya menghasilkan kurikulum baru yang disebut dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dalam melaksanakan kurikulum tersebut, guru memiliki peranan penting dalam menentukan kualitas pendidikan.

Proses pendidikan bertujuan untuk mengembangkan ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) dan psikomotor (keterampilan) siswa. Proses ini merupakan komponen yang sangat penting dalam sistem pendidikan. Sistem pendidikan yang hanya mengembangkan salah satu ranah kognitif, afektif dan psikomotor, tidak akan dapat menghasilkan lulusan yang profesional. Dengan tingginya ranah kognitif dan psikomotor seseorang tanpa dibekali dengan

ranah afektif, maka siswa tidak akan dapat memanfaatkan kemampuannya dengan optimal.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan bagian dari istem pendidikan nasional yang bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu (Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Untuk menghasilkan lulusan yang ahli di bidangnya, SMK harus memiliki sarana dan prasarana penunjang baik sarana untuk pelajaran teori dan praktek. Disamping sarana dan prasarana kemampuan tenaga mengajar (guru) dan kurikulum juga harus disesuaikan dengan perkembangan dinamika pendidikan.

SMK N 2 Depok merupakan salah SMK ternama di Yogyakarta. Dahulu sekolah ini bernama STM Pembangunan Yogyakarta yang didirikan dengan tujuan sebuah proyek dari pemerintah agar menghasilkan peserta didik yang siap bekerja dengan keahlian yang memadai.

Data yang diperoleh penyusun dari bagian tata usaha jumlah siswa di SMK Negeri 2 Depok, Sleman, Yogyakarta terdiri dari kelas X, kelas XI, kelas XII dan siswa kelas XIII. Jumlah peserta didik secara keseluruhan sebanyak 1.550 siswa pada tahun 2011. SMK N 2 Depok memiliki tenaga pengajar guru sebanyak 98 dengan 90 guru Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan 8 guru Guru Tidak Tetap (GTT) serta karyawan sejumlah 54 orang dengan 24 karyawan Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan 30 karyawan Pegawai Tidak Tetap (PTT). SMK N 2 Depok memiliki jurusan terbanyak se-Yogyakarta, yaitu : 1) Gambar Bangunan, 2) Elektronika Industri, 3) Audio

Video, 4) Kimia Industri, 5) Kimia Analisis, 6) Geologi Pertambangan, 7) Permesinan, 8) Otomotif, dan 9) Teknik Komputer Jaringan.

Khusus untuk Jurusan Teknik Pemesinan saat ini memiliki 16 orang guru dan 3 orang karyawan sebagai koordinator bengkel (*korbeng*) *toolman*. Pembagian tugas mengajar dilakukan sesuai dengan kompetensi yang dimiliki dari masing-masing guru. Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran produktif sebagian besar dilaksanakan dengan sistem semi blok. Sistem ini menggunakan satu hari penuh untuk satu mata pelajaran produktif. Sedangkan untuk mata pelajaran normatif dan adaptif dilakukan secara terpusat di ruang teori.

Pelajaran produktif yang wajib tempuh dan wajib lulus untuk semua peserta didik Jurusan Teknik Pemesinan salah satunya adalah Gambar Teknik Mesin yang terdiri kompetensi Menginterpretasikan Sketsa untuk siswa kelas X dan Membaca Gambar untuk kelas XI. Terminal akhir dari pembelajaran Gambar adalah siswa mampu menginterpretasikan sketsa selanjutnya dapat membaca gambar dan pastinya mampu menggambar dengan benar.

Selama peneliti melakukan PPL di SMK N 2 Depok, penyusun melihat bahwa guru pengampu mata pelajaran Gambar Teknik Mesin dalam menyampaikan pembelajaran sudah menggunakan media hanya tetapi masih konvensional yaitu menggunakan papan tulis (*white board*) dan spidol. Guru tersebut menyampaikan pembelajaran dengan cara konvensional yang sering dipakai. Cara konvensional tersebut adalah dengan ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas.

Sebagai proses interaksi antara siswa dan guru, secara mendasar guru harus mampu berperan sebagai agen pembelajaran. Artinya guru sebagai fasilitator dan mediator. Guru sebagai fasilitator dalam PBM ditekankan pada dimensi upaya pemberdayaan sumber daya peserta didik sehingga dapat berkembang secara optimal. Sedangkan mediator, yaitu guru hendaknya memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pendidikan, karena media pendidikan merupakan alat komunikasi untuk lebih mengefektifkan PBM. Dengan demikian media pendidikan merupakan dasar yang sangat diperlukan dan bersifat melengkapi serta penunjang demi berhasilnya PBM di sekolah. Untuk itu diperlukan kreativitas guru dalam PBM, salah satunya dengan media pendidikan.

Media pendidikan sebagai salah satu sarana meningkatkan mutu pendidikan sangat penting dalam proses PBM. Penggunaan media pendidikan dapat memperbaiki PBM siswa yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil belajar yang dicapainya. Pengembangan media dimaksudkan untuk mempermudah guru dalam PBM. Oleh sebab itu, pengembangan media pendidikan sangat bergantung kepada tujuan pembelajaran, bahan pembelajaran, kemudahan memperoleh media yang diperlukan serta kemampuan guru dalam mengembangkannya dalam PBM.

Media pendidikan banyak jenisnya, dan tiap jenisnya mempunyai efektivitas yang berbeda untuk suatu bidang tertentu atau pokok bahasan. Oleh karena itu, seorang guru sebagai pengelola pembelajaran, akan mempertimbangkan kesesuaian media yang hendak dipergunakan. Guru

haruslah mengadakan pemilihan atau pengembangan media sehingga media yang dipergunakan tersebut relevan dengan pokok bahasan dan dapat memberi hasil baik sesuai dengan yang diharapkan.

Untuk meningkatkan prestasi siswa dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan mengganti pembelajaran biasa dengan pembelajaran menggunakan media yang dianggap tepat untuk pembelajaran Gambar Teknik Mesin. Salah satu media yang layak diterapkan untuk meningkatkan prestasi siswa adalah dengan menggunakan benda nyata.

Menurut pemaparan guru pengampu pelajaran Gambar Teknik Mesin di SMK N 2 Depok, bahwa ingatan otak siswa akan lebih kuat jika siswa belajar dalam hal ini menggambar dengan melihat benda nyata, karena dengan melihat benda nyata siswa dapat melihat langsung benda nyata secara lebih detail, siswa juga bisa memegang benda nyata yang akan digambar.

Jenis media pendidikan untuk alat bantu dalam PBM di kelas sudah banyak, namun alternatif media benda nyata ini lebih efektif karena berkaitan dengan benda asli. Media benda nyata, tersebut tidak harus dihadirkan di ruang kelas, tetapi siswa dapat melihat langsung ke obyek. Kelebihan dari media benda nyata adalah dapat memberikan pengalaman nyata kepada siswa. Hal ini sesuai dengan kondisi di lapangan, bahwa lulusan SMK di industri lebih banyak mengukur dan menggambar benda nyata.

Penggunaan media benda nyata di dalam pembelajaran gambar teknik dapat membantu imajinasi siswa terhadap persepsi ruang tiga dimensi menjadi dua dimensi yang ditemukan dalam belajar. Sebagai metode yang

mengaktifkan indera pandangan siswa dalam suatu kegiatan, tentu akan lebih dapat membantu siswa dalam berkreasi untuk bisa memahami dan membaca gambar potongan. Diharapkan pembelajaran gambar teknik mesin dengan benda nyata efektif untuk meningkatkan prestasi siswa.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut di atas, terdapat banyak permasalahan yang dihadapi SMK. Adapun masalah-masalah yang terlihat pada latar belakang ini antara lain adalah :

1. Kurikulum nasional belum mengacu pada perkembangan dan dinamika sosial pendidikan saat ini.
2. Kurang sempurnanya kurikulum 2004 yang dipilih untuk diterapkan di sekolah.
3. Dalam proses pendidikan kurang mengembangkan ranah kognitif, afektif dan psikomotorik siswa.
4. Kurang maksimal sarana dan prasarana penunjang dalam mencapai tujuan pendidikan kejuruan.
5. Belum maksimalnya tujuan proyek pemerintah dalam menelurkan siswa-siswa yang siap bekerja dengan keahlian yang memadai.
6. Kurang efektifnya pelaksanaan pembelajaran semi blok.
7. Banyaknya siswa yang belum lulus pelajaran Gambar Teknik Mesin.
8. Dalam menyampaikan pembelajaran guru tidak menggunakan media.
9. Kurang maksimalnya peran guru sebagai agen pembelajaran.
10. Kurangnya penggunaan media dalam proses belajar mengajar.

11. Pemilihan media yang hendak digunakan kurang sesuai.
12. Alat bantu proses belajar mengajar yang ada kurang efektif.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas dan alasan bahwa benda nyata mampu membantu imajinasi siswa serta membantu siswa berkreasi untuk dapat memahami materi yang diajarkan yang pada akhirnya ini dapat meningkatkan prestasi siswa, maka permasalahan peneliti pada gambar teknik, dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan Benda Nyata di SMK N 2 Depok “. Penggunaan media benda nyata di dalam pembelajaran gambar teknik dapat membantu imajinasi siswa untuk membayangkan ruang tiga dimensi menjadi dua dimensi. Sebagai metode yang mengaktifkan indera pandangan siswa, pembelajaran dengan media benda nyata akan lebih membantu siswa dalam berkreasi untuk memahami dan membaca gambar proyeksi. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Pemesinan (TP) SMK Negeri 2 Depok, dengan kelas X TP A sebagai kelompok eksperimen dan kelas X TP B sebagai kelompok kontrol.

D. Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan batasan masalah di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana prestasi belajar siswa SMK N 2 Depok pada pelajaran gambar teknik mesin setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan benda nyata?

2. Seberapa tinggi efektivitas pembelajaran gambar teknik mesin dengan benda nyata di SMK N 2 Depok?
3. Adakah perbedaan efektivitas pembelajaran gambar teknik mesin dengan benda nyata dengan pembelajaran konvensional yang sebelumnya digunakan di SMK N 2 Depok?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian tentang efektivitas pembelajaran gambar teknik mesin dengan benda nyata di SMK N 2 Depok, adalah:

1. Mengetahui prestasi siswa SMK N 2 Depok pada Gambar Teknik Mesin setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan benda nyata.
2. Mengetahui seberapa tinggi efektivitas pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata di SMK N 2 Depok.
3. Mengetahui perbedaan efektivitas pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata dengan pembelajaran konvensional yang sebelumnya digunakan di SMK N 2 Depok.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

1. Sebagai bahan referensi bagi pembaca serta penelitian yang relevan.
2. Sebagai bahan informasi kepada sekolah mengenai aktivitas belajar dan motivasi belajar siswanya.

3. Sebagai bahan evaluasi tentang penggunaan media pembelajaran benda nyata di SMK Negeri 2 Depok.

G. Batasan Istilah

Batasan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ;

1. Efektivitas

Efektifitas diartikan sebagai keberhasilan yang dilihat dari hasil belajar atau prestasi siswa.

2. Pembelajaran

Istilah pembelajaran dibatasi pada sistem yang dipakai untuk membantu/ menunjang proses belajar mengajar.

3. Gambar Teknik

Istilah gambar teknik dibatasi pada mata pelajaran produktif yang wajib tempuh oleh peserta didik jurusan Teknik Pemesinan SMK N 2 Depok.

4. Benda Nyata

Benda nyata disini dibatasi pada benda tiga dimensi yang dipakai untuk membantu menyampaikan pesan dari pengirim kepada penerima.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Efektivitas

Dalam Kamus Bahasa Indonesia (2008: 375), efektivitas (keefektifan) artinya keberhasilan guna, ketepatan guna. Dalam dunia pendidikan khususnya penerapan metode pembelajaran, efektivitas lebih cenderung pada hasil pembelajaran (prestasi). Pendapat lain mengatakan efektivitas adalah pencapaian sasaran yang telah disepakati atas usaha bersama (Gibson, 2002).

Sedangkan menurut Hidayat (1986) efektifitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) telah tercapai. Dimana makin besar presentase target yang dicapai, makin tinggi efektifitasnya”. Beberapa pemaparan di atas dapat disimpulkan efektivitas adalah ukuran pencapaian sasaran tujuan dalam hal ini ukuran pencapaian sasaran prestasi belajar.

2. Belajar

Belajar menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 23) memiliki arti berusaha mengetahui sesuatu, berusaha memperoleh ilmu pengetahuan (kepandaian, keterampilan). Belajar terjadi sepanjang hidup dan dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri

orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya (Ashar Arsyad, 2005: 1).

Menurut Tian Belawati dalam Adhiasa Bagaswara (2011: 8), belajar diartikan sebagai pengembangan pengetahuan, keterampilan dan sikap baru pada diri siswa pada saat mereka berinteraksi dengan informasi dan lingkungannya. Belajar merupakan kegiatan yang berproses dalam setiap penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan sehingga berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan tergantung pada proses belajar.

Baharudin dan Esa Nur Wahyuni dalam Adhiasa Bagaswara, (2011: 8-9), menjelaskan, suatu kegiatan dikatakan belajar dan mengajar apabila memiliki tiga ciri-ciri sebagai berikut : (a) belajar ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku. Ini berarti, bahwa hasil dari belajar hanya dapat diamati dari tingkah laku yaitu adanya perubahan tingkah laku dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak terampil menjadi terampil; (b) perubahan tingkah laku relatif permanen. Ini berarti bahwa perubahan tingkah laku yang terjadi karena belajar untuk waktu tertentu akan tetap tidak berubah-ubah; (c) perubahan tingkah laku tidak harus segera diamati pada saat proses belajar sedang berlangsung, perubahan tingkah laku tersebut bersifat potensial; (d) perubahan tingkah laku merupakan hasil latihan atau pengalaman.

Dari beberapa pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Belajar dapat

dilakukan kapan saja dan dimana saja. Tanda seseorang telah belajar adalah adanya tingkah laku.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Hasil akhir dari sebuah pembelajaran adalah ilmu yang dikuasai dan prestasi peserta didik. Khususnya prestasi banyak dipengaruhi oleh berbagai hal. Muhibbin Syah (1995: 132) memaparkan hal-hal yang mempengaruhi prestasi belajar siswa, antara lain :

a. Karakteristik siswa

Karakteristik siswa meliputi :

- 1) Kematangan mental dan kecakapan intelektual siswa meliputi: kecerdasan umum (*general ability*), bakat (*specific intelektual ability*), dan kecakapan ranah kognitif yang diperoleh lewat pengalaman belajar.
- 2) Kondisi jasmani dan kecakapan ranah psikomotor siswa yang meliputi : kekuatan, kecepatan, koordinasi antar anggota badan dan sebagainya.
- 3) Karakteristik ranah afektif siswa yang meliputi : tingkat minat belajar, jenis motivasi belajar (*intrinsik dan ekstrinsik*), sikap terhadap guru dan sebagainya.
- 4) Kondisi rumah dan status sosial ekonomi keluarga siswa, yang meliputi : tingkat keharmonisan kedua orang tua, tata ruang dan fasilitas belajar di rumah, dan status sosial ekonomi keluarga siswa.

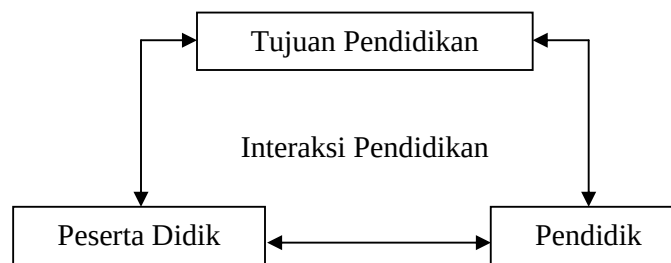
b. Karakteristik Guru

Karakteristik guru meliputi :

- 1) Karakteristik intelektual guru, yang meliputi : kapasitas ranah kognitif bawaan (*potential ability*), dan kemampuan ranah kognitif nyata (*actual ability*)
- 2) Kecakapan ranah psikomotor guru, seperti tingkat kefasihan berbicara, tingkat kecermatan menulis, dan memperagakan keterampilan yang lain.
- 3) Karakteristik ranah afektif guru yang meliputi : tingkat minat, keadaan emosi dan sikap guru terhadap siswa dan mata pelajaran yang menjadi tanggung jawabnya dan sebagainya.

c. Interaksi dan Metode pembelajaran

Tiga komponen sentral dalam pendidikan adalah peserta didik, pendidik, dan tujuan pendidikan. Dalam proses pendidikan terjadi interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam mencapai tujuan pendidikan. Secara sederhana interaksi tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1: Interaksi Antara Peserta Didik, Pendidik dan Tujuan Pendidikan

Apabila dilihat lebih mendalam, bahwasanya didalam peserta didik, pendidik dan tujuan pendidikan masih terdapat sub-sub komponen yang lebih rinci. Di luar ketiga komponen itu masih ada komponen-komponen lain yang berperan tertentu dalam proses pendidikan.

Proses pendidikan dapat berjalan dengan efektif jika antar komponen pendidikan yang ada saling berhubungan secara fungsional dalam suatu kesatuan yang terpadu. Seorang pendidik sudah siap dalam menyampaikan materi pelajaran, tetapi peserta didik tidak menyukai pendidiknya sehingga bersifat acuh tak acuh, bahkan menolak berinteraksi dengan pendidik, maka proses pendidikan tersebut dikatakan gagal.

Untuk mencapai tujuan pendidikan terdapat berbagai sumber (*resource*) yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik untuk memperkaya isi pendidikan dan pendidik menggunakan metode dan media pendidikan yang kesemuanya untuk menarik simpati dan perhatian peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Dengan dimanfaatkannya sumber-sumber belajar tersebut dapat menunjang dalam pencapaian tujuan pembelajaran tersebut.

d. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana pendidikan adalah suatu faktor pendidikan yang sengaja dibuat dan digunakan demi tercapainya tujuan pendidikan. Dengan kata lain sarana dan prasarana adalah

situasi, kondisi, tindakan atau perlakuan yang diadakan secara sengaja untuk mencapai tujuan pendidikan.

Berdasarkan wujudnya, sarana dan prasarana pendidikan dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

1) Sarana dan prasarana yang berupa material

Sarana dan prasarana pendidikan yang berupa material disebut juga sebagai *hardware*. Seperti : ruang kelas (gedung-gedung yang menunjang proses pendidikan), meja, kursi, papan tulis, berbagai macam peralatan praktek, dan lain-lain.

2) Sarana dan prasarana yang berupa non material

Sarana dan prasarana pendidikan yang berupa non material disebut juga sebagai *software*. Seperti : kedisiplinan, ketertiban, sopan santun, dan lain-lain.

e. Lingkungan Luar

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran dan hasil pembelajaran antara lain :

1) Lingkungan sekitar sekolah. Seperti : keadaan lingkungan gedung sekolah, situasi kultural sekitar sekolah, sistem pendidikan dan organisasi serta administrasi sekolah.

2) Lingkungan sekitar rumah siswa, fasilitas dan sarana umum, strata sosial masyarakat, situasi kultural dan sebagainya.

Menurut Slameto (2003: 54-72) faktor-faktor yang mempengaruhi belajar adalah :

a. Faktor-faktor internal

- 1) Jasmani (kesehatan, cacat tubuh)
- 2) Psikologis (intelengensi, perhatian, minat, bakat, motif)

b. Faktor-faktor eksternal

- 1) Keluarga
- 2) Masyarakat

Clark dalam Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (1990: 39) mengungkapkan bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan. Sedangkan menurut Arif S.Sadiman (1986: 39-47), faktor-faktor yang mempengaruhi belajar adalah faktor *intern* (dari dalam) diri siswa dan faktor *ekstern* (dari luar) siswa.

Berkaitan dengan faktor dari dalam diri siswa, selain faktor kemampuan, ada juga faktor lain yaitu motivasi, minat, perhatian, sikap, kebiasaan belajar, ketekunan, kondisi sosial ekonomi, kondisi fisik dan psikis. Kehadiran faktor psikologis dalam belajar akan memberikan andil yang cukup penting. Faktor-faktor psikologis akan senantiasa memberikan landasan dan kemudahan dalam upaya mencapai tujuan belajar secara optimal. Thomas F. Staton dalam Arif S.Sadiman (1986: 39) menguraikan enam faktor psikologis yaitu : (1) motivasi, (2) konsentrasi, (3) reaksi, (4) organisasi, (5) pemahaman, (6) ulangan.

Beberapa pemaparan ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal siswa antara lain kemampuan yang dimiliki siswa dan faktor eksternal antara lain strategi belajar yang digunakan.

4. Pembelajaran

Gagne dan Briggs 1975 dalam Azhar Arsyad (2005: 5) menjelaskan pembelajaran sebagai suatu sistem yang mempunyai tujuan. Tujuan tersebut untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal. Sedangkan menurut Tian Belawani dalam Adhiasa Bagaswara (2011:12), mengartikan pembelajaran sebagai proses penyusunan informasi dan penataan lingkungan untuk menunjang proses penemuan ilmu pengetahuan. Pengertian lingkungan disini tidak hanya berarti tempat belajar, tetapi termasuk didalamnya adalah metode, media dan peralatan yang dibutuhkan untuk menyampaikan informasi dan membimbing siswa belajar. Informasi dan lingkungan dapat diubah-ubah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Pendapat lain mengatakan pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru. Proses tersebut bertujuan untuk membelajarkan siswa dalam belajar dan bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan dan sikap (Dimiyati dan Mudjiono, 1999: 157).

Berdasarkan pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah suatu sistem, yang diselenggarakan guru yang dimana sistem tersebut mempunyai tujuan tertentu. Tujuan tersebut adalah membantu proses belajar siswa.

5. Media Pembelajaran

a. Pengertian

Menurut Schram yang dikutip Adhiasa Bagaswara (2011:12) media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Sementara itu John D. Latuheru (1988: 14) mengatakan bahwa:

“Media pendidikan atau media pembelajaran adalah semua alat (bantu) atau benda yang digunakan dalam menyampaikan pesan (informasi) dari sumber (guru maupun sumber lain) kepada penerima atau siswa”.

Menurut Briggs (1977) media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran. Sarana fisik tersebut seperti : buku, film, video dan sebagainya.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan media pembelajaran adalah semua sarana atau alat bantu perantara yang digunakan oleh guru atau siswa dalam PBM. Media pembelajaran bertujuan menyalurkan pesan (informasi) pembelajaran dari sumber pesan ke penerima yang dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa. Adanya media pembelajaran diharapkan dapat

mempertinggi efektivitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pembelajaran.

b. Fungsi Media

Lavie dan Lentz dalam Azhar Arsyad (2005: 16) menjelaskan empat fungsi media pembelajaran khususnya visual adalah sebagai berikut:

1) Fungsi Atensi

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi.

2) Fungsi Afeksi

Fungsi afeksi media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap belajar, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.

3) Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

4) Fungsi Kompensatoris

Fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks

untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.

Derek Rowntree (<http://kiflipaputungan.wordpress.com/2010/06/27/pengertian-fungsi-dan-peranan-media-pembelajaran/>) menjelaskan bahwa media pengajaran berfungsi membangkitkan motivasi belajar, mengulang apa yang telah dipelajari, menyediakan stimulus belajar, mengaktifkan respon siswa, memberikan balikan dengan segera, dan menggalakkan latihan yang serasi. Sedangkan menurut McKnown (<http://kiflipaputungan.wordpress.com/2010/06/27/pengertian-fungsi-dan-peranan-media-pembelajaran/>), media memiliki 4 fungsi, yaitu: mengubah titik tekan pengajaran dari instruksional akademis menjadi pengajaran yang mementingkan kebutuhan kehidupan siswa, membangkitkan motivasi belajar, memberikan kejelasan, dan memberikan rangsangan. Dengan kata lain, media pengajaran berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal dan siswa memiliki keseragaman persepsi terhadap materi yang disampaikan oleh guru. Sehingga tidak ada perbedaan informasi di antara siswa dalam pelaksanaan belajar di dalam menerima materi yang

diberikan oleh seorang tenaga pengajar atau guru serta media berfungsi untuk membangkitkan motivasi siswa.

c. Manfaat Media

Dalam rangka menunjang tercapainya pendidikan, media pendidikan mempunyai berbagai manfaat. Azhar Arsyad (2005: 26-27) memaparkan beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pengajaran di dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut :

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- 3) Media pengajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu :
 - a) Obyek atau benda yang terlalu besar untuk ditampilkan langsung di ruang kelas dapat diganti dengan gambar, foto, *slide*, realita, *film*, radio atau model.
 - b) Obyek atau benda yang terlalu kecil yang tidak tampak oleh indera dapat disajikan dengan bantuan *mikroskop*, *film*, atau gambar.

- c) Kejadian langka yang terjadi di masa lalu atau terjadi sekali dalam puluhan tahun dapat ditampilkan melalui rekaman *video, film, foto, slide*.
 - d) Obyek atau proses yang amat rumit seperti peredaran darah dapat ditampilkan secara kongkret melalui *film, gambar, slide*, atau simulasi computer.
 - e) Kejadian atau percobaan yang dapat membahayakan dapat disimulasikan dengan media seperti computer, *film* dan *video*.
 - f) Peristiwa alam seperti terjadinya letusan gunung berapi atau proses yang dalam kenyataan memakan waktu lama seperti proses kepompong menjadi kupu-kupu dapat disajikan dengan teknik-teknik rekaman seperti *time-lapse* untuk *film, video, slide* atau simulasi computer.
- 4) Media pengajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungan.

Pendapat John M. Lannon yang dikutip oleh John D. Latuheru (1988:22) mengemukakan manfaat media pendidikan sebagai berikut:

- 1) Media pembelajaran berguna untuk menarik siswa terhadap materi pengajaran yang disajikan.
- 2) Media pembelajaran berguna dalam hal meningkatkan pengertian anak didik terhadap materi pengajaran yang disajikan.

- 3) Media pembelajaran mampu memberikan penyajian data yang kuat dan terpercaya tentang suatu hal atau kejadian.
- 4) Media pembelajaran berguna untuk menguatkan suatu informasi
- 5) Dengan menggunakan media pembelajaran memudahkan hal pengumpulan dan pengolahan data.

Harjanto (1997: 245) menjelaskan manfaat media pembelajaran antara lain:

- 1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistis (tahu kata – katanya, tetapi tidak tahu maksudnya)
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.
- 3) Dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif siswa.
- 4) Dapat menimbulkan persepsi yang sama terhadap suatu masalah.

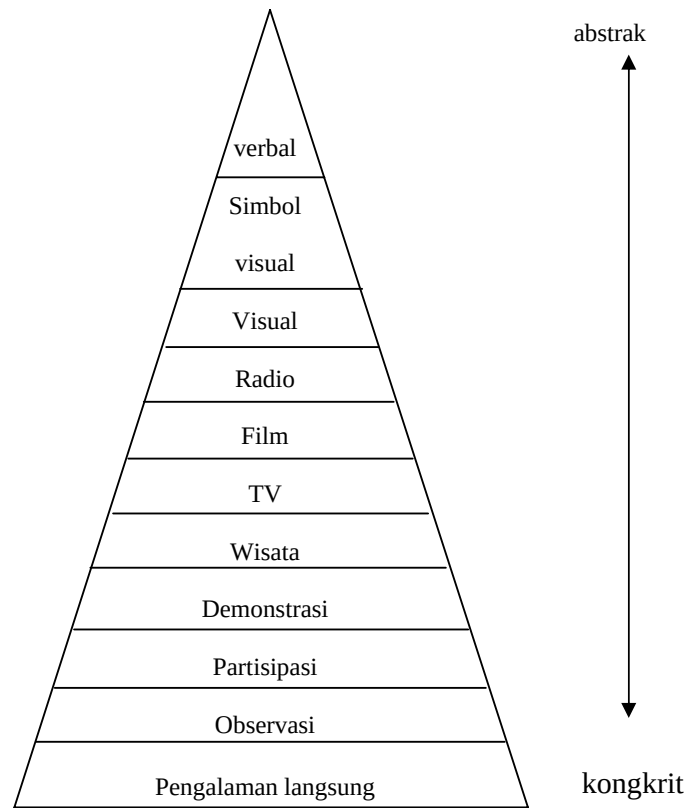
Dengan demikian dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa menggunakan media pembelajaran dalam PBM dapat bermanfaat untuk menarik minat dan perhatian siswa terhadap materi pengajaran. Sehingga mudah memahaminya karena lebih kongkrit, memberikan pengalaman yang nyata, dan memudahkan menyajikan, mengumpulkan dan mengolah data yang kuat dan terpercaya tentang sesuatu hal. Sehingga dapat menguatkan suatu informasi serta dapat memberikan persepsi yang sama terhadap suatu masalah.

d. Perkembangan Media

Pada mulanya media hanya dianggap sebagai alat bantu mengajar guru. Alat bantu yang dipakai adalah bantu visual, yaitu gambar, objek dan alat-alat lain yang dapat memberikan pengalaman kongkrit, motivasi belajar serta mempertinggi daya serap dan *retensi* belajar siswa. Namun sayang, karena terlalu memusatkan perhatian pada alat bantu visual yang dipakainya orang kurang memperhatikan aspek desain, pengembangan media dan evaluasinya.

Bermacam peralatan digunakan guru untuk menyampaikan pesan ajaran kepada siswa melalui penglihatan dan pendengaran. Tujuannya adalah untuk menghindari verbalisme yang masih mungkin terjadi kalau hanya digunakan alat bantu semata.

Dalam memanfaatkan media sebagai alat bantu ini Edgar Dale yang dikutip oleh Arif S. Sadiman (1986:7) mengadakan klasifikasi pengalaman menurut tingkat dari yang paling kongkrit ke yang paling abstrak. Klasifikasi tersebut kemudian dikenal dengan nama kerucut pengalaman (*Cone of experience*) dari Edgar Dale dan pada saat itu dianut secara luas dalam menentukan alat bantu apa yang paling sesuai untuk pengalaman belajar tertentu (lihat Gambar 2).



**Gambar 2: Kerucut Pengalaman Edgar Dale
(Arif S. Sadiman, 1986:8)**

Dari uraian di muka sudah selayaknya media tidak lagi hanya kita pandang sebagai alat bantu belaka bagi guru untuk mengajar, tetapi lebih sebagai alat penyalur pesan dari pemberi pesan (guru, penulis buku, dan sebagainya) ke penerima pesan (siswa/pelajar). Sebagai pembawa pesan, media tidak hanya digunakan oleh guru tetapi yang lebih penting lagi dapat pula digunakan oleh siswa. Oleh karena itu sebagai penyaji dan penyalur pesan dalam hal-hal tertentu media dapat mewakili guru menyampaikan informasi secara lebih teliti, jelas dan menarik.

e. Klasifikasi Media

Masing-masing jenis media memiliki karakteristik yang berbeda-beda satu dengan yang lainnya. Tidak ada satu jenis media yang tepat untuk menyajikan semua jenis materi pelajaran. Oleh sebab guru harus mengetahui klasifikasi media agar dapat efektif dan efisien dalam penggunaannya guna menunjang pembelajaran.

Klasifikasi media pendidikan menurut Gerlach dalam Adhiasa Bagaswara (2011: 17) adalah sebagai berikut :

- 1) *Real object* (benda sebenarnya), yang termasuk kategori ini antara lain : orang, kejadian, obyek atau benda tertentu.
- 2) *Verbal presentation* (presentasi verbal), yang termasuk kategori ini antara lain: media cetak, kata-kata yang diproyeksikan melalui slide, transparansi, cetakan di papan tulis, majalah dan papan tempel.
- 3) *Grafik presentation* (presentasi grafis), kategori ini meliputi : bagan, grafis, peta, diagram, lukisan yang sengaja untuk mengkomunikasikan ide, keterampilan atau sikap.
- 4) *Still pictures* (potret diam) yaitu potret dari berbagai macam obyek atau peristiwa yang mungkin dipresentasikan melalui buku, film strips, slide atau majalah.
- 5) *Motion pictures* (film) yaitu film atau video tape dari pemotretan benda atau kejadian sebenarnya maupun film dari hasil pemotretan gambar (animasi)

- 6) *Audio recording* (rekaman suara) yaitu rekaman suara saja, baik yang menggunakan bahasa verbal maupun efek suara musik.
- 7) *Progama*, terkenal dengan istilah pengajaran berprogram yaitu dari informasi baik verbal, visual atau audio yang dengan sengaja dibuat untuk merangsang adanya respon dari siswa dan juga yang dipersiapkan dengan menggunakan mesin komputer atau mesin belajar.
- 8) *Simulation*, yaitu peniruan situasi yang dengan sengaja diadakan untuk mendekati serta menyerupai kejadian atau keadaan sebenarnya, misalnya tingkah laku seorang pengemudi dalam mobil yang memperhatikan keadaan jalan yang ditunjukkan pada layar film atau video kaset.

Berdasarkan persepsi indera yang diperoleh, secara mendasar media diklasifikasikan dalam tiga kelas yaitu : media audio, media visual dan media audio visual. Persepsi tersebut berdasarkan indera manusia yaitu indera pendengaran, penglihatan serta gabungan indera pendengaran dan penglihatan.

Secara lebih terperinci Amir Hamzah Sulaiman (1985: 26) menggolongkan media menjadi tiga yaitu :

- 1) Alat-alat audio yaitu alat-alat yang dapat menghasilkan bunyi atau suara. Contoh : vasset, tape recorder, radio.
- 2) Alat-alat visual yaitu alat-alat yang dapat memperlihatkan bentuk atau rupa. Contoh : alat-alat peraga.

- 3) Alat-alat audio video yaitu alat-alat yang dapat menghasilkan rupa dan suara dalam satu unit. Misal: televisi, video, film bersuara.

f. Pemilihan Media

Dalam pemilihan media dapat dikembangkan sesuai tujuan yang ingin dicapai, kondisi dan keterbatasan atau kemampuan dan sifat-sifat karakteristik media. Langkah pertama yang perlu dilakukan guru dalam menggunakan media secara efektif dan efisien adalah menemukan dan memilih media yang memenuhi kebutuhan belajar siswa, menarik minat siswa sesuai perkembangan, kematangan dan pengalaman siswa.

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (1990: 4-5) mengemukakan dalam memilih media untuk kepentingan pengajaran sebaiknya memperhatikan kriteria-kriteria sebagai berikut:

- 1) Ketepatannya dengan tujuan pengajaran
Artinya media pengajaran dipilih atas dasar tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan. Tujuan-tujuan instruksional yang berisikan unsur pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis lebih memungkinkan digunakannya media pengajaran.
- 2) Dukungan terhadap isi bahan pelajaran
Artinya bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep dan generalisasi sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami siswa.
- 3) Kemudahan memperoleh media
Artinya media yang diperlukan mudah diperoleh, setidaknya mudah dibuat oleh guru pada waktu mengajar.
- 4) Keterampilan guru dalam menggunakannya
Apa pun jenis media yang diperlukan syarat utama adalah guru dapat menggunakannya dalam proses pengajaran. Nilai dan manfaat yang diharapkan bukan pada medianya, tetapi dampak dari penggunaan oleh guru pada saat interaksi belajar siswa dengan lingkungannya.

- 5) Tersedia waktu untuk menggunakannya
Sehingga media tersebut dapat bermanfaat bagi siswa selama pengajaran berlangsung.
- 6) Sesuai dengan taraf berpikir siswa
Memilih media untuk pendidikan dan pengajaran harus sesuai dengan taraf berpikir siswa, sehingga makna yang terkandung di dalamnya dapat dipahami oleh para siswa.

Sedangkan menurut Imam Supadi (1987: 22) mengemukakan beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media, yaitu:

- 1) Tujuan
Media pendidikan yang dipilih hendaknya menunjang tujuan pengajaran.
- 2) Ketepatangunaan
Jika materi yang dipelajari sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan. Guru harus memilih media pendidikan yang sesuai untuk membantu siswa dalam meningkatkan prestasi belajar.
- 3) Keadaan siswa
Dalam memilih media pendidikan perlu disesuaikan dengan keadaan, kemampuan, kesiapan siswa, juga besar kecilnya kelas yang akan dipakai.
- 4) Ketersediaan
Dalam memilih media pendidikan perlu diperhitungkan tersedia tidaknya media tersebut di sekolah, bila memungkinkan guru dapat membuat sendiri media yang akan digunakan.
- 5) Mutu teknis
Penggunaan dan media harus betul-betul cocok untuk digunakan sebagai alat pengajaran di sekolah.
- 6) Biaya
Biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan sesuatu media hendaknya seimbang dengan hasil yang akan dicapai.

Selain faktor-faktor di atas, ada tiga faktor lagi yang perlu

ditambahkan menurut Desmutri Hasanawati (2000), yaitu:

- 1) Karakteristik media
Dalam memilih media perlu mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan media.
- 2) Alokasi waktu
Yaitu tercukupnya waktu untuk kegiatan perancangan, pengembangan, pengadaan ataupun penyajian materi dengan menggunakan media tersebut.
- 3) Kompatabilitas

Yaitu apakah penggunaan media tersebut tidak bertentangan dengan norma-norma yang berlaku? Tersediakah sarana penunjang (suku cadang dan sebagainya) pengoperasiannya? Praktiskah dan luweskah penggunaannya?

Dengan kriteria pemilihan media di atas, guru dapat lebih mudah menggunakan media mana yang dianggap tepat untuk membantu mempermudah tugas-tugasnya sebagai pengajar. Kehadiran media dalam proses pengajaran jangan dipaksakan sehingga mempersulit tugas guru, tapi harus sebaliknya yakni mempermudah guru dalam menjelaskan bahan pengajaran.

6. Benda Nyata

Benda nyata sebagai media adalah alat penyampaian informasi yang berupa benda atau obyek yang sebenarnya atau asli dan tidak mengalami perubahan yang berarti (http://www.ut.ac.id/html/suplemen/idik4403/Materi/nyata_atas.htm). Sebagai obyek nyata, realia merupakan alat bantu yang bisa memberikan pengalaman langsung kepada pengguna. Benda nyata (*real thing*) merupakan alat bantu yang paling mudah penggunaannya, karena kita tidak perlu membuat persiapan selain langsung menggunakannya. Oleh karena itu, realia banyak digunakan dalam proses belajar mengajar sebagai alat bantu memperkenalkan subjek baru. Realia mampu memberikan arti nyata kepada hal-hal yang sebelumnya hanya digambarkan secara abstrak yaitu dengan kata-kata atau hanya visual.

Menurut Ibrahim dan Nana Syahodih (1992: 3) “media benda nyata termasuk media atau sumber belajar yang secara spesifik dikembangkan sebagai komponen sistem instruksional untuk mempermudah radar belajar yang formal dan direncanakan”. Sedangkan menurut Mulyani Sumantri dan Johar Permana (1998/1999: 202) “media benda nyata merupakan benda yang sebenarnya yang membantu pengalaman nyata peserta didik dan menarik minat dan semangat belajar siswa”.

Atas dasar penjelasan tersebut, benda nyata adalah benda atau obyek yang sebenarnya atau asli yang tidak mengalami perubahan yang berarti. Benda nyata dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Benda nyata dalam penggunaannya tidak membutuhkan banyak persiapan. Benda nyata dapat menarik minat dan semangat belajar siswa.

7. Gambar Teknik Mesin

a. Tinjauan Tentang Gambar Teknik Mesin

1) 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

ringkasan harus mencakup keterangan-keterangan dan pikiran-pikiran yang melimpah (G.Takeshi Sato, 2000: 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 mempertinbangkan pembacanya (G.Takeshi Sato, 2000: 1).

2) Fungsi gambar

Tugas gambar digolongkan menjadi tiga, yaitu:

a) 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.

b) 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.

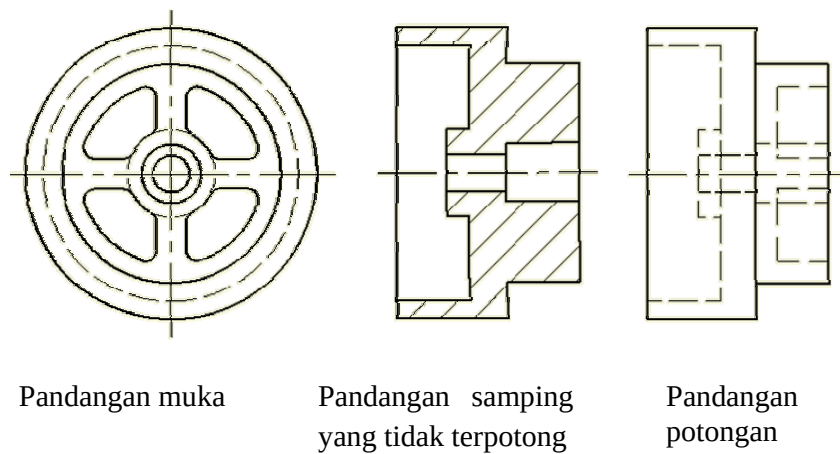
c) Cara-cara pemikiran dalam penyiapan informasi.

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. Proses 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, 2000: 2-3).

b. Tinjauan Tentang Gambar Potongan

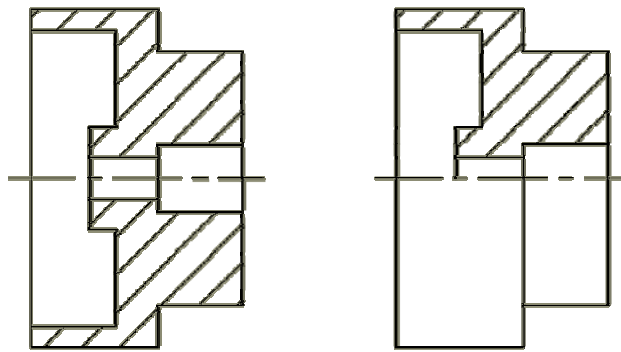
Untuk hal-hal penting didalam gambar kerja yang tidak kelihatan langsung, dapat kita lukis dengan garis putus-putus yang

diproyeksikan pada penampang luar. Mungkin tidak jelas dan membingungkan karena menyerupai garis garis luar benda dan akan rumit. Guna menghindari hal tersebut kita buat gambar potongan. Hasil pandangan pada potongan akan merubah garis putus-putus menjadi garis kontinue yang langsung tampak.



Gambar 3: Prinsip Potongan

Jika penampang potong memotong seluruh benda maka gambar potongan kita sebut potongan seluruhnya. Apabila hanya separoh penampang kita sebut potongan separoh. Potongan separoh hanya berlaku pada benda-benda simetri.



Potongan seluruhnya

Potongan separoh

Gambar 4: Macam Potongan

Bila kita menemui benda yang memiliki penampang tipis, maka bidang arsirnya sempit jadi cukup dihitamkan seluruhnya. Untuk gambar yang berdekatan diberi jarak yang serasi.

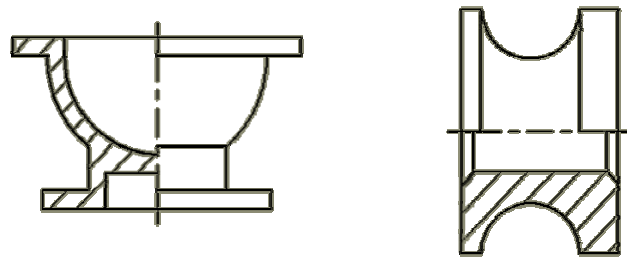
**Gambar 5: Penampang Potong yang Tipis**

Ketentuan umum untuk menggambar potongan adalah sebagai berikut :

- garis tebal benda tidak pernah terpotong oleh garis arsir dan garis hati tidak pernah berakhir dengan titik.
- huruf pada pemotongan ditulis dengan huruf besar, sedangkan tanda arah dengan tanda panah garis tebal.
- Garis benda yang dibelakang tidak digambar lengkap.

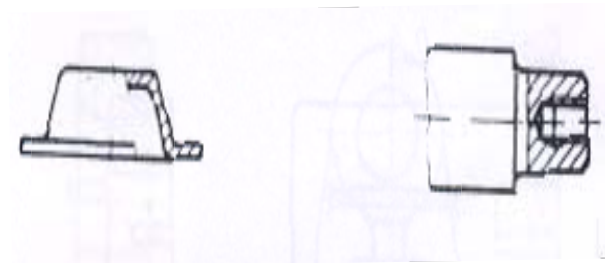
- d) Gambar tulang, poros, ruji roda, pasak, bola dan sejenisnya tidak boleh dipotong memanjang.

Potongan separoh digunakan untuk benda-benda yang simetri dan tanpa simbol pemotongan. Separoh penampang luar benda separoh penampang dalam.



Gambar 6: Potongan Separoh

Menyobek/ memotong sebagian dapat digunakan karena bila dipotong separoh atau seluruhnya penampang itu menjadi tidak serasi. Batas garis potong digambar dengan garis tangan bebas.



Gambar 7: Menyobek/ Memotong Sebagian (Proyek Politeknik Mekanik Swiss –ITB, 1981: 47-50)

c. Evaluasi Gambar Teknik Mesin

Gambar merupakan alat komunikasi untuk menyampaikan maksud dan tujuan seseorang. Fungsi terpenting gambar adalah penerus informasi. Sebagai penerus informasi, gambar harus meneruskan keterangan-keterangan secara tepat dan obyektif. Keterangan gambar yang tidak dapat disampaikan dengan bahasa verbal harus diberikan secukupnya dengan lambang-lambang. Mutu dari suatu gambar tergantung pada bakat perancang gambar. Menurut Giesecke dalam Adhiasa Bagaswara (2011: 32) menjelaskan mengenai sasaran penting dalam membuat gambar memiliki kriteria-kriteria sebagai berikut : 1) ketepatan (*accuracy*), 2) kecepatan (*speed*), 3) keterbacaan (*legability*), 4) kebersihan (*neatness*), 5) keakuratan, 6) kevalidan, 7) kebenaran, 8) kesamaan, 9) kelarasan, 10) kelurusan, sehingga dengan demikian dapat mencapai nilai kompetensi yang telah ditentukan dan memberikan gambaran secara umum kepada pembelajar, untuk lebih jelas lihat tabel 2 dibawah ini :

Tabel 1: Kriteria Penilaian Gambar Secara Umum

No	Indikator	Deskripsi Indikator	Pencapaian Kompetensi		
			Skor Maksimal	Skor Tercapai	Keterangan
1	Standart	Standart-standart gambar	20		
2	Ketepatan (<i>accuracy</i>)	Perancang gambar tidak akan mencapai keberhasilan bila tidak mempunyai kebiasaan tentang ketepatan, hal ini meliputi ketepatan ukuran, ketepatan notasi, ketepatan garis	15		
3	Kecepatan (<i>speed</i>)	Kecepatan tidak dapat dicapai dengan ketergesaan, namun suatu hasil sampingan yang tidak terlihat dari kecerdasan dan pekerjaan berkelanjutan sesuai waktu yang ditentukan	15		
Jumlah Skor Maksimal			100		
Syarat Skor Lulus			70		
Kesimpulan			Lulus/ Tidak Lulus		

Evaluasi gambar untuk gambar potongan dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2: Evaluasi Gambar untuk Gambar Potongan

No.	Aspek yang Dinilai	Skor	
		Maksimum	Yang Dicapai
1	Ketepatan potongan	60	
2	Kebersihan gambar	10	
3	Ketepatan waktu	10	
4	Penempatan gambar (layout)	10	
5	Ketepatan konstruksi gambar	10	
JUMLAH SKOR		100	

8. Kedudukan Gambar Teknik Mesin di SMK N 2 Depok

Pembahasan kurikulum gambar teknik mesin ini hanya membahas tentang Standar kompetensi mengintrepetasi sketsa 2 yang sesuai dengan Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) yang ada di SMK N 2 Depok. Berdasarkan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), standar kompetensi mengintrepetasi sketsa 2 diberikan pada kelas X semester 2 dengan kode kompetensi M9.1A, durasi pembelajaran 42 x @ 45 menit dan mempunyai Kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah 76.

Pembelajaran mengintrepetasi sketsa 2, sesuai silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang ada di SMK N 2 Depok ini memiliki dua (2) kompetensi dasar, yaitu:

a. Menerapkan prinsip potongan

Materi yang diberikan pada kompetensi ini meliputi pengertian potongan, macam-macam potongan (potongan penuh, separuk, lokal/ setempat dan potongan dengan simbol pemotongan.

b. Menerapkan ukuran pada gambar teknik

Materi yang diberikan pada kompetensi dasar ini adalah ukuran radius, diameter, bola dan camper, ukuran gabungan, ukuran sejajar, ukuran berantai atau seri, garis ukur, garis proyeksi, anak panah dan angka ukuran.

Tinjauan tentang kurikulum mengintrepetasi sketsa 2 di SMK N 2 Depok ini menjadi bahan acuan sejauh mana serta apa saja materi yang diberikan oleh guru selama ini dan selain itu tinjauan ini juga digunakan sebagai dasar penyusunan soal yang diberikan sebagai instrumen dalam pengukuran prestasi belajar mengintrepetasi sketsa 2 pada kelas X sehingga antara soal yang dibuat dapat sesuai dengan materi yang disampaikan.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Sudaryanti, T.Wakiman tahun 1999 yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Alat Peraga dalam Pengajaran Matematika di Sekolah Dasar (SD)”, menyimpulkan berdasarkan analisis data dan pembahasan bahwa efektivitas penggunaan alat peraga dalam pengajaran matematika di SD berada pada kategori sedang.

Wakiman, Suwasti, Ng. Tiniarti (2000) dalam penelitiannya yang berjudul “Upaya Peningkatan Tentang Penjumlahan Pada Bilangan Bulat Murid SD Menggunakan Alat Peraga Sederhana”, menyimpulkan bahwa pemahaman tentang penjumlahan pada bilangan bulat pada siswa kelas V SD Pokoh 1, Kecamatan Ngemplak dapat sangat ditingkatkan melalui pembelajaran dengan peragaan menggunakan alat peraga sederhana lampu bilangan bulat. Melalui pembelajaran tersebut pemahaman rata-rata para siswa dapat ditingkatkan sebesar 49,47%.

Wajar Nugroho (2009) dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Alat Peraga Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Mesin di SMK N 2 Yogyakarta”, menyimpulkan media alat peraga yang dikembangkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik Mesin. Hal ini dapat dilihat dari t_{hitung} (yaitu sebesar 4,396) adalah jauh lebih besar daripada t_t , baik pada taraf signifikansi 5% (2,01) maupun taraf signifikansi 1% (2,68).

C. Kerangka Pikir

Gambar sebagai alat komunikasi antara perancang atau juru gambar dengan teknisi atau pembuat, sehingga gambar sebagai alat komunikasi meliputi : bentuk, ukuran, toleransi, tanda pengerjaan, keterangan-keterangan yang lain, etiket.

1. Dari gambar kerja jadi benda nyata.
2. Dari benda orang membuat gambar kerja baik proyeksi ortografik maupun proyeksi perspektif.

3. Dengan memegang, membolak-balik, mengukur, berfikir dan lain-lain, proses mengukur akan lebih memberi kesan, sehingga gambar benda lebih dapat dimengerti karena juru gambar membolak-balik benda. Dalam mengukur juga butuh proses berfikir. Dalam proses berfikir tersebut orang melihat memakai obyek.

Dengan demikian, untuk membuat gambar orang akan lebih memahami jika melihat benda aslinya.

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, deskripsi teoritis, dan kerangka pikir dapat diajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana prestasi belajar siswa SMK N 2 Depok pada pelajaran Gambar Teknik Mesin setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan benda nyata?
2. Seberapa tinggi efektivitas pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata di SMK N 2 Depok?
3. Adakah perbedaan efektivitas pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata dengan pembelajaran konvensional yang sebelumnya digunakan di SMK N 2 Depok?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimental dapat diartikan sebagai sebuah studi yang objektif, sistematis, dan terkontrol untuk memprediksi atau mengontrol fenomena. Penelitian praeksperimen bertujuan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat (*cause and effect relationship*), dengan cara mengekspos satu atau lebih kelompok eksperimental dan satu atau lebih kondisi eksperimen. Hasilnya dibandingkan dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai perlakuan. Penelitian eksperimen memiliki tiga ciri penting yang selalu menyertainya, yaitu adanya manipulasi secara terencana, kontrol terhadap variabel, dan observasi terhadap proses eksperimen (Sukardi, 2008:190).

B. Tempat dan Waktu

1. Tempat

Penelitian dilakukan di SMK Negeri 2 Depok, yang beralamatkan di Jalan Stm Pembangunan No.1 Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281. Telp (0274)513515.

2. Waktu

Penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2011/2012 semester genap pada bulan Januari 2012.

C. Subyek Penelitian

Subyek yang diambil dalam penelitian biasanya disebut sebagai populasi. Apabila populasi terlalu besar, maka peneliti dapat mengambil sebagian dari jumlah total populasi. Tetapi jika populasi kecil, maka seluruh populasi digunakan sebagai sumber pengambilan data (Sukardi, 2008: 55). Menurut Suharsimi Arikunto (1993: 103) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa jurusan Teknik Pemesinan kelas X. Dikarenakan jumlah total populasi terlalu kecil maka subyek dalam penelitian ini adalah seluruh populasi.

D. Variabel

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu :

1. Variabel Bebas

Variabel bebas biasanya merupakan variable yang dimanipulasi secara sistematis (Sukardi, 2008: 179). Yang menjadi variabel bebas pada penelitian ini adalah penggunaan benda nyata.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat sering disebut *criterion variable* merupakan variabel yang diukur sebagai akibat adanya manipulasi pada variabel bebas. Variabel terikat disebut *dependent variable* karena memang fungsi mereka yang tergantung pada variabel bebas (Sukardi, 2008: 179). Variabel terikat pada penelitian ini adalah prestasi belajar.

E. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian praeksperimen. Bentuk model ini masih sangat sederhana dengan menggunakan variabel tunggal (Sukardi, 2008: 184). Secara bagan rancangan itu dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3 : Praeksperimen, Perbandingan Grup Statis (Sukardi, 2008: 184)

Grup	Variabel Terikat	Postes
Eksperimen	X	Y_2
Kontrol	-	Y_2

Keterangan :

X = *treatment*

- = tidak menerima *treatment*

F. Langkah Penelitian

Langkah penelitian ini meliputi tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan pembelajaran dan langkah perlakuan (eksperimen), analisis data serta pelaporan hasil.

1. Tahap Persiapan Penelitian

- a. Observasi lokasi penelitian
- b. Menentukan materi eksperimen
- c. Menentukan populasi dan sampel penelitian
- d. Mengurus perijinan

2. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran

a. Pemberian perlakuan

Setelah menentukan kelas yang akan dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka tahap selanjutnya adalah pemberian perlakuan. Berikut penjelasan pemberian perlakuan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1) kelas eksperimen tahap pemberian perlakuan sebagai berikut:

- a) mengucapkan salam
- b) membuka pelajaran dengan berdoa
- c) pelaksanaan presensi
- d) apersepsi
- e) memberi informasi tujuan program pembelajaran
- f) menjelaskan materi dengan gambar dan benda nyata
- g) memberi contoh-contoh dengan gambar dan benda nyata
- h) memberi pertanyaan
- i) latihan
- j) rangkuman/ kesimpulan
- k) penyampaian rencana belajar pertemuan mendatang
- l) menutup pembelajaran dengan berdoa

2) kelas kontrol tahap pemberian perlakuan sebagai berikut:

- a) mengucapkan salam
- b) membuka pelajaran dengan berdoa
- c) pelaksanaan presensi

- d) apersepsi
- e) memberi informasi tujuan program pembelajaran
- f) menjelaskan materi dengan gambar
- g) memberi contoh-contoh dengan gambar
- h) memberi pertanyaan
- i) latihan
- j) rangkuman/ kesimpulan
- k) penyampaian rencana belajar pertemuan mendatang
- l) menutup pembelajaran dengan berdoa

b. Pemberian tes

Pemberian tes dilakukan pada akhir kegiatan pembelajaran. Setelah kelas eksperimen dan kelas kontrol selesai diberi perlakuan/ *treatment* dengan menggunakan metode pembelajaran yang berbeda, kemudian antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan *posttest*. Tes ini diberikan untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengetahuan siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberikannya perlakuan.

3. Langkah Perlakuan (Eksperimen)

- a. Penjelasan tujuan pembelajaran
- b. Proses pembelajaran dengan menggunakan media benda nyata untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional (ceramah dan Tanya jawab) untuk kelas kontrol
- c. *Posttest*

G. Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Peralatan gambar teknik
2. Benda nyata
3. Job sheet - job sheet

H. Instrumen Penelitian

Suharsimi Arikunto (2003: 136) mengatakan bahwa instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Ciri instrumen yang baik adalah jika bisa menyajikan data yang valid dan reliabel.

Instrumen dari penelitian ini meliputi :

1. Indikator

Penelitian ini memiliki indikator instrumen prestasi belajar mata pelajaran Gambar Teknik Mesin sebagai berikut :

Tabel 4 : Indikator Instrumen Prestasi Belajar Mata Pelajaran Gambar Teknik Mesin

No.	Variabel	Indikator	No. Soal
1	Prestasi belajar	Menggambar potongan penuh	Latihan 1a, 2, 3 Evaluasi 1, 2
		Menggambar potongan separuh	Latihan 1b, 4
		Menggambar potongan lokal/ setempat	Latihan 1c

2. Validitas

Validitas dalam penelitian ini tergolong *face validity* dengan *expert judgment* atau validitas yang dilakukan oleh ahli. Dalam penelitian ini melibatkan dua orang ahli gambar yaitu Bapak Subiyono (dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY) dan Bapak Paulus Supardi (guru SMK N 2 Depok, Sleman).

I. Metode Pengumpulan Data

Suharsimi Arikunto (1993: 127) menjelaskan bahwa alat evaluasi atau pengumpul data secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu tes dan non tes. Jika ditinjau dari kegunaannya tes terdiri dari tiga macam yaitu tes diagnosis, tes formatif dan tes sumatif. Non tes terdiri dari skala bertingkat kuesioner, daftar cek, wawancara, pengamatan dan riwayat hidup.

Berdasarkan keterangan di atas maka metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan media benda nyata dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode biasa (tanpa media benda nyata).

Tes dilakukan sekali, yaitu tes akhir (*posttest*) yang digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan (*treatment*) dari masing-masing kelompok yang berupa nilai hasil tes. Kemudian nilai hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan sebagai data penelitian yang akan dianalisis lebih lanjut.

Berikut ini pada tabel 4 akan ditampilkan metode pengumpulan data :

Tabel 5 : Metode Pengumpulan Data

	PBM	TEST
Kontrol	Review PBM dengan ceramah	Job sheet Benda nyata
Eksperimen	Review PBM dengan benda nyata	Benda nyata Job sheet

J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif yang meliputi :

1. Modus (Mo)

Sugiyono (2007: 47) mengemukakan bahwa modus merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer (yang sedang menjadi mode) atau nilai yang sering muncul dalam kelompok tersebut.

2. Median (Md)

Median adalah salah satu teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil sampai yang terbesar, atau sebaliknya dari yang terbesar sampai yang terkecil (Sugiyono, 2007: 48).

3. Mean (Me)

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Mean ini didapat dengan

menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut.

$$Me = \bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \dots\dots\dots(\text{Sugiyono, 2007: 49})$$

Keterangan :

M = Nilai rata-rata

$\sum x_i$ = Jumlah nilai (x_i)

n = Jumlah data/sampel

4. Varians (s^2) dan Standar Deviasi (s)

Salah satu teknik statistik yang digunakan untuk menjelaskan homogenitas kelompok adalah dengan varians. Varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok. Akar dari varians disebut standar deviasi atau simpangan baku. Varians dan simpangan baku untuk data sampel dihitung dengan rumus :

$$s^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \dots\dots\dots(\text{Sugiyono, 2007: 56-57})$$

Keterangan :

s^2 = Varians sampel

s = Simpangan baku sampel

X_i = Nilai

$\bar{X}$ = Rata-rata sampel

n = Jumlah sampel

Efektivitas pembelajaran Gambar Teknik Mesin diukur dari persentase siswa yang lulus KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) pelajaran Gambar Teknik Mesin yang telah ditetapkan oleh SMK N 2 Depok yaitu 76. Mengetahui seberapa efektif pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata maka harus membuat kriteria efektif. Berikut kriteria efektif pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata :

Tabel 6 : Kriteria Efektif

No.	Persentase Kelulusan KKM	Kriteria
1	81 – 100	Sangat Efektif
2	61 – 80	Efektif
3	41 – 60	Cukup Efektif
4	21 – 40	Kurang Efektif
5	0 – 20	Tidak Efektif

K. Asumsi

Penelitian ini memiliki beberapa asumsi yang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan awal siswa adalah sama. Kenapa tidak pakai *pre-test* karena sebelumnya ada review.
2. Kondisi fisik dan psikis siswa normal tidak ada yang sakit.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Data dalam penelitian ini, diperoleh dari hasil pengukuran yang dilakukan pada kelas eksperimen (X TPA) dan kelas kontrol (X TPB), dengan pengukuran yang sama. Pengukuran dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan pada kelas eksperimen selesai. Hasil pengukuran prestasi belajar Gambar Teknik Mesin adalah sebagai berikut:

a. Kelas Eksperimen

Hasil analisis data untuk kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini :

Tabel 7: Analisis Data Kelas Eksperimen

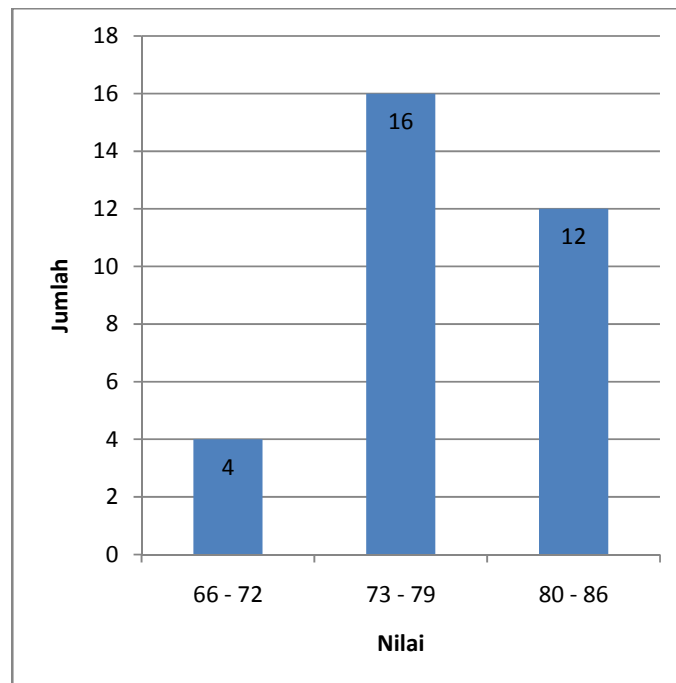
No.	Komponen	Jumlah/ nilai
1	Jumlah siswa	32
2	Nilai tertinggi	82
3	Nilai terendah	68
4	Nilai rata-rata/ mean	77,38
5	Nilai tengah/ median	78
6	Nilai modus	76
7	Simpangan baku	0,67

Distribusi frekuensi prestasi belajar Gambar Teknik Mesin kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini:

Tabel 8: Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Gambar Teknik Mesin Kelas Eksperimen

Inteval (i)	Titik Tengah (x)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
66 - 72	68,5	4	12,5
73 - 79	75,5	16	50
80 - 86	82,5	12	37,5
Jumlah	-	32	100

Grafik histogram berdasarkan Tabel 8, terlihat seperti Gambar 8.



Gambar 8: Grafik Histogram Prestasi Belajar Gambar Teknik Mesin Kelas Eksperimen

b. Kelas Kontrol

Hasil analisis data untuk kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 9 dibawah ini :

Tabel 9: Analisis Data Kelas Kontrol

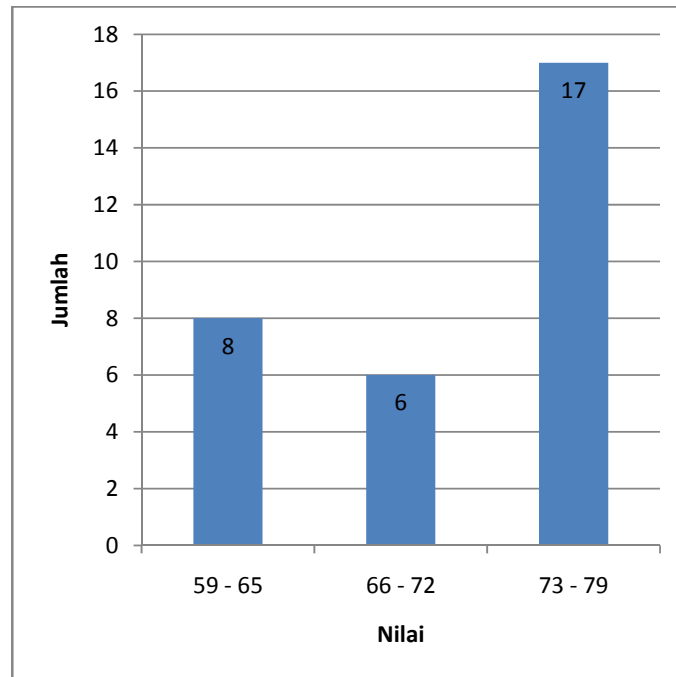
No.	Komponen	Jumlah/ nilai
1	Jumlah siswa	31
2	Nilai tertinggi	76
3	Nilai terendah	63
4	Nilai rata-rata/ mean	70,81
5	Nilai tengah/ median	74
6	Nilai modus	76
7	Simpangan baku	1,57

Distribusi frekuensi prestasi belajar Gambar Teknik Mesin kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini:

Tabel 10: Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Gambar Teknik Mesin Kelas Kontrol

Inteval (i)	Titik Tengah (x)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
59 - 65	61,5	8	25,81
66 - 72	68,5	6	19,35
73 - 79	75,5	17	54,84
Jumlah	-	31	100

Grafik histogram prestasi belajar Gambar Teknik Mesin kelas eksperimen yang dibentuk berdasarkan Tabel 10, terlihat seperti Gambar 9.



Gambar 9: Grafik Histogram Prestasi Belajar Gambar Teknik Mesin Kelas Kontrol

2. Pengukuran Prestasi Belajar

- a. Prestasi Belajar Gambar Teknik Mesin dengan Menggunakan Media Benda Nyata

Prestasi belajar Gambar Teknik Mesin dengan menggunakan media benda nyata dilihat dari hasil *test* akhir mata pelajaran mengintrepetasi sketsa 2 yang diberikan pada kelas eksperimen. Prestasi siswa dilihat dari tingkat kelulusan KKM yang telah ditetapkan yaitu 76. Prestasi belajar Gambar Teknik Mesin dengan menggunakan media benda nyata dapat dilihat pada Tabel 11 berikut ini:

Tabel 11: Prestasi Belajar Gambar Teknik Mesin dengan Menggunakan Media Benda Nyata

No	Prestasi Belajar	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Keterangan
1	Diatas 76	25	78,125	Lulus
2	Dibawah 76	7	21,875	Tidak lulus
Jumlah		32	100,00	-

Berdasarkan Tabel 11 di atas, dapat diketahui bahwa: 25 siswa (78,125 %) lulus KKM, sedangkan 7 siswa (21,875 %) tidak lulus KKM.

b. Prestasi Belajar Gambar Teknik Mesin dengan Metode Konvensional

Prestasi belajar Gambar Teknik Mesin dengan metode konvensional (ceramah dan menulis) dilihat dari hasil *test* akhir mata pelajaran mengintrepetasi sketsa 2 yang diberikan pada kelas kontrol. Prestasi siswa dilihat dari tingkat kelulusan KKM yang telah ditetapkan yaitu 76. Prestasi belajar Gambar Teknik Mesin dengan metode konvensional dapat dilihat pada Tabel 12 berikut ini:

Tabel 12: Prestasi Belajar Gambar Teknik Mesin dengan Metode Konvensional

No	Prestasi Belajar	Frekuensi (siswa)	Persentase (%)	Keterangan
1	Diatas 76	12	38,71	sangat baik
2	Dibawah 76	19	61,29	baik
Jumlah		31	100,00	-

Berdasarkan Tabel 12 di atas, dapat diketahui bahwa: 12 siswa (38,71 %) lulus KKM, sedangkan 19 siswa (61,29 %) tidak lulus KKM.

3. Analisis Data Hasil Penelitian

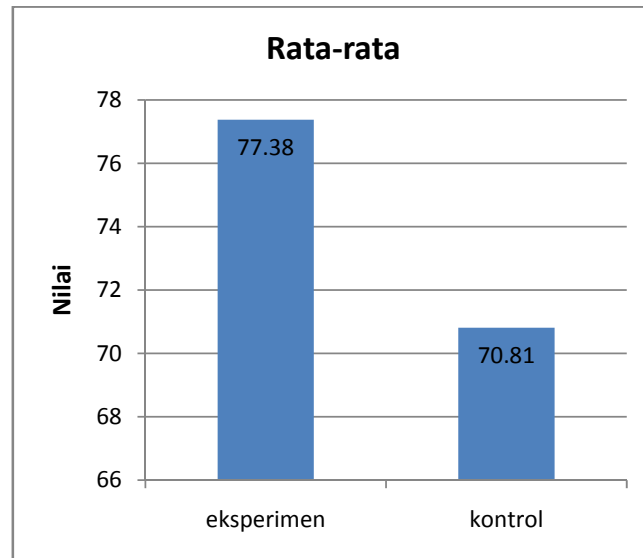
a. Prestasi Belajar

Untuk mengetahui bagaimana prestasi belajar siswa SMK N 2 Depok pada pelajaran Gambar Teknik Mesin setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan benda nyata dapat dilakukan dengan cara membandingkan rata-rata nilai kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pada tabel 13 akan ditampilkan hasil nilai rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebagai berikut :

Tabel 13: Perbandingan Nilai Rata-rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Nilai Rata-rata
Eksperimen	77,38
Kontrol	70,81

Untuk melihat lebih jelas perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol perhatikan gambar 10 dibawah ini :



Gambar 10: Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari tabel 13 dan gambar10 diatas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa SMK N 2 Depok pada pelajaran Gambar Teknik Mesin setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan benda nyata nilai rata-ratanya 77,38 sedangkan yang mendapatkan pembelajaran konvensional nilai rata-ratanya 70,81.

b. Efektivitas Pembelajaran

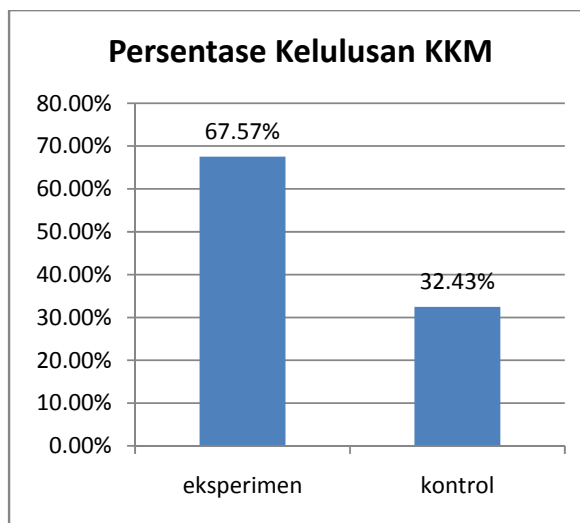
Untuk mengetahui seberapa tinggi efektivitas pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata di SMK N 2 Depok dapat dilakukan dengan cara membandingkan persentase yang lulus KKM untuk kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pada Tabel 14

dibawah ini ditampilkan persentase yang lulus KKM untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 14: Persentase Lulus KKM Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Persentase
Kelas Eksperimen	67,57%
Kelas Kontrol	32,43%

Untuk melihat lebih jelas perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol perhatikan gambar 11 dibawah ini :



Gambar 11: Grafik Persentase Kelulusan KKM Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari tabel 14 dan gambar 11 diatas kemudian hasilnya dikonversi kedalam kriteria efektif yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Hasilnya, untuk kelas eksperimen berada di skala 61 –

80 dengan kriteria efektif, sedangkan kelas kontrol berada di skala 21 – 40 dengan kriteria kurang efektif.

Kesimpulannya pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata di SMK N 2 Depok efektif jika dibanding dengan pembelajaran konvensional yang sebelumnya digunakan.

c. Perbedaan Efektivitas

Untuk mengetahui adakah perbedaan efektivitas pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata dengan pembelajaran konvensional yang sebelumnya digunakan di SMK N 2 Depok dapat dilakukan dengan cara membandingkan persentase yang lulus KKM untuk kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Jika terdapat perbedaan angka maka efektivitasnya pun berbeda.

Berdasarkan tabel 14, diketahui bahwa yang lulus KKM untuk kelas eksperimen 67,57% sedangkan untuk kelas kontrol 32,43%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan efektivitas pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata dengan pembelajaran konvensional yang sebelumnya digunakan di SMK N 2 Depok.

B. Pembahasan Penelitian

Efektivitas pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata tidak hanya dilihat dari nilai rata-ratanya saja, karena jika hanya melihat dari nilai rata-ratanya saja perbedaannya sangat tipis. Dimana rata-rata nilai untuk kelas eksperimen 77,38 sedangkan untuk kelas kontrol 70,81. Perlu diketahui

bahwa nilai rata-rata didapat dari menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut.

Cara lain yang digunakan untuk membedakan tingkat efektivitas pembelajaran Gambar Mesin dengan benda nyata yaitu membandingkan persentase siswa yang lulus KKM. KKM telah ditetapkan sebelumnya oleh pihak sekolah dalam hal ini yaitu SMK N 2 Depok yaitu 76. Persentase siswa yang lulus KKM kelas eksperimen kemudian dibandingkan dengan persentase siswa yang lulus KKM untuk kelas kontrol. Hasil dari perbandingan persentase kelulusan KKM untuk kelas eksperimen 67,57% sedangkan kelas kontrol 32,43%. Jika dilihat dari persentase kelulusan tentu sangatlah berbeda tingkat efektivitasnya.

Suatu ketika nanti akan ditemui nilai rata-rata suatu kelompok (misalnya kelompok A) lebih tinggi dari pada kelompok lain (misalnya kelompok B). Jika menganalisis efektivitas dari rata-rata saja kelompok A dapat dikatakan lebih efektif dari kelompok B. Tapi, belum tentu yang memiliki nilai rata-rata lebih tinggi persentase kelulusannya juga tinggi.

Penelitian ini menilai tingkat efektivitas pembelajaran dari prestasi yang diperoleh oleh siswa. Prestasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, dimana prestasi kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata maupun persentase KKM. Perbedaan ini terjadi karena penggunaan benda nyata dalam pembelajaran memberi manfaat sebagai berikut:

1. Mampu memberikan arti nyata kepada hal-hal yang sebelumnya hanya digambarkan secara abstrak yaitu dengan kata-kata atau hanya visual.
2. Mempermudah radar belajar yang formal dan direncanakan.
3. Membantu pengalaman nyata peserta didik dan menarik minat dan semangat belajar siswa.

Penggunaan benda nyata dalam pembelajaran mampu membantu imajinasi siswa serta membantu siswa berkreasi untuk dapat memahami materi yang diajarkan yang pada akhirnya nanti akan meningkatkan prestasi siswa. Dalam penggunaannya benda nyata mudah digunakan karena tidak perlu persiapan tetapi dapat langsung digunakan. Dengan penggunaan media benda nyata dalam pembelajaran dapat memperkuat ingatan otak siswa karena siswa dapat melihat langsung benda nyata secara lebih detail, siswa juga bisa memegang benda nyata yang akan digambar.

BAB V

KESIMPULAN, KETERBATASAN IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis untuk menjawab rumusan masalah yang telah diajukan, hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Prestasi belajar siswa SMK N 2 Depok pada pelajaran Gambar Teknik Mesin setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan benda nyata nilai rata-ratanya 77,38 sedangkan yang mendapatkan pembelajaran konvensional nilai rata-ratanya 70,81.
2. Pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata di SMK N 2 Depok efektif jika dibanding dengan pembelajaran konvensional yang sebelumnya digunakan.
3. Ada perbedaan efektivitas pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan benda nyata dengan pembelajaran konvensional yang sebelumnya digunakan di SMK N 2 Depok.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan-keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini tidak diberlakukannya *pre-test* atau review yang merupakan gambaran awal kemampuan siswa. Gambaran awal kemampuan siswa sangatlah penting, karena kita dapat menyimpulkan

apakah peningkatan prestasi siswa berdasarkan perlakuan yang kita berikan atau berdasarkan faktor-faktor lain.

2. Terjadi komunikasi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen di luar sepengetahuan peneliti.

C. Implikasi

Implikasi dalam penelitian ini adalah pihak sekolah menyediakan variasi benda nyata yang sangat memadai, sesuai dengan jumlah siswa.

D. Saran

Beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan untuk penelitian sejenis antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian lebih lanjut, sebaiknya diterapkan *pre-test* agar data yang diperoleh lebih valid.
2. Walaupun yang mengajarkan tetap guru mata pelajaran, tetapi diharapkan penyelesaian tugas/ tes dilakukan di dalam kelas (tidak boleh dibawa pulang). Hal ini bertujuan agar data yang diperoleh lebih valid dan kondisi kelas tidak terkontaminasi/ tidak terpengaruh oleh beberapa hal yang tidak diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhiasa Bagaswara (2011). *Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman*. Yogyakarta : FT UNY.
- Anonim. *Media Nyata*. Diakses dari [_http://www.ut.ac.id/html/suplemen/idik4403/Materi/nyata_atas.htm](http://www.ut.ac.id/html/suplemen/idik4403/Materi/nyata_atas.htm) , pada tanggal 8 Februari 2012.
- Arif S. Sadiman. (1986). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Azhar Arsyad. (2005). *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Briggs (1977). *Pengertian dan Contoh Media Pembelajaran Menurut Ahli Pendidikasn*. Diakses dari <http://zonainfosemua.blogspot.com/2011/01/media-berasal-dari-bahasa-latin.html> , pada tanggal 8 Februari 2012.
- Derek Rowntree. *Pengertian Fungsi dan Peranan Media Pembelajaran*. Diakses dari <http://kiflipaputungan.wordpress.com/2010/06/27/pengertian-fungsi-dan-peranan-media-pembelajaran/>, pada tanggal 8 Februari 2012.
- Desmutri Hasanawati. (2000). *Kreativitas Pemanfaatan Media Pendidikan Dalam Pembelajaran IPA Di SDN Demak Ijo I, SDN Gamping II Dan SDN Jambon I Di Kecamatan Gamping Kabupaten Sleman*. Yogyakarta : FIP UNY.
- Dimiyati, Mujiono. (1999). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Eka Yogaswara. (1995). *Gambar Teknik Mesin SMK*. Bandung : CV. Armico
- Gibson (2002). *Definisi Atau Pengertian Efektivitas*. Diakses dari <http://noebangetz.blogspot.com/2009/07/definisi-atau-pengertian-efektivitas.html> , pada tanggal 8 Februari 2012.
- G. Takhesi Sato. (2000). *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*. Jakarta : PT. Pertja.
- Harjanto (1997: 245). *Pengertian Media Pendidikan*. Diakses dari <http://media-grafika.com/pengertian-media-pembelajaran> pada tanggal 8 Februari 2012.

- Hidayat (1986). *Definisi Atau Pengertian Efektivitas*. Diakses dari <http://noebangetz.blogspot.com/2009/07/definisi-atau-pengertian-efektivitas.html> , pada tanggal 8 Februari 2012.
- Husaini Usman & Purnomo Setiady Akbar. (2006). *Pengantar Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ibrahim dan Nana Syahodih (1992: 3). *Penerapan Metode Demonstrasi Dengan Media Benda Asli Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas V Semester I*. Diakses dari <http://susilofy.wordpress.com/2011/02/18/penerapan-metode-demonstrasi-dengan-media-benda-asli-untuk-meningkatkan-hasil-belajar-ilmu-pengetahuan-alam-siswa-kelas-v-semester-i/> pada tanggal 8 Februari 2012.
- Imam Supadi. (1987). *Efektivitas Penggunaan Media Pengajaran Dalam Hubungannya Dengan Prestasi Belajar Siswa Di Sekolah*. Yogyakarta : FIP IKIP Yogyakarta.
- John D. Latuheru. (1988). *Media Pembelajaran Dalam PBM Masa Kini*. Jakarta : Depdikbud.
- Oemar Hamalik. (1989). *Media Pendidikan*. Bandung : Alumni
- Marsadji, G.L. (1993). *Peranan Media Pendidikan Dalam Kegiatan Belajar Mengajar*. Jakarta : Depdikbud.
- McKnown. *Pengertian Fungsi dan Peranan Media Pembelajaran*. Diakses dari <http://kiflipaputungan.wordpress.com/2010/06/27/pengertian-fungsi-dan-peranan-media-pembelajaran/>, pada tanggal 8 Februari 2012.
- Muhibin Syah. (1995). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bina Akasara.
- Mulyani Sumantri dan Johar Permana (1998/1999: 202). *Penerapan Metode Demonstrasi Dengan Media Benda Asli Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas V Semester I* Diakses dari <http://susilofy.wordpress.com/2011/02/18/penerapan-metode-demonstrasi-dengan-media-benda-asli-untuk-meningkatkan-hasil-belajar-ilmu-pengetahuan-alam-siswa-kelas-v-semester-i/> pada tanggal 8 Februari 2012.
- Politeknik Mekanik Swiss-ITB. (1981). *Gambar Teknik Mesin1*. Bandung : ITB

- Sudaryanti dan T. Wakimah. (1999). *Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar (SD)*. Yogyakarta : FIPUNY.
- Sudjana, N & Rivai, A. (1990). *Media Pengajaran*. Bandung : CV. Sinar Baru
- Sugiman. (1999). *Intensitas Penggunaan Alat Peraga IPA Hubungannya Dengan Prestasi Belajar Siswa Kelas III, IV, V, VI Di Sekolah Dasar Se Gugus V Kecamatan Pengasih Kabupaten Kulon Progo Catur Wulan II Tahun 1998/1999*. Yogyakarta : FIP UNY.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Alfabeta
- Sugiyono. (2007). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suharsimi A. (1993). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sukardi. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Slameto (2003). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar*. Diakses dari <http://harminingsih.blogspot.com/2008/08>, pada tanggal 19 Desember 2011.
- Raka Joni. (1980). *Metode Belajar Mengajar*. Bandung : CV Sinar Baru
- Tim Penyusun. (2008). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta : Pusat Bahasa.
- T.Wakiman, Suwarti, Ng Tiniarti. (2000). *Upaya Peningkatan Pemahaman Tentang Penjumlahan Pada Bilangan Bulat Murid SD Menggunakan Alat Peraga Sederhana*. Yogyakarta : FIP UNY.
- Universitas Negeri Yogyakarta. (2009). *Pedoman Tugas Akhir UNY*. Yogyakarta: UNY Kampus Karangmalang
- Wajar Nugroho (2009). *Pengembangan Media Alat Peraga PAda Mata Pelajaran Gambar Teknik Mesin di SMK 2 Yogyakarta*. Yogyakarta : FT UNY

LAMP IRAN

Lampiran 1: Surat Keterangan Penelitian dari FT UNY

29.11.2011 10:42:00



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL 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 00582

Nomor : 2937/UN34.15/PL/2011
Lamp. : 1 (satu) bendel
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

29 Nopember 2011

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Bupati Sleman c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Sleman
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Sleman
5. Kepala SMK N 2 DEPOK, SLEMAN, YOGYAKARTA

Dalam rangka pelaksanaan Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"Efektifitas Pembelajaran Gambar Teknik Mesin Dengan Benda Nyata Di SMK N 2 Depok"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
	Sri Cahyani	08503241019	Pend. Teknik Mesin - S1	SMK N 2 Depok, Sleman, Yogyakarta

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Subiyono, Mp.
NIP : 19530605 197703 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 29 Nopember 2011 sampai dengan selesai.

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

Dekan,
d.b. Wakil Dekan I,



Dr. Sudji Munadi
NIP 19530310 197803 1 003

Tembusan:
Ketua Jurusan
Ketua Program Studi

Lampiran 2: Surat Keterangan Ijin Penelitian dari SEKDA Prop. DIY



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814, 512243 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070/8087/V

Membaca Surat : Dekan Fak. Teknik UNY

Nomor : 2937/UN.34.15/PL/2011

Tanggal Surat : 29 NOVEMBER 2011.

Perihal : Ijin Penelitian

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) kepada :

Nama : SRI CAHYANI NIP/NIM : 08503241019
Alamat : Karangmalang Yogyakarta
Judul : **EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK MESIN DENGAN BENDA NYATA DI SMK N 2 DEPOK**

Lokasi : Kab. Sleman

Waktu : 3 (tiga) bulan

Mulai tanggal : 1 Desember 2011 s/d 1 Maret 2012

Dengan ketentuan :

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan **softcopy** hasil penelitiannya kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam **compact disk (CD)** dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang dengan mengajukan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada tanggal : 1 Desember 2011

Am. Sekretaris Daerah
Asisten Perencanaan dan Pembangunan
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Bupati Sleman, Cq. Bappeda
3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Provinsi DIY
4. Dekan Fak. Teknik UNY
5. Yang Bersangkutan

Lampiran 3: Surat Keterangan Ijin Penelitian dari BAPPEDA Kab. Sleman



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(**BAPPEDA**)

Alamat : Jl. Parasamya No. 1 Beran, Tridadi, Sleman 55511
Telp. & Fax. (0274) 868800. E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 07.0 / Bappeda/ 2905 / 2011

TENTANG PENELITIAN

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Keputusan Bupati Sleman Nomor: 55 /Kep.KDH/A/2003 tentang Izin Kuliah Kerja Nyata, Praktek Kerja Lapangan dan Penelitian.
Menunjuk : Surat dari Sekretariat Daerah Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 070/8087/V/2011. Tanggal: 01 Desember 2011. Hal: Izin Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : **SRI CAHYANI**
No. Mhs/NIM/NIP/NIK : 08503241019
Program/ Tingkat : S1
Instansi/ Perguruan Tinggi : U N Y
Alamat Instansi/ Perguruan Tinggi : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Alamat Rumah : Karangmalang D-28, Depok, Sleman, Yogyakarta
No. Telp/ Hp : 085290376025
Untuk : Mengadakan penelitian dengan judul:
"EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK MESIN DENGAN BENDA NYATA DI SMK N 2 DEPOK"
Lokasi : Kabupaten Sleman
Waktu : Selama 3 (tiga) bulan mulai tanggal: 01 Desember 2011 s/d 01 Maret 2012.

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melapor diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Bappeda.
5. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/ non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Tembusan Kepada Yth :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Ka. Badan Kesbanglinmas & PB Kab. Sleman
3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda & OR Kab. Sleman
4. Ka. Bid. Sosbud Bappeda Kab. Sleman
5. Camat Kec. Depok
6. Ka. SMK N 2 Depok
7. Dekan Fak. Teknik – UNY.
8. Pertianggal

Dikeluarkan di : Sleman
Pada Tanggal : 01 Desember 2011
A.n. Kepala BAPPEDA Kab. Sleman
Ka. Bidang Pengendalian & Evaluasi
u.b.
Ka. Sub Bid. Litbang
SRI NUR HIDAYAH, S.Si, MT
Penata Tk. I, III/d
NIP. 19670703 199603 2 002



Lampiran 4: Silabus (lanjutan)

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	KKM	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						TM	Ps	PI	
2. Menetapkan ukuran pada gambar teknik	Menetapkan garis ukur, garis proyeksi, anak panah dan angka ukuran (mandiri, rasa ingintahu, jujur, kerjasama, disiplin)	Garis ukur, garis proyeksi, anak panah dan angka ukuran	Siswa menerapkan penunjukan ukuran	Hasil kerja praktek	76,0	7	14		Mengantar mesin menurut standar ISO (hal 91-121) Mengantar teknik 1 (hal 65-80) Technical drawing melalui work 1 (hal 7-11) Mengantar gambar teknik 1 (hal 40-48)
	Menetapkan ukuran berantai atau seri (mandiri, rasa ingintahu, jujur, kerjasama, disiplin)	Ukuran berantai atau seri	Siswa menerapkan Ukuran berantai pada gambar						
	Menetapkan penunjukan ukuran sejajar (mandiri, rasa ingintahu, jujur, kerjasama, disiplin)	Ukuran sejajar	Siswa menerapkan Ukuran sejajar pada gambar						
	Menetapkan ukuran gabungan (mandiri, rasa ingintahu, jujur, kerjasama, disiplin)	Ukuran gabungan	Siswa menerapkan Ukuran gabungan pada gambar						
	Menetapkan Radius Diameter, Bola dan Camper (mandiri, rasa ingintahu, jujur, kerjasama, disiplin)	Ukuran Radius Diameter, Bola dan Camper	Siswa menerapkan Ukuran Radius, Diameter, Bola dan Camper						

Depok, Juli 2011
Guru Mata Pelajaran

Mengajar
KPS Teknik Permesinan

Paulus Suparici
NIP. 19591024 1986031 006

Sriyana, S. Pd
NIP. 19670525200501 1 007

Lampiran 5: RPP

STANDAR KOMPETENSI : MENGINTERPRETASI SKETSA 2
KOMPETENSI DASAR : MENERAPKAN PRINSIP POTONGAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
PERTEMUAN I
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN



DISUSUN OLEH :
SRI CAHYANI
NIM. 08503241019

SMK N 2 DEPOK SLEMAN
YOGYAKARTA
2012

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

F/751/WKS 1/6

30-05-2009

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**TAHUN PELAJARAN : 2011 / 2012**

SATUAN PENDIDIKAN	: SMK NEGERI 2 DEPOK
BIDANG STUDI KEAHLIAN	: TEKNOLOGI DAN REKAYASA
PROGRAM STUDI KEAHLIAN	: TEKNIK PEMESINAN
MATA PELAJARAN	: MATA PELAJARAN KEJURUAN
KELAS / SEMESTER	: X / 2
STANDAR KOMPETENSI	: MENGINTERPRETASI SKETSA 2
KOMPETENSI DASAR	: MENERAPKAN PRINSIP POTONGAN
ALOKASI WAKTU	: 4 X 45 MENIT

=====

Nilai Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa

1. Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan dan pekerjaan.
2. Sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas.
3. Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.
4. Berfikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki.
5. Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), Negara dan Tuhan Yang Maha Esa.

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

6. Sikap dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat, mengakui dan menghormati keberhasilan orang lain.

I. Indikator :

Menggambar potongan penuh

II. Tujuan Pembelajaran :

Setelah pembelajaran selesai peserta didik dapat :

- a. Menjelaskan dengan kalimat arti potongan
- b. Mengenal macam-macam potongan
- c. Menjelaskan dengan kalimat arti potongan penuh
- d. Menyebutkan alasan diterapkannya potongan penuh pada gambar teknik

III. Materi Ajar :

- a. Pengertian potongan dengan kalimat
- b. Macam-macam gambar potongan
 - Potongan penuh
 - Potongan separuh
 - Potongan lokal / setempat
 - Potongan menurut simbol pemotongan
- c. Pengertian potongan penuh secara kalimat
- d. Alasan diterapkannya potongan penuh pada suatu gambar

IV. Pendekatan dan Metode Pembelajaran :

- a. Pendekatan : Pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efisien dan menyenangkan.
- b. Metode :
 1. Demonstrasi

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

2. Diskusi
3. Test tertulis
4. Praktik
5. Benda nyata (tambahan untuk kelas eksperimen)

V. Sumber, Alat, dan Bahan Pembelajaran

a. Buku :

1. G. Takhesi Sato & N. Sugiarto Hartanto (2005)
Menggambar Mesin Menurut Standar ISO
(halaman 77-84)
2. Proyek Politeknik Mekanik Swiss – ITB
Menggambar Teknik 1
(halaman 49-60)
3. Technical Drawing Metal Work 1
(halaman 26-27)

b. Alat

1. White board, spidol, penghapus
2. Alat – alat menggambar
 - a) Kertas gambar yang sesuai standar
 - b) Pensil atau rapido
 - c) Jangka dan kelengkapannya
 - d) Mistar
 - e) Mal busur (kurva)
 - f) Mal huruf dan angka
 - g) Penghapus
 - h) Peruncing pensil
 - i) Meja gambar dan perlengkapannya
3. Benda nyata (tambahan untuk kelas eksperimen)

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

VI. Langkah-langkah Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN	WAKTU	SUMBER PEMBELAJARAN
Kegiatan awal	1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdoa 3. Pelaksanaan presensi 4. Apersepsi 5. Menerima informasi tujuan program pembelajaran	1 menit 1 menit 2 menit 3 menit 3 menit	Lembar presensi siswa
Kegiatan Inti	1. Menjelaskan materi 2. Memberi contoh – contoh 3. Memberi pertanyaan 4. Memberi tugas	120 menit	
Kegiatan Penutup	1. Rangkuman / kesimpulan 2. Penyampaian rencana belajar pertemuan mendatang 3. Menutup pelajaran dengan berdoa	2 menit 2 menit 1 menit	

VII. Penilaian :

Penilaian Kognitif

Soal

1. Apa yang dimaksud dengan gambar potongan? (bobot 10)
2. Jelaskan fungsi gambar potongan pada sebuah gambar? (bobot 20)
3. Apa yang dimaksud dengan potongan penuh ? (bobot 20)
4. Sebutkan dan jelaskan macam-macam gambar potongan ! (bobot 30)

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

5. Sebutkan 3 contoh gambar potongan ! (bobot 20)

Pedoman Penilaian

No. Soal	Skor (1-10)	Bobot	Nilai = $\frac{Skor \times Bobot}{10}$	Keterangan
1				Syarat lulus nilai akhir minimal 76
2				
3				
4				
5				
Nilai Akhir				

Kunci jawaban

- Gambar potongan adalah membagi atau memotong suatu benda utuh menjadi dua bagian atau lebih, untuk mempermudah bentuk benda.
- Memperlihatkan sebuah benda dengan bagian yang tidak terlihat
- Potongan penuh yaitu benda yang gambar seluruhnya dibuat gambar potongan
- Macam-macam potongan adalah :
 - Potongan penuh
Benda yang gambar seluruhnya dibuat gambar potongan
 - Potongan separuh
Benda yang gambar setengahnya dibuat potongan dan setengahnya lagi sebagai gambar pandangan
 - Potongan lokal / setempat
Penampangnya dapat digambarkan setempat atau setelah potongannya diputar kemudian dipindahkan ketempat lain

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

- Potongan menurut simbol pemotongan
 - Benda yang dipotong menurut simbol-simbol pemotongan
5. Roda gigi, pipa, tuas dll

Penilaian Afektif

Pengamatan sikap kerja selama dikelas,

No.	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai			
		Kerjasama	Menampilkan Pendapat	Ketepatan Menjawab	Meyakinkan Pendapat
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

No.	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai			
		Kerjasama	Menampilkan Pendapat	Ketepatan Menjawab	Meyakinkan Pendapat
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					

Keterangan :

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai dengan 4

Penafsiran :

1 = kurang

3 = baik

2 = cukup

4 = amat baik

Penilaian Psikomotorik

Tugas Mandiri

Soal :

Kelas Kontrol :

Gambarlah potongan penuh dari benda (Gambar Teknik Mesin1,

Potongan/ Latihan 2 halaman 57 (bagian atas)) pada kertas A₄

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

Kelas Eksperimen :

Gambarlah potongan penuh dari benda dibawah ini pada kertas A₄



Pedoman Penilaian :

No.	Aspek yang Dinilai	Skor	
		Maksimum	Yang Dicapai
1	Ketepatan potongan	60	
2	Kebersihan gambar	10	
3	Ketepatan waktu	10	
4	Penempatan gambar (layout)	10	
5	Ketepatan konstruksi gambar	10	
JUMLAH SKOR		100	

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Paulus Supardi
NIP. 19591024 198603 1 006

Depok, Januari 2012
Mahasiswa

Sri Cahyani
NIM. 08503241019

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

STANDAR KOMPETENSI : MENGINTERPRETASI SKETSA 2
KOMPETENSI DASAR : MENERAPKAN PRINSIP POTONGAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
PERTEMUAN II DAN III
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN



DISUSUN OLEH :
SRI CAHYANI
NIM. 08503241019

SMK N 2 DEPOK SLEMAN
YOGYAKARTA
2012

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

F/751/WKS 1/6

30-05-2009

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**TAHUN PELAJARAN : 2011 / 2012**

SATUAN PENDIDIKAN	: SMK NEGERI 2 DEPOK
BIDANG STUDI KEAHLIAN	: TEKNOLOGI DAN REKAYASA
PROGRAM STUDI KEAHLIAN	: TEKNIK PEMESINAN
MATA PELAJARAN	: MATA PELAJARAN KEJURUAN
KELAS / SEMESTER	: X / 2
STANDAR KOMPETENSI	: MENGINTERPRETASI SKETSA 2
KOMPETENSI DASAR	: MENERAPKAN PRINSIP POTONGAN
ALOKASI WAKTU	: 4 X 45 MENIT

=====

Nilai Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa

1. Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan dan pekerjaan.
2. Sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas.
3. Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.
4. Berfikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki.
5. Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), Negara dan Tuhan Yang Maha Esa.

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

6. Sikap dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat, mengakui dan menghormati keberhasilan orang lain.

I. Indikator :

Menggambar potongan separuh

II. Tujuan Pembelajaran :

Setelah pembelajaran selesai peserta didik dapat :

- a. Menjelaskan dengan kalimat arti potongan separuh
- b. Menjelaskan fungsi potongan separuh
- c. Menyebutkan contoh-contoh penerapan potongan separuh pada gambar teknik
- d. Menyebutkan alasan diterapkannya potongan separuh pada gambar teknik
- e. Menggambarkan potongan separuh pada suatu gambar

III. Materi Ajar :

- a. Pengertian potongan separuh dengan kalimat
- b. Fungsi potongan separuh pada suatu gambar teknik
- c. Contoh penerapan potongan separuh pada gambar teknik
- d. Alasan diterapkannya potongan separuh pada suatu gambar
- e. Penggambaran potongan separuh

IV. Pendekatan dan Metode Pembelajaran :

- a. Pendekatan : Pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efisien dan menyenangkan.
- b. Metode :
 1. Demonstrasi

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

2. Diskusi
3. Test tertulis
4. Praktik
5. Benda Nyata (tambahan untuk kelas eksperimen)

V. Sumber, Alat, dan Bahan Pembelajaran

a. Buku :

1. G. Takhesi Sato & N. Sugiarto Hartanto (2005)
Menggambar Mesin Menurut Standar ISO
(halaman 77-84)
2. Proyek Politeknik Mekanik Swiss – ITB
Menggambar Teknik 1
(halaman 49-60)
3. Technical Drawing Metal Work 1
(halaman 26-27)

b. Alat

1. White board, spidol, penghapus
2. Alat – alat menggambar
 - a) Kertas gambar yang sesuai standar
 - b) Pensil atau rapido
 - c) Jangka dan kelengkapannya
 - d) Mistar
 - e) Mal busur (kurva)
 - f) Mal huruf dan angka
 - g) Penghapus
 - h) Benda Nyata (tambahan untuk kelas eksperimen)
 - i) Peruncing pensil
 - j) Meja gambar dan perlengkapannya
 - k) Benda nyata (tambahan untuk kelas eksperimen)

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

VI. Langkah-langkah Pembelajaran

TAHAPAN	KEGIATAN	WAKTU	SUMBER PEMBELAJARAN
Kegiatan awal	1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdoa 3. Pelaksanaan presensi 4. Apersepsi 5. Menerima informasi tujuan program pembelajaran	1 menit 1 menit 2 menit 3 menit 3 menit	Lembar presensi siswa
Kegiatan Inti	1. Menjelaskan materi 2. Memberi contoh – contoh 3. Memberi pertanyaan 4. Memberi tugas	120 menit	
Kegiatan Penutup	1. Rangkuman / kesimpulan 2. Penyampaian rencana belajar pertemuan mendatang 3. Menutup pelajaran dengan berdoa	2 menit 2 menit 1 menit	

VII. Penilaian :**Penilaian Kognitif**

Soal

1. Apa yang dimaksud dengan gambar potongan separuh? (bobot 20)
2. Jelaskan fungsi potongan separuh pada sebuah gambar? (bobot 20)
3. Berikan alasan diterapkannya potongan separuh ! (bobot 20)
4. Apakah perbedaan potongan separuh dengan potongan penuh? (bobot 20)

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

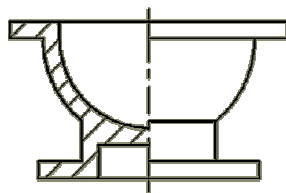
5. Berikan contoh gambar potongan separuh ! (bobot 20)

Pedoman Penilaian

No. Soal	Skor (1-10)	Bobot	Nilai = $\frac{Skor \times Bobot}{10}$	Keterangan
1				Syarat lulus nilai akhir minimal 76
2				
3				
4				
5				
Nilai Akhir				

Kunci jawaban

1. Potongan separuh yaitu benda yang gambar setengahnya dibuat potongan dan setengahnya lagi sebagai gambar pandangan
2. Memperlihatkan sebuah benda berbentuk simetris dengan bagian yang tidak terlihat
3. Potongan separuh digunakan pada benda berbentuk simetris yang bertujuan untuk meringkas gambar potongan
4. Perbedaan potongan separuh dengan potongan penuh adalah dari bentuk benda utuh (belum dipotong), biasanya potongan separuh bendanya berbentuk simetris
5. Contoh potongan separuh



Lampiran 5: RPP (lanjutan)

Penilaian Afektif

Pengamatan sikap kerja selama dikelas,

No.	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai			
		Kerjasama	Menampilkan Pendapat	Ketepatan Menjawab	Meyakinkan Pendapat
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

No.	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai			
		Kerjasama	Menampilkan Pendapat	Ketepatan Menjawab	Meyakinkan Pendapat
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					

Keterangan :

Skala penilaian dibuat dengan rentang dari 1 sampai dengan 4

Penafsiran :

1 = kurang

3 = baik

2 = cukup

4 = amat baik

Penilaian Psikomotorik

Tugas Mandiri

Soal :

Kelas Kontrol :

Gambarlah potongan separo dari benda (Gambar Teknik Mesin 1, Potongan/ Latihan 4 halaman 59 (bagian bawah)) pada kertas A₄

Lampiran 5: RPP (lanjutan)

Kelas Eksperimen :

Gambarlah potongan separo dari benda dibawah ini pada kertas A₄



Pedoman Penilaian :

No.	Aspek yang Dinilai	Skor	
		Maksimum	Yang Dicapai
1	Ketepatan potongan	60	
2	Kebersihan gambar	10	
3	Ketepatan waktu	10	
4	Penempatan gambar (layout)	10	
5	Ketepatan konstruksi gambar	10	
JUMLAH SKOR		100	

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Paulus Supardi
NIP. 19591024 198603 1 006

Depok, Januari 2012

Mahasiswa

Sri Cahyani
NIM. 08503241019

Lampiran 6: Instrumen Penelitian

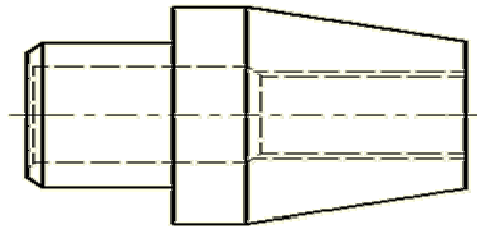
Latihan 1 (untuk kelas kontrol)

Perintah :

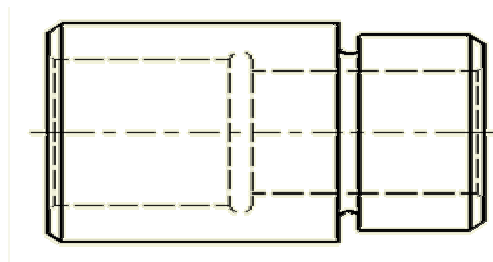
Gambarkanlah penampang potongan seluruhnya (atas), gambarkan dalam penampang potongan separohnya (tengah), dan gambarkan potongan sebagian lokal dari lubang yang dibor (bawah) pada kertas A₄.

Dikumpulkan minggu depan (10 Januari 2012)!

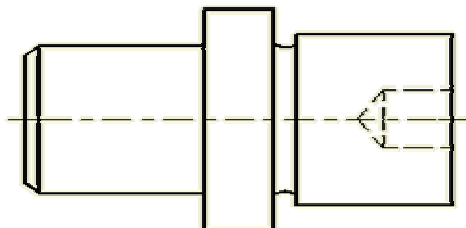
Gambarkan penampang potong seluruhnya.



Gambarkan dalam penampang potongan separohnya.



Gambarkan potongan sebagian lokal dari lubang yang dibor ini.



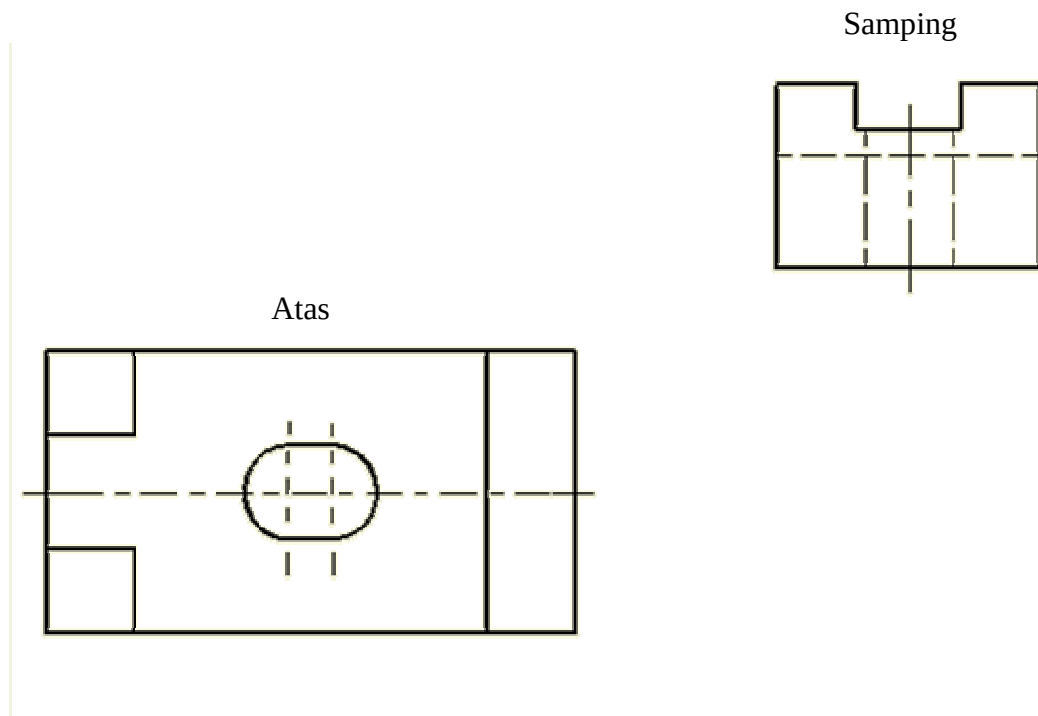
Lampiran 6: Instrumen Penelitian (lanjutan)

Latihan 2 (untuk kelas kontrol)

Perintah :

Gambarkan tiga pandangan utama. Koreksi kesalahan-kesalahan pada pandangan samping. Penampang potong pada pandangan depan.

Dikumpulkan minggu depan (17 Januari 2012)!



Lampiran 6: Instrumen Penelitian (lanjutan)

Latihan 1 (untuk kelas eksperimen)

Perintah:

Gambarlah potongan penuh dari gambar dibawah ini pada kertas A₄.

Dikumpulkan minggu depan (10 Januari 2012)!



Latihan 2 (untuk kelas eksperimen)

Perintah :

Gambarlah potongan separo dari gambar dibawah ini pada kertas A₄.

Dikumpulkan minggu depan (17 Januari 2012)!



Lampiran 6: Instrumen Penelitian (lanjutan)

Pedoman penilaian :

No.	Aspek yang Dinilai	Skor	
		Maksimum	Yang Dicapai
1	Ketepatan potongan	60	
2	Kebersihan gambar	10	
3	Ketepatan waktu	10	
4	Penempatan gambar (layout)	10	
5	Ketepatan konstruksi gambar	10	
JUMLAH SKOR		100	

Lampiran 7: Pengujian Validitas Instrumen

VALIDASI MEDIA BENDA NYATA

Untuk mengetahui sejauh mana manfaat dari media benda nyata, yang mana telah dicantumkan pada instrumen penelitian maka berikan jawaban yang sesuai untuk aspek-aspek dibawah ini dengan melingkari skala penilaian yang tersedia.

Keterangan : 4 = sangat baik 2 = cukup
3 = baik 1 = kurang

No.	Aspek	Indikator	Skala nilai
1	Kebermanfaatan	Mempermudah KBM	1 2 3 4
		Memberikan fokus perhatian	1 2 3 4
		Mempermudah guru	1 2 3 4
		Mempermudah pemahaman siswa	1 2 3 4
		Meningkatkan motivasi siswa	1 2 3 4
		Mempermudah belajar	1 2 3 4
2	Kualitas materi	Ketepatan isi materi (relevansi silabus)	1 2 3 4
		Relevansi materi dengan tujuan	1 2 3 4
		Relevansi tugas dengan tujuan	1 2 3 4
		Relevansi dengan kondisi siswa	1 2 3 4
3	Tampilan	Sederhana	1 2 3 4
		Mudah dipergunakan	1 2 3 4
Jumlah			

Yogyakarta, Januari 2012

Guru Pembimbing

Paulus Supardi

NIP. 19591024 198603 1 006

Lampiran 7: Pengujian Validitas Instrumen (lanjutan)

Bila ada masukan-masukan, kritik ataupun saran mohon dituliskan di bawah ini :

[illegible]

Lampiran 7: Pengujian Validitas Instrumen (lanjutan)

VALIDASI MEDIA BENDA NYATA

Untuk mengetahui sejauh mana manfaat dari media benda nyata, yang mana telah dicantumkan pada instrumen penelitian maka berikan jawaban yang sesuai untuk aspek-aspek dibawah ini dengan melingkari skala penilaian yang tersedia.

Keterangan : 4 = sangat baik 2 = cukup
3 = baik 1 = kurang

No.	Aspek	Indikator	Skala nilai
1	Kebermanfaatan	Mempermudah KBM	1 2 3 4
		Memberikan fokus perhatian	1 2 3 4
		Mempermudah guru	1 2 3 4
		Mempermudah pemahaman siswa	1 2 3 4
		Meningkatkan motivasi siswa	1 2 3 4
		Mempermudah belajar	1 2 3 4
2	Kualitas materi	Ketepatan isi materi (relevansi silabus)	1 2 3 4
		Relevansi materi dengan tujuan	1 2 3 4
		Relevansi tugas dengan tujuan	1 2 3 4
		Relevansi dengan kondisi siswa	1 2 3 4
3	Tampilan	Sederhana	1 2 3 4
		Mudah dipergunakan	1 2 3 4
Jumlah			

Yogyakarta, Januari 2012

Guru Pembimbing

Subiyono, M.P.

NIP. 19530605 197703 1 001

Lampiran 7: Pengujian Validitas Instrumen (lanjutan)

Bila ada masukan-masukan, kritik ataupun saran mohon dituliskan di bawah ini :

[illegible]

Lampiran 8: Hasil Pengujian Validitas Instrumen Oleh Ahli

VALIDASI MEDIA BENDA NYATA

Untuk mengetahui sejauh mana manfaat dari media benda nyata, yang mana telah dicantumkan pada instrumen penelitian maka berikan jawaban yang sesuai untuk aspek-aspek dibawah ini dengan melingkari skala penilaian yang tersedia.

Keterangan : 4 = sangat baik 2 = cukup
3 = baik 1 = kurang

No.	Aspek	Indikator	Skala nilai
1	Kebermanfaatan	Mempermudah KBM	1 2 (3) 4
		Memberikan fokus perhatian	1 2 (3) 4
		Mempermudah guru	1 2 (3) 4
		Mempermudah pemahaman siswa	1 2 (3) 4
		Meningkatkan motivasi siswa	1 2 (3) 4
		Mempermudah belajar	1 2 (3) 4
2	Kualitas materi	Ketepatan isi materi (relevansi silabus)	1 2 (3) 4
		Relevansi materi dengan tujuan	1 2 (3) 4
		Relevansi tugas dengan tujuan	1 2 (3) 4
		Relevansi dengan kondisi siswa	1 (2) 3 4
3	Tampilan	Sederhana	1 (2) 3 4
		Mudah dipergunakan	1 2 (3) 4
Jumlah			

Yogyakarta, Januari 2012

Guru Pembimbing


Paulus Supardi

NIP. 19591024 198603 1 006

Lampiran 8: Hasil Pengujian Validitas Instrumen Oleh Ahli (lanjutan)

Bila ada masukan-masukan, kritik ataupun saran mohon dituliskan di bawah ini :

Akan lebih baik lagi apabila :

1. Jumlah benda sesuai dengan jumlah siswa
2. Masukan benda lebih banyak lagi
3. Dilengkapi alat ukur yang cukup untuk mengukur ukuran - ukuran benda
4. Dipilih siswa kelas II, sehingga materi lebih kompleks
misalnya: toleransi, sudian, tando pengerjaan
dan gambar kerja.

Lampiran 8: Hasil Pengujian Validitas Instrumen Oleh Ahli (lanjutan)

VALIDASI MEDIA BENDA NYATA

Untuk mengetahui sejauh mana manfaat dari media benda nyata, yang mana telah dicantumkan pada instrumen penelitian maka berikan jawaban yang sesuai untuk aspek-aspek dibawah ini dengan melingkari skala penilaian yang tersedia.

Keterangan : 4 = sangat baik 2 = cukup
3 = baik 1 = kurang

No.	Aspek	Indikator	Skala nilai
1	Kebermanfaatan	Mempermudah KBM	1 2 3 4
		Memberikan fokus perhatian	1 2 3 4
		Mempermudah guru	1 2 3 4
		Mempermudah pemahaman siswa	1 2 3 4
		Meningkatkan motivasi siswa	1 2 3 4
		Mempermudah belajar	1 2 3 4
2	Kualitas materi	Ketepatan isi materi (relevansi silabus)	1 2 3 4
		Relevansi materi dengan tujuan	1 2 3 4
		Relevansi tugas dengan tujuan	1 2 3 4
		Relevansi dengan kondisi siswa	1 2 3 4
3	Tampilan	Sederhana	1 2 3 4
		Mudah dipergunakan	1 2 3 4
Jumlah			

Yogyakarta, Januari 2012

Dosen Pembimbing

Subiyono, M.P.

NIP. 19530605 197703 1 001

Lampiran 8: Hasil Pengujian Validitas Instrumen Oleh Ahli (lanjutan)

Bila ada masukan-masukan, kritik ataupun saran mohon dituliskan di bawah ini :

- Kumpulan benda sederhana
ada banyak membaur &
melusai
- Masing-masing minimal 3 jenis
pohon dan satu benda
- Takai yg harus ada
[Bahan tdk]

Lampiran 9: Presensi Hadir Siswa (lanjutan)

				F / 751 / WKS.1 / 2 10/01/2009																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
PROG RAM DILAT / KOMPETENSI :		TEKNIK PEMESINAN (B)		KEJAS MATA PELAJARAN		: Y SISWA 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN DAFTAR KEHADIRAN SISWA SEMESTER II TAHUN PELAJARAN 2011 / 2012																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
NO	NAMA SISWA	NIS	BULAN JANUARI					BULAN FEBRUARI					BULAN MARET					BULAN APRIL					BULAN MEI					BULAN JUNI					BULAN JULI					REKAPITULASI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Presensi	Shis																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1	IVAN LUTHFI MAHENDRA	13665	/	/	/	/	/																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

F / 753 / WKS.3 / 2
10/01/2013

SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
DAFTAR KEHADIRAN SISWA SEMESTER II
TAHUN PELAJARAN 2011 / 2012



KELAS : X

MATA PELAJARAN : MIPA

TEKNIK PEMESINAN (B)

PROJEK BAKI / KOMPETENSI :

Lampiran 10: Daftar Nilai Siswa

Tahun Pelajaran : 2011 / 2012

Tahun ke : 1

Program Studi : TEKNIK PEMERINTAHAN (A)

DAFTAR NILAI PRESTASI

F / 731 / WKS.1 / 2

10/01/2003

Mata Diklat : Manajemen Keuangan

Kompetensi : Manajemen Keuangan

NIS	Sub. Komp. 1			Sub. Komp. 2			Nilai Akhir Kompetensi
	Nilai	Tdk. Lulus	Tanggal	Nilai	Tdk. Lulus	Tanggal	
13634	75						
13635	82						
13636	82						
13637	72						
13638	75						
13639	75						
13640	78						
13641	80						
13642	72						
13643	80						
13644	82						
13645	75						
13646	75						
13647	75						
13648	75						
13649	75						
13650	82						
13651	82						
13652	80						
13653	80						
13654	78						
13655	78						
13656	80						
13657	76						
13658	80						
13659	80						
13660	82						
13661	72						
13662	75						
13663	78						
13664	82						
13665	82						

1--01.02

Dipick. dan dit.
Guru

Lampiran 10: Daftar Nilai Siswa (lanjutan)

F / TSI / WKS.1 / 2
10/01/2005

DAFTAR NILAI PRESTASI



Tahun Pelajaran : 2011 / 2012

Tahun ke : 1

Program Studi : TEKNIK PEMESINAN (B)

Mata Diklat
Kamotensi

NIS	Sub. Komp. 1			Sub. Komp. 2			Sub. Komp. 3			Sub. Komp. 4			Nilai Akhir Kompetensi
	Lulus	Tdk. Lulus	Persalkan	Lulus	Tdk. Lulus	Persalkan	Lulus	Tdk. Lulus	Persalkan	Lulus	Tdk. Lulus	Persalkan	
13666													
13667													
13668													
13669													
13670													
13671													
13672													
13673													
13674													
13675													
13676													
13677													
13678													
13679													
13680													
13681													
13682													
13683													
13684													
13685													
13686													
13687													
13688													
13689													
13690													
13691													
13692													
13693													
13694													
13695													
13696													
13697													

L-01-02.

Dosen
Guru

Lampiran 11: Analisis Data Penelitian

Deskripsi data

No.	Eksperimen	Kontrol
1	76	68
2	82	68
3	82	74
4	72	76
5	76	76
6	72	76
7	78	74
8	78	65
9	74	73
10	80	74
11	82	76
12	68	76
13	76	76
14	76	68
15	76	63
16	76	63
17	70	63
18	82	76
19	76	63
20	80	68
21	78	76
22	78	76
23	80	63
24	76	68
25	80	63
26	74	74
27	82	63
28	74	76
29	82	76
30	78	-
31	82	68
32	80	76
Jmlh	2476	2195

Lampiran 11: Analisis Data Penelitian (lanjutan)

	Eksperimen	Kontrol
Tertinggi	82	76
Terendah	68	63
Mean	77,375	70,80645161
Median	78	74
Modus	76	76
Simpangan Baku	0,673	1.568

Lampiran 11: Analisis Data Penelitian (lanjutan)

Uji normalitas

Derajat kebebasan $6 - 1 = 5$

Taraf kesalahan 5%

Diperoleh harga Chi kuadrat tabel 11,07

Kelas Eksperimen

Interval	fo	fh	fo-fh	$(fo-fh)^2$	$((fo-fh)^2)/fh$
68 - 70	2	1	1	1	1
71 - 73	2	4	-2	4	1
74 - 76	11	11	0	0	0
77 - 79	5	11	-6	36	7.2
80 - 82	12	4	8	64	5,333333333
83 - 85	0	1	-1	1	1
Jumlah	32	32	0		15,53333333

Kelas Kontrol

Interval	fo	fh	fo-fh	$(fo-fh)^2$	$((fo-fh)^2)/fh$
63 - 65	8	1	7	49	49
66 - 68	6	4	2	4	1
69 - 71	0	10,5	-10,5	110,25	10,5
72 - 74	5	10,5	-5,5	30,25	2,880952381
75 - 77	12	4	8	64	16
78 - 80	0	1	-1	1	1
Jumlah	31	31	0		80,38095238

Chi kuadrat hitung > chi kuadrat tabel

Kesimpulan **tidak** berdistribusi normal.

Lampiran 11: Analisis Data Penelitian (lanjutan)

Uji homogenitas

Derajat kebebasan (dk) pembilang $32 - 1 = 31$

Dk penyebut $31 - 1 = 30$

Taraf kesalahan 5%

F tabel 1,835

No.	Efektifitas Pembelajaran	
	Benda Nyata	Konvensional
1	76	68
2	82	68
3	82	74
4	72	76
5	76	76
6	72	76
7	78	74
8	78	65
9	74	73
10	80	74
11	82	76
12	68	76
13	76	76
14	76	68
15	76	63
16	76	63
17	70	63
18	82	76
19	76	63
20	80	68
21	78	76
22	78	76
23	80	63

Lampiran 11: Analisis Data Penelitian (lanjutan)

No.	Efektifitas Pembelajaran	
	Benda Nyata	Konvensional
24	76	68
25	80	63
26	74	74
27	82	63
28	74	76
29	82	76
30	78	68
31	82	76
32	80	-
	$n_1 = 32$	$n_2 = 31$
	rata-rata 1 = 77,375	rata-rata 2 = 70,806
	simpangan baku/ $s_1 = 0,673$	simpangan baku/ $s_2 = 1,568$
	varian/ $s_1^2 = 0,453$	varian/ $s_2^2 = 2,460$

Lampiran 12: Nilai-nilai Chi Kuadrat

NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Taraf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%,	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

(Sugiyono, 2007: 376)

Lampiran 13: Nilai-nilai Untuk Distribusi F

$V_2 = dk$ Penyebut		$V_1 = dk$ pembilang																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
27		4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67
		7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,56	3,39	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,16	2,12	2,10
28		4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65
		7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,35	3,23	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,22	2,18	2,13	2,09	2,06
29		4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64
		7,50	5,42	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,19	2,15	2,10	2,06	2,03
30		4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62
		7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,06	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,29	2,24	2,16	2,13	2,07	2,03	2,01
32		4,15	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59
		7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,12	2,08	2,02	1,98	1,96
34		4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57
		7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,08	2,04	1,98	1,94	1,91
36		4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,98	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,55
		7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,91	1,87
38		4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,61	1,57	1,54	1,53
		7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84
40		4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,53	1,51
		7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81
42		4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,61	1,57	1,54	1,51	1,49
		7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78
44		4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48
		7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1,88	1,82	1,78	1,75
46		4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46
		7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,04	1,98	1,90	1,86	1,80	1,76	1,72
48		4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,86	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,56	1,53	1,50	1,47	1,45
		7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2,28	2,20	2,11	2,02	1,96	1,88	1,84	1,78	1,73	1,70
50		4,03	3,18	2,79	2,55	2,40	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,90	1,85	1,78	1,74	1,69	1,63	1,60	1,55	1,52	1,48	1,46	1,44
		7,17	5,06	4,20	3,72	3,41	3,18	3,02	2,88	2,78	2,70	2,62	2,56	2,46	2,39	2,26	2,18	2,10	2,00	1,94	1,86	1,82	1,76	1,71	1,68
55		4,02	3,17	2,78	2,54	2,38	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,76	1,72	1,67	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,43	1,41
		7,12	5,01	4,16	3,68	3,37	3,15	2,98	2,85	2,75	2,66	2,59	2,53	2,43	2,35	2,23	2,15	2,06	1,96	1,90	1,82	1,78	1,71	1,66	1,64

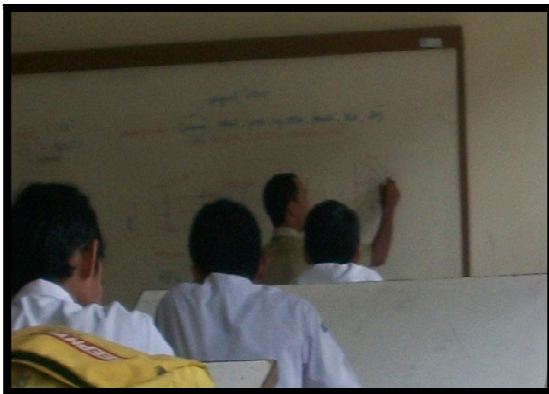
(Sugiyono, 2007: 385)

Lampiran 14: Foto Pelaksanaan Penelitian

Pembelajaran konvensional



Pembelajaran dengan benda nyata



Pembelajaran konvensional



Pembelajaran dengan benda nyata



Siswa mengerjakan tugas



Siswa mengerjakan tugas

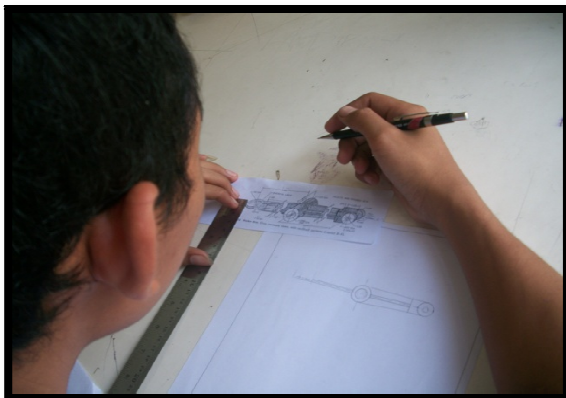
Lampiran 14: Foto Pelaksanaan Penelitian (lanjutan)



Pembelajaran konvensional



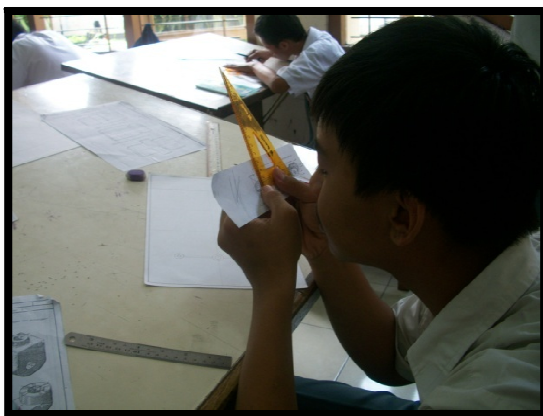
Pembelajaran dengan benda nyata



Siswa mengerjakan tugas



Siswa mengerjakan tugas

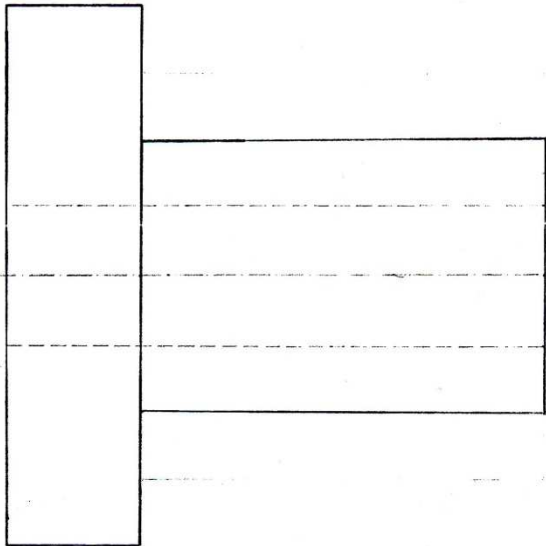
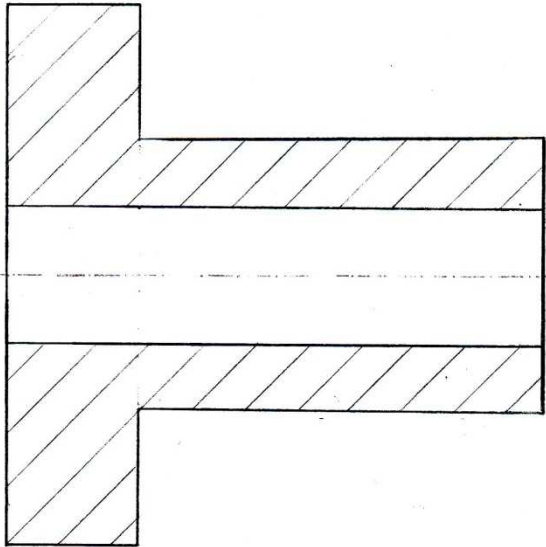


Siswa mengerjakan tugas

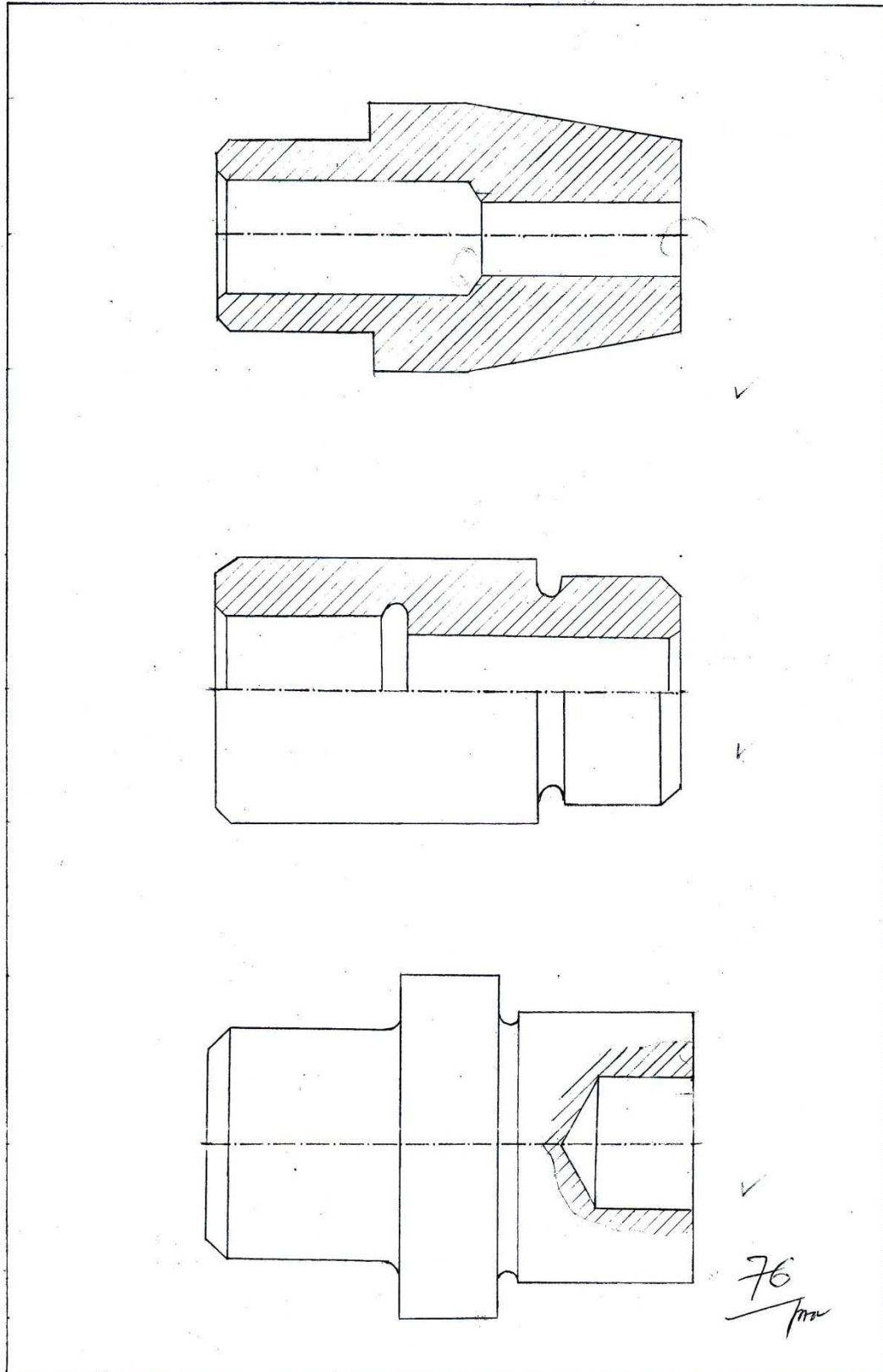


Siswa mengerjakan tugas

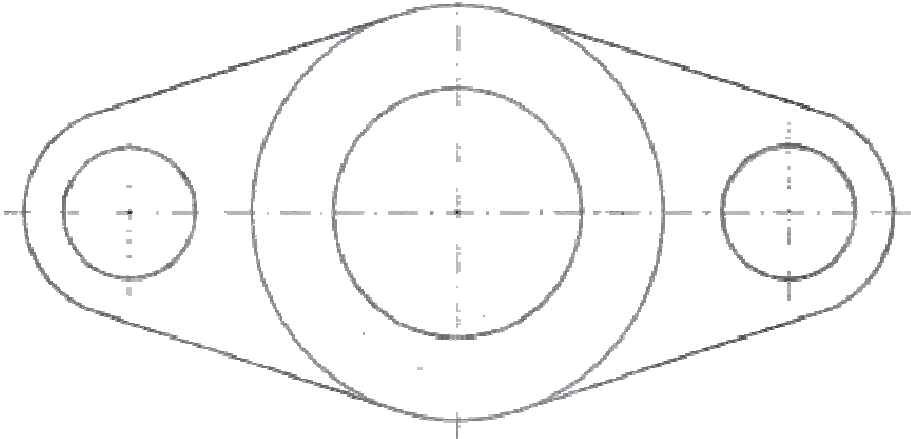
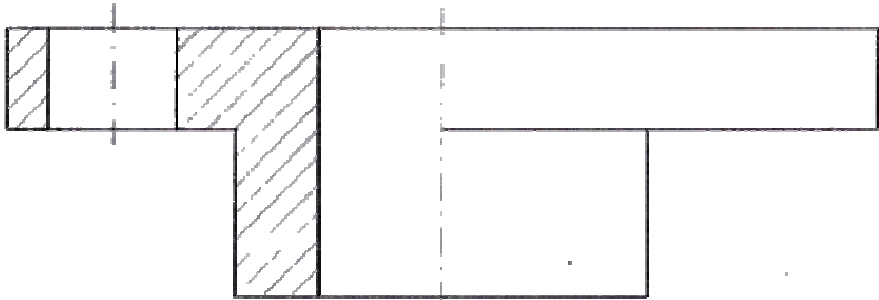
Lampiran 15: Hasil Pekerjaan Siswa

			
			
POTONGANAN PENUH	skala 1:1	Digambar	3-1-2017
		Dilihat	
		Diperiksa	
SMK N 2 DEPOK	L-0102-TPA		

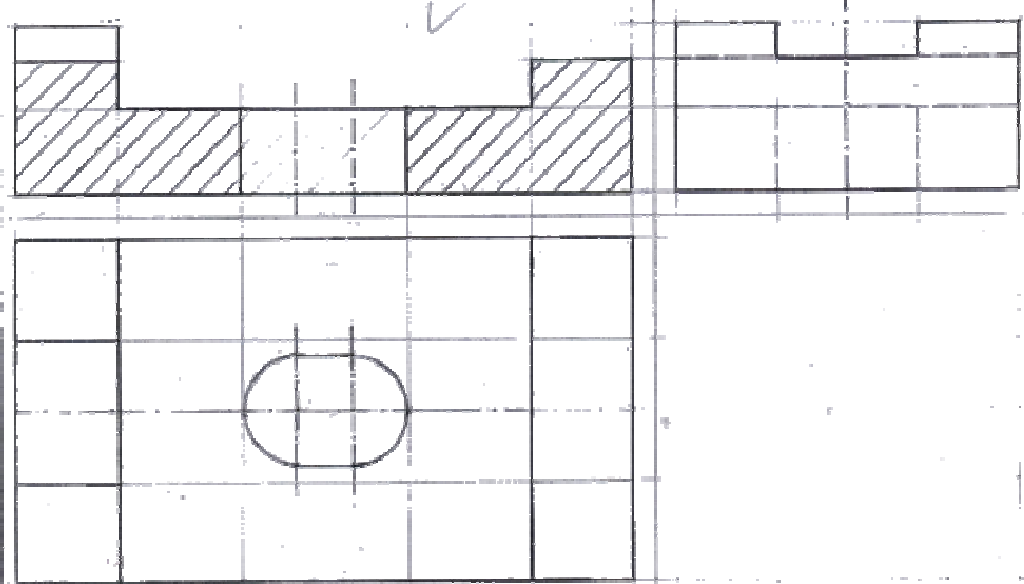
82

Lampiran 15: Hasil Pekerjaan Siswa (lanjutan)

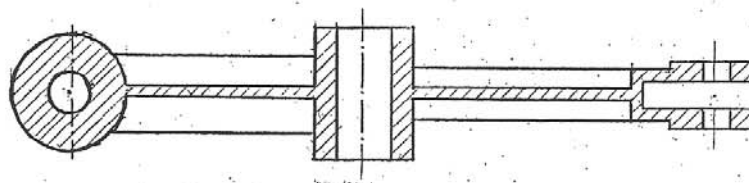
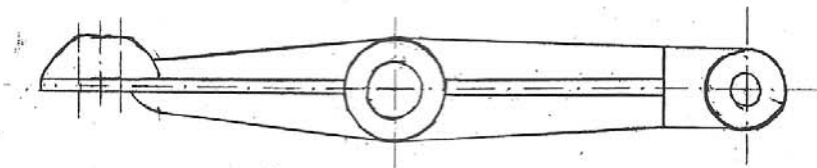
Lampiran 15: Hasil Pekerjaan Siswa (lanjutan)

				
				
POTONGAN SEPARD	11	Disetujui	Tanggal (gg)	(dd-mm-yy)
		Diperiksa	Tanggal	(dd-mm-yy)
		Dibuat	Tanggal	(dd-mm-yy)
SMK NEGERI 2 DEPOK		1 - 0202-7PA		

Lampiran 15: Hasil Pekerjaan Siswa (lanjutan)

		SKALA		digambar	13-01-12	NOV/12
		1 : 1	diperiksa			
POTONGAN				dilihat		
				disetujui		
SMK N 2 DEPOK		L-02.02-TPB				

Lampiran 15: Hasil Pekerjaan Siswa (lanjutan)



ROCKER ARM

skala
1 : 1

digambar

dilihat

diperiksa

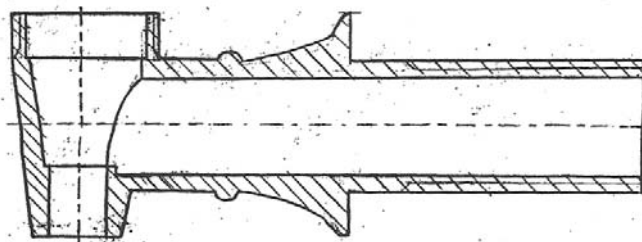
disetujui

Arif/05

SMKN 2 DEPOK

L-0203-TPB

Lampiran 15: Hasil Pekerjaan Siswa (lanjutan)



KRAN	SKALA 1:1	DIGAMBAR		DICKY
		DILIHAT		
		DIPERIKSA		
SMK N 2 DEPOK	L-03-02 TPA			

Lampiran 16: Kartu Bimbingan



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN**

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Telp. 586168 psw 281; Telp. Langsung 520327; Fax: 520327

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2009

Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan Benda Nyata di SMK N 2 Depok
Nama Mahasiswa : Sri Cahyani
No. Mahasiswa : 08503241019
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Pembimbing : Subiyono, M. P.
NIP : 19530605 197703 1 001

No.	Hari/ tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1	Selasa/ 01 Nov 2011	Kebersediaan menjadi pembimbing	bersedia	
2	Kamis/ 03 Nov 2011	Bab 1	perbaiki latar belakang	
3	Jum'at/ 11 Nov 2011	Bab 1 dan II	Bab 1 perbaiki rumusan masalah	
			Bab 2 perbaiki kajian teori	
4	Jum'at/ 18 Nov 2011	Bab 1 dan II	Bab 1 OK Bab II kajian teori ditambah	

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Subiyono, M. P.
NIP. 19530605 197703 1 001

Lampiran 16: Kartu Bimbingan (lanjutan)



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN**

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Telp. 586168 psw 281; Telp. Langsung 520327; Fax: 520327

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2009

Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan Benda Nyata di SMK N 2 Depok

Nama Mahasiswa : Sri Cahyani

No. Mahasiswa : 08503241019

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Pembimbing : Subiyono, M. P.

NIP : 19530605 197703 1 001

No.	Hari/ tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
5	Kamis / 24 Nov 2011	Bab II dan III	Bab II OK Bab III perbaiki desain penelitian, sampel,	
6	Senin / 28 Nov 2011	Bab III	Bab III OK Urus perizinan	
7	Kamis / 22 Des 2011	Pemilihan media (benda nyata)	Persiapkan dg baik	
8	Kamis / 12 Jan 2012	Benda nyata untuk evaluasi	Persiapkan dg baik	

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Subiyono, M. P.

NIP. 19530605 197703 1 001

Lampiran 16: Kartu Bimbingan (lanjutan)



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Telp. 586168 psw 281; Telp. Langsung 520327; Fax: 520327

FRM/MES/28-00
02 Agustus 2009

Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Gambar Teknik Mesin dengan Benda Nyata di
SMK N 2 Depok
Nama Mahasiswa : Sri Cahyani
No. Mahasiswa : 08503241019
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Pembimbing : Subiyono, M. P.
NIP : 19530605 197703 1 001

No.	Hari/tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
9	Kamis / 19 Januari 2012	Bab IV	perbaiki analisis data	
10	Jumat / 20 Januari 2012	Bab IV, V Langkah abstrak di	perbaiki tata tulis	
11	Senin / 30 Januari 2012	Bab 10, 11	perbaiki tata tulis	

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Subiyono, M. P.

NIP. 19530605 197703 1 001