

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POWERPOINT
PADA MATA DIKLAT GAMBAR TEKNIK
DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN SLEMAN**

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



Oleh :

ADHIASA BAGASWARA

NIM : 07503241025

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POWERPOINT
PADA MATA DIKLAT GAMBAR TEKNIK
DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN SLEMAN**

disusun oleh :

ADHIASA BAGASWARA

07503241025

**Skripsi dengan Judul di Atas
Sudah Layak untuk Diujikan di Depan Dewan Penguji
Guna Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik Mesin**



Yogyakarta, 8 Mei 2011

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Subiyono, M.P.

NIP. 19530605 197703 1 001

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POWERPOINT
PADA MATA DIKLAT GAMBAR TEKNIK
DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN SLEMAN

Dipersiapkan dan disusun oleh:

ADHIASA BAGASWARA
07503241011

Telah Dipertahankan di depan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada Tanggal 10 Junii 2011
dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	TandaTangan	Tanggal
1. Subiyono, M.P	Ketua Penguji	_____	_____
2. Riswan Dwi Djatmiko, M. Pd	Sekretaris Penguji	_____	_____
3. Edy Purnomo, M. Pd	Penguji Utama	_____	_____

Yogyakarta, 15 Juni 2011
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Wardan Suyanto, Ed. D
NIP. 19540810 197803 1 001

SURAT PERNYATAAN

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



Yogyakarta, 8 Maret 2011
Yang Menyatakan,

ADHIASA BAGASWARA
NIM. 07503241025

HALAMAN MOTTO

Dimana ada kemauan, disana pasti ada jalan

Kita tidak tahu betapa dekatnya kita dengan keberhasilan ketika kita memutuskan untuk menyerah

Kehidupan ini begitu indah jika kita senantiasa optimis dan selalu bersyukur kepadanya

Jangan melihat masa lalu dengan penyesalan, jangan pula melihat masa depan dengan penuh ketakutan, tapi lihatlah keadaan di sekitarmu dengan penuh kesadaran

Sebaik-baiknya hidup manusia adalah jika ia mampu memberikan manfaat bagi orang lain

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah membantu mempermudah pembuatan skripsi dan sekaligus laporannya, maka laporan skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak dan ibu tercinta yang telah melimpahkan bimbingan, doa dan segala dukungan baik material maupun spiritual.
2. Kakak-kakakku yang telah mpemberikan dorongan dan bantuanya.
3. Novi Kartikasari yang telah memberikan semangat dan menemani suka dan duka dalam hidup ini.
4. Almamaterku, Universitas Negeri Yogyakarta.

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POWERPOINT PADA MATA DIKLAT GAMBAR TEKNIK DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN SLEMAN

oleh:

Adhiasa Bagaswara
NIM. 07503241025

Penelitian ini bertujuan: (1) merancang dan membuat media pembelajaran dengan *Powerpoint* pada mata diklat Gambar Teknik; (2) menghasilkan produk pembelajaran *Powerpoint* untuk mata diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman dalam yang layak untuk diterapkan sebagai media pembelajaran.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang dilakukan di Jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Objek penelitian ini berupa pengembangan media pembelajaran dengan *Powerpoint* pada mata diklat Gambar Teknik. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner (angket) dan soal tes (*pretest & posttest*). Teknik analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif kualitatif, dan uji coba penerapan media dilakukan dengan cara membandingkan hasil *pretest & posttest* dari dua kelompok yang menggunakan media *Powerpoint* dan yang tidak menggunakan media *Powerpoint*.

Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran dengan *Powerpoint* sedangkan tahapan rancangan pengembangan media yang dilakukan yaitu: (1) menetapkan mata pelajaran yang akan dikembangkan medianya; (2) melakukan penelitian pendahuluan; (3) pembuatan desain *software*; (4) pengumpulan bahan; (5) mengembangkan bentuk produk; (6) validasi oleh ahli media dan ahli materi; (7) analisis; (8) revisi I/revisi produk awal; (9) uji coba kelompok kecil; (10) analisis hasil uji coba kelompok kecil; (11) revisi II; (12) uji coba kelompok besar; (13) analisis hasil uji kelompok besar; (14) uji efektifitas/penerapan; dan (15) produk akhir. Media pembelajaran dinyatakan layak berdasarkan uji kelayakan menurut ahli media pembelajaran dengan persentase total sebesar 83,3%, ahli materi dengan persentase total sebesar 79,5%, penilaian guru mata diklat dengan persentase total 90,9%, hasil uji kelompok kecil dengan persentase total sebesar 87% dan uji coba kelompok besar dengan persentase total sebesar 91,67%. Media pembelajaran dengan *Powerpoint* ini telah teruji keefektifannya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa sebesar 179,6%. Dari hasil uji di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dengan *Powerpoint* yang dikembangkan layak digunakan sebagai pendukung pembelajaran untuk mata diklat Gambar Teknik dan efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

Kata kunci : Media Pembelajaran, *Powerpoint*, dan Mata Diklat Gambar Teknik

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur Penulis haturkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, karena atas limpahanNya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman ”, sebagaimana mestinya. Laporan skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta.

Dalam pembuatan laporan ini Penulis tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas penyusunan laporan ini. Oleh sebab itu Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M. Pd. M.A., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Wardan Suyanto, Ed. D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Drs. Bambang Setiyo Hari. P, M. Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Subiyono, M. P., selaku Dosen Pembimbing skripsi yang senantiasa selalu membantu serta memberikan arahan dan bimbingan
5. Prof. Drs.Pardjono, M.Sc., Ph.D., Apri Nuryanto, M.T., Drs. Lilik Purnomo Jati, atas waktu yang diluangkan untuk memvalidasi media pembelajaran.

6. Drs. Lilik Purnomo Jati, selaku guru mata diklat Gambar Teknik dan Ketua Jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman yang telah banyak membantu dan memberi arahan dalam penelitian ini.
7. Bapak/Ibu guru SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, atas semua bantuan yang telah diberikan.
8. Bapak/Ibu dosen dan karyawan Universitas Negeri Yogyakarta, atas semua bantuan yang telah diberikan.
9. Kedua orang tua tercinta, yang telah memberikan do'a, semangat dan kasih sayang yang tak terhingga demi tercapainya tujuan dan cita-cita.
10. Teman-teman seperjuangan kelas A angkatan 2007 yang telah banyak memberikan bantuan sehingga pembuatan skripsi ini dapat selesai.
11. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah membantu, sehingga laporan skripsi ini terselesaikan dengan baik dan lancar.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu Penulis mengucapkan terima kasih jika ada saran maupun kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan laporan ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 8 Mei 2011

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori.....	8
1. Belajar	8
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar.....	10
3. Pembelajaran	12
4. Media Pembelajaran	13
a. Pengertian	13

b. Fungsi media.....	14
c. Manfaat	15
5. Klasifikasi Media	17
6. Kriteria Pemilihan Media	20
7. Media Komputer Dalam Pembelajaran	22
8. LCD <i>viewer projector</i>	24
9. Program <i>microsoft office power point</i>	25
a. Memasukkan teks, gambar dan video	26
b. Membuat tampilan menarik	26
c. Membuat hyperlink	27
10. Mata Diklat Gambar Teknik.....	27
a. Gambaran umum gambar teknik.....	27
b. Evaluasi Gambar Teknik Secara Umum.....	30
c. Pokok Bahasan	31
d. Evaluasi gambar bukaan benda.....	35
B. Hasil Penelitian yang Relevan	36
C. Kerangka Pikir.....	37
D. Jenis Penelitian.....	39
E. Efektivitas Pembelajaran.....	41
F. Pertanyaan dan Asumsi Penelitian	44
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 45
A. Prosedur Pengembangan Penelitian	45
B. Uji Coba Produk.....	48
C. Peralatan Penelitian	52
D. Instrumen Penelitian.....	52

E. Jenis Data	60
F. Teknik Analisis Data.....	61
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	69
A. Hasil Penelitian	69
1. Hasil Penelitian Pendahuluan.....	70
2. Hasil Perancangan Materi Media pembelajaran.....	71
3. Hasil Pengembangan Media pembelajaran	74
B. Hasil Pengujian	81
1. Uji Kelayakan Media Pembelajaran.....	81
2. Uji Efektivitas Media Pembelajaran	88
C. Revisi Produk.....	91
1. Revisi Tahap Pertama.....	91
2. Revisi Tahap Kedua	98
D. Penerapan Media Pembelajaran	99
1. Penerapan di Kelas Kontrol.....	99
2. Penerapan di Kelas Eksperimen.....	100
E. Pembahasan Hasil Penelitian	101
1. Pengujian Kelayakan Media Pembelajaran.....	102
2. Pengujian Validitas Soal	103
3. Pengujian Efektivitas Media Pembelajaran	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	109
A. Kesimpulan	116
B. Keterbatasan.....	110
C. Saran.....	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN.....	114

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. LCD viewer proyektor	24
Gambar 2. Tampilan awalan <i>software Powerpoint</i>	27
Gambar 3. Bentangan secara grafis.....	34
Gambar 4. Bentangan secara matematis	34
Gambar 5. Bagan Prosedur pengembangan Media pembelajaran <i>Powerpoint</i>	47
Gambar 6. Diagram tahapan uji coba produk	49
Gambar 7. Diagram Alir media pembelajaran.....	76
Gambar 8. Desain Intro.....	77
Gambar 9. Desain Halaman Muka.....	78
Gambar 10. Desain Halaman Materi.....	78
Gambar 11. Implementasi Halaman Intro.....	79
Gambar 12. Implementasi Halaman Pengantar.....	80
Gambar 13 Implementasi Halaman Materi	80
Gambar 14 Diagram Batang Validasi Oleh Ahli Media Pembelajaran.....	82
Gambar 15. Diagram Batang Validasi Oleh Ahli Materi Dosen	83
Gambar 16. 14 Diagram Batang Validasi Oleh Ahli Materi Guru	84
Gambar 17. Diagram Batang Uji Kelompok Kecil oleh Siswa	86
Gambar 18. Diagram Batang Uji Kelompok Besar oleh Siswa.....	87
Gambar 19. Tampilan slide sebelum diperbaiki	92
Gambar 20. Tampilan slide setelah diperbaiki.....	92
Gambar 21. Tampilan animasi silinder kerucut sebelum diperbaiki.....	93
Gambar 22. Tampilan animasi silinder kerucut sebelum diperbaiki.....	94
Gambar 23. Tata tulis sebelum diperbaiki	94
Gambar 24. Tata tulis setelah diperbaiki.....	95
Gambar 25. Substansi materi metode gambar sebelum diperbaiki	95
Gambar 26. Substansi materi metode gambar setelah diperbaiki	96
Gambar 27. Penjelasan gambar silinder terpancung sebelum diperbaiki	96
Gambar 28. Penjelasan gambar silinder terpancung sesudahdiperbaiki	97

	Halaman
Gambar 29. Tata letak urutan pada <i>slide</i> sebelum diperbaiki	97
Gambar 30. Tata letak urutan pada <i>slide</i> sesudah diperbaiki.....	98

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pemilihan Media Menurut Tujuan Belajar.....	21
Tabel 2. Evaluasi Gambar Teknik secara umu.....	30
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi.....	57
Tabel 4. Instrumen untuk Ahli Media.....	58
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Siswa.....	59
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen soal Siswa.....	59
Tabel 7. Tabel Skala Persentase Menurut Suharsimi Arikunto (1993: 208)....	60
Tabel 8. Penilaian Ahli Media Pembelajaran.....	82
Tabel 9. Penilaian Ahli Materi Dosen.....	83
Tabel 10. Penilaian Ahli Materi Guru Mata Diklat.....	84
Tabel 11. Tabel Uji Kelompok Kecil.....	85
Tabel 12. Tabel Uji Kelompok Besar.....	87
Tabel 13. Hasil uji normalitas data <i>pretest</i> kelas eksperimen.....	89
Tabel 14. Hasil uji normalitas data <i>pretest</i> kelas kontrol.....	89
Tabel 15. Hasil uji normalitas data <i>posttest</i> kelas eksperimen.....	90
Tabel 16. Hasil uji normalitas data <i>posttest</i> kelas kontrol.....	90
Tabel 17. Perbandingan nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> serta kelulusan kelas kontrol.....	100
Tabel 18. Perbandingan nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> serta kelulusan kelas eksperimen.....	101
Tabel 19. Rangkuman Hasil Uji t Hipotesis Pertama.....	105
Tabel 20. Rangkuman Hasil Uji t Hipotesis Kedua.....	106
Tabel 21. Skor Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	108

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Permohonan Penilaian Ahli Media	115
Lampiran 2. Lembar Evaluasi untuk Ahli Media.....	116
Lampiran 3. Surat Keterangan Validasi Ahli Media.....	118
Lampiran 4. Surat Permohonan Penilaian Ahli Materi Dosen.....	119
Lampiran 5. Lembar Evaluasi untuk Ahli Materi Dosen.....	120
Lampiran 6. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi Dosen	122
Lampiran 7. Surat Permohonan Ahli Materi Guru.....	123
Lampiran 8. Lembar Evaluasi untuk Ahli Materi Guru	124
Lampiran 9. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi Guru	126
Lampiran 10. Surat Permohonan Validasi Soal	127
Lampiran 11. Surat Keterangan Validasi Soal dari Guru	128
Lampiran 12. Surat Permohonan Validasi Instrumen Penelitian.....	129
Lampiran 13. Surat Keterangan Validasi Instrumen Penelitian.....	130
Lampiran 14. Surat Permohonan Ijin Observasi dari FT UNY	131
Lampiran 15. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari FT UNY	132
Lampiran 16. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Sekertariat Daerah.....	133
Lampiran 17. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman	134
Lampiran 18. Surat Keterangan Penelitian dari SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman	135
Lampiran 19. Silabus	136
Lampiran 20. RPP Kelas Kontrol.....	138
Lampiran 21. RPP Kelas Eksperimen.....	141
Lampiran 22. Presensi Uji Coba Kelompok Kecil.....	144
Lampiran 23. Presensi Uji Coba Kelompok Besar	145
Lampiran 24. Presensi Kelas kontrol	146
Lampiran 25. Presensi Kelas Eksperimen.....	147
Lampiran 26. Daftar Nilai Kelas kontrol	148
Lampiran 27. Daftar Nilai Kelas eksperimen	149

Lampiran 28. Instrumen Uji Coba kelompok Kecil.....	150
Lampiran 29. Instrumen Uji Coba kelompok Besar	152
Lampiran 30. Dokumentasi.....	154
Lampitan 31. Story Board.....	158
Lampitan 32. Deskripsi Perhitungan Uji t-test.....	160
Lampiran 33. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi.....	168

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menjanjikan potensi besar dalam merubah cara seseorang belajar, cara memperoleh sumber untuk belajar dan cara beradaptasi dengan materi pembelajaran. Perkembangan ini juga menyediakan berbagai peluang kepada para pengajar untuk mengaplikasikan berbagai cara pengajaran dan memberikan pilihan pada siswa untuk menentukan teknik belajar yang sesuai dengan keinginan mereka, yaitu pengalaman, suasana belajar yang menarik dan berkesan. Pendekatan dalam proses belajar mengajar pada dasarnya menekankan pentingnya belajar melalui proses mengalami untuk memperoleh pemahaman dan sangat penting dalam menentukan berhasil tidaknya proses belajar mengajar.

Media pendidikan merupakan salah satu faktor yang besar pengaruhnya terhadap terjadinya proses belajar mengajar yang efektif dan efisien. Dalam pelaksanaan proses belajar mengajar pemanfaatan media pendidikan serta sumber-sumber pendidikan yang lain dapat menunjang keberhasilan proses belajar mengajar. Penggunaan media dalam proses belajar mengajar bertujuan agar proses belajar mengajar tersebut dapat berlangsung secara tepat guna dan berhasil guna, sehingga mutu pendidikan dapat ditingkatkan (Latuheru, 1988: 15) . Pembelajaran yang baik, selain memerlukan pendidik yang menguasai materi dan metode pembelajaran, juga memerlukan suatu media pengajaran. Tersedianya alat bantu mutlak diperlukan untuk

pembelajaran praktikum, sehingga dapat memberikan pengalaman kepada peserta didik.

Menggambar teknik mesin merupakan salah satu mata diklat pada kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Muhammadiyah Prambanan Sleman. Berdasarkan pengamatan dan observasi yang dilakukan di SMK tersebut, hasil pengerjaan tugas gambar pada kompetensi dasar bukaan benda rendah atau dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk nilai tersebut terlampir . Rendahnya prestasi belajar siswa disebabkan karena : 1) Kurangnya motivasi siswa untuk belajar dan mengikuti proses belajar mengajar di dalam kelas. (2) Kurangnya perhatian atau konsentrasi siswa terhadap apa yang disampaikan oleh guru. (3) Penyampain materi oleh guru seperti : penulisan huruf-huruf dan langkah-langkah pengerjaan kurang jelas sehingga siswa kurang menangkap materi pelajaran. (4) Sebagian besar guru mengajar masih menggunakan metode ceramah dan menulis pada papan tulis yang tidak melibatkan siswa secara aktif. (5) Pembelajaran ini akan bersifat pasif, terkesan menjenuhan pada diri siswa, sebab materi yang disampaikan sulit untuk dimengerti oleh siswa dan waktu dalam kegiatan belajar mengajar tidak efektif (6) Didalam pembelajaran tidak terdapat alat bantu maupun media yang dapat menunjang kemudahan dan semangat belajar siswa dalam memahami materi menjadikan guru satu-satunya sumber informasi belajar. Disinilah diperlukan sebuah kreatifitas guru di dalam mewujudkan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan sehingga siswa mempunyai kemampuan untuk memahami dan terampil dalam menggambar teknik.

Kemampuan dan keterampilan dalam menggambar teknik perlu diupayakan, karena gambar teknik merupakan dasar utama penerapan keteknikan. Akan tetapi

gambar teknik sebagai bahasa komunikasi orang teknik menjadi sulit dipahami dan dimengerti oleh banyak siswa, karena sebagian besar gambar yang dikerjakan oleh siswa harus detail dan terperinci. Di dalam pembelajaran ini siswa dituntut untuk mampu membayangkan sebuah benda yang mungkin belum pernah dilihat, bahkan belum tahu wujud benda yang sebenarnya. Terlebih untuk menjelaskan langkah-langkah menggambar bentangan dengan metode yang benar, hal ini lebih menuntut kematangan siswa di dalam kemampuan berfikir konsep gambar. Kemampuan siswa dalam berfikir konsep gambar sangat terbatas, menjadi kendala di dalam pembelajaran ini.

Dari gambaran tersebut maka perlu diterapkan suatu strategi pembelajaran yang lebih meningkatkan prestasi belajar yang dapat membantu siswa dalam memahami materi gambar teknik. Salah satu cara yang dilakukan adalah dengan mengupayakan suatu media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan langkah-langkah urutan pengerjaan menggambar bentangan benda yang mudah dipahami oleh siswa. Berpedoman pada hal tersebut maka peneliti ingin membuat suatu media pembelajaran bentuk animasi dan pemodelan benda. Pembuatan media pembelajaran ini dilakukan dengan menggunakan komputer dan pada saat penerapannya digunakan bantuan *viewer* yang dapat menyajikan informasi pada kelompok besar di dalam kelas secara seragam dan menyeluruh, penggunaan *software* yang dalam hal ini media *Microsoft Office Power Point 2007*. Adapun materi yang akan disampaikan di dalam media pembelajaran yang dibuat, dibatasi untuk materi menggambar bukaan benda atau gambar bentangan. Program *Microsoft Office* yang akan membantu dalam menyusun sebuah presentasi yang efektif,

profesional dan mudah. Pemilihan *software* ini didasarkan pada fungsi utama program yang memang digunakan untuk menyampaikan pesan serta kemudahan operasional dalam menjelaskan suatu materi yang disampaikan.

Di dalam pembuatan produk media ini akan disisipkan berbagai animasi pemodelan gambar benda 3 dimensi dari *software* gambar rancang bangun teknik mesin. Hal ini dilakukan untuk memperoleh kaedah menggambar teknik yang benar, sehingga penyampaian isi pokok konsep menggambar bukaan benda tidak melenceng dari kaedah yang ditetapkan. Dari hasil produk yang dibuat diharapkan akan diperoleh kejelasan materi gambar bukaan benda yang diajarkan.

Dengan adanya media ini diharapkan akan didapat suatu peningkatan pemahaman peserta didik dalam mempelajari gambar teknik terutama pada materi gambar bukaan benda yang berfungsi menjelaskan langkah-langkah menggambar sesuai dengan aturan yang telah ditentukan dan akhirnya membawa dampak pada pencapaian prestasi belajar siswa pada mata diklat menggambar teknik mesin.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan pada latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi sejumlah permasalahan yang muncul antara lain:

1. Pemanfaatan bantuan *software* sebagai media pembelajaran belum diterapkan dalam mata diklat gambar teknik.
2. Perbaikan kualitas proses belajar mengajar di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman masih perlu ditingkatkan.

3. Kurangnya perhatian atau konsentrasi siswa terhadap apa yang disampaikan oleh guru
3. Penyampain materi oleh guru seperti : penulisan huruf-huruf dan langkah-langkah pengerjaan kurang jelas sehingga siswa kurang menangkap materi pelajaran.
4. Adanya kejenuhan siswa pada saat mengikuti kegiatan pelajaran
5. Sebagian besar guru mengajar masih menggunakan metode ceramah dan menulis pada papan tulis yang tidak melibatkan siswa secara aktif
6. Belum tersedianya media pembelajaran berbantuan software yang dapat meningkatkan belajar siswa dalam memahami materi yang diajarkan membahas kompetensi mengenal gambar bukaan benda.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang dan identifikasi masalah didapat konsep media yang sesuai dengan kebutuhan serta mudah dalam proses pembuatan dan penggunaannya yaitu dengan berbantuan komputer dengan menggunakan program *Microsoft Office Power Point 2007* untuk mata pelajaran gambar teknik. Berdasarkan hal tersebut maka permasalahan hanya dibatasi pada masalah Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer menggunakan *software Powerpoint* untuk mata diklat Gambar Teknik. Adapun materi yang akan disampaikan di dalam media pembelajaran yang dibuat, dibatasi untuk materi menggambar bukaan benda khususnya silinder terpancung dan kerucut terpancung di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah ditetapkan maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbantuan *software* yang dikembangkan untuk pembelajaran gambar bukaan benda?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbantuan *software* yang dikembangkan untuk pembelajaran gambar bukaan benda ?
3. Bagaimana efektifitas media pembelajaran berbantuan *software* yang dikembangkan untuk pembelajaran gambar bukaan benda ?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui prosedur atau langkah pengembangan *software* pembelajaran mata diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman dengan menggunakan *software Powerpoint*, yang layak untuk diterapkan sebagai media pembelajaran yang berfungsi sebagaimana mestinya sebagai sumber belajar.
2. Mengetahui produk media pembelajaran berbantuan *software* yang dikembangkan, layak untuk pembelajaran gambar bukaan benda.
3. Mengetahui efektifitas media pembelajaran berbantuan *software* yang dikembangkan, untuk pembelajaran gambar bukaan benda.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan suatu media pembelajaran yang efektif, yang dapat meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik melalui

penerapan media pembelajaran berbantuan *software* sebagai salah satu media yang relevan digunakan dalam suatu proses pembelajaran saat ini.

2. Manfaat Praktis

Menambah kajian studi media pendidikan, khususnya media pembelajaran mata diklat menggambar teknik mesin

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Belajar

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja.

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). Sedangkan menurut Tian Belawati (2003 : 1.2) belajar diartikan sebagai pengembangan pengetahuan, ketrampilan 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 sangat tergantung pada proses belajar. Sedangkan menurut Baharudin dan Esa Nur Wahyuni (2004 : 15) suatu kegiatan dikatakan belajar apa bila 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 relative 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

Pengertian di atas dapat dibuat kesimpulan bahwa agar tujuan pendidikan dapat tercapai maka proses belajar harus berjalan dengan baik. Sebelum kegiatan belajar mengajar dikelas seorang guru perlu membuat atau merencanakan kegiatan belajar mengajar yang akan dilakukan dengan siswa sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Agar proses belajar mengarah pada tercapainya tujuan dalam kurikulum maka guru harus merancang dan menyusun sedemikian rupa proses pembelajaran untuk mempengaruhi perubahan tingkah laku siswa sesuai yang diharapkan dan mendukung proses belajar. Tindakan guru untuk menciptakan kondisi proses belajar siswa berlangsung secara maksimal ini disebut kegiatan pembelajaran. Dengan kata lain guru harus memilih strategi pembelajaran yang ada agar dapat mendukung proses belajar berjalan secara maksimal. Dengan demikian, media dan bahan ajar merupakan komponen yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar agar strategi pembelajaran berjalan secara maksimal.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri siswa dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan. Menurut (Slameto (2003:54-72) dalam [http:// harminingsih.blogspot.com/2008/08](http://harminingsih.blogspot.com/2008/08)), diakses 08 februari 2011. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar adalah :

1. *Faktor-faktor Internal*

- Jasmaniah (kesehatan, cacat tubuh)
- Psikologis (intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, kesiapan)
- Kelelahan

2. *Faktor-faktor Eksternal*

- Keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan)
- Sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, tugas rumah)
- Masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat). Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh lima faktor yaitu (1) bakat belajar, (2) waktu yang tersedia untuk belajar, (3) kemampuan individu, (4) kualitas pengajaran, (5) lingkungan.

Clark dalam Nana Sudjana & Ahmad Rivai (2001:39) mengungkapkan bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan. Sedangkan menurut Sadiman (2007:39-47), 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 Sadiman (2007:39) menguraikan enam macam faktor psikologis yaitu (1) motivasi, (2) konsentrasi, (3) reaksi, (4) organisasi, (5) pemahaman, (6) ulangan. Dari beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah faktor internal siswa antara lain kemampuan yang dimiliki siswa tentang materi yang akan disampaikan, sedangkan faktor eksternal antara lain strategi pembelajaran yang digunakan guru di dalam proses belajar mengajar.

3. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan setiap kegiatan yang dirancang oleh guru untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru dalam suatu proses yang sistematis melalui tahap rancangan pelaksanaan, dan

evaluasi dalam konteks kegiatan belajar mengajar. Sedangkan (Gagne dan Briggs 1975, dalam Azhar Arsyad 2006: 5). mengungkapkan pembelajaran sebagai suatu system yang bertujuan 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.

Pembelajaran diartikan 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 (Tian Belawati, 2003 : 1.1).

Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik

4. Media Pembelajaran

a. Pengertian

Menurut Schram yang dikutip Akhmad Sudrajat (2008:18) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan yang dapat

dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Sementara itu menurut Briggs dalam Arief Sadiman (2003:6), media pembelajaran adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar, seperti : buku, film, video dan sebagainya. Menurut Azhar Arsyad (2009:3) kata media berasal dari bahasa latin *medium* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Media apabila dipahami secara mendalam adalah manusia, materi, atau kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Secara khusus pengertian media dalam proses belajar mengajar lebih cenderung diartikan sebagai alat tulis grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Adapun batasan yang diberikan, ada persamaan-persamaan diantaranya yaitu media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang fikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik.

b. Fungsi Media

Menurut Levie dan Lentz dalam Azhar Arsyad (2005 : 16), mengemukakan empat fungsi media pengajaran khususnya media visual yaitu

1) Fungsi atensi

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

2) Fungsi afektif

Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual

dapat menggugah emosi dan sikap siswa, 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 pengajaran 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 mengingatkannya kembali. 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 di dalam menerima materi yang diberikan.

c. Manfaat Media

Selain memiliki fungsi, media pembelajaran juga memiliki manfaat dalam proses belajar siswa. dan proses belajar mengajar pada hakekatnya adalah komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan, melalui saluran atau perantara yang digunakan untuk menyampaikan ke penerima pesan. Adapun

manfaat media pengajaran dalam proses pembelajaran adalah (Nana Sudjana dan A. Rivai,1992:2)

- 1) Meningkatkan motivasi pada subyek belajar.
- 2) Memperjelas penyajian bahan pengajaran, sehingga mudah dipahami.
- 3) Metode belajar lebih bervariasi, sehingga kejenuhan siswa terhadap metode pengajarannya dapat diatasi.
- 4) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.
- 5) Menghilangkan subyek pasif pada siswa.

Menurut Azhar Arsyad (2005: 26–27), mengemukakan beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pengajaran di dalam proses belajar mengajar 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 komputer.
 - e) Kejadian atau percobaan yang dapat membahayakan dapat disimulasikan dengan media seperti komputer, *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 reaman seperti *time-lapse* untuk *film*, *video*, *slide*, atau simulasi komputer.
- 4) Media pengajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.

5. **Klasifikasi Media Pembelajaran**

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

Klasifikasi media pendidikan menurut Gerlach (1980:247) 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* (presenstasi 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) *Programa*, terkenal dengan istilah pengajaran berprogram yaitu sikmen dari informasi baik verbal, visual atau audio yang dengan sengaja dibuat untuk merangsang adanya respon dari siswa dan ada 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 dengan memperhatikan keadaan jalan yang ditunjukkan pada layar film atau video kaset.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan beberapa hal :

- 1) Media dapat berupa benda asli atau benda tiruan. Misalnya: globe, tiruan piramida, candi dan lain-lainnya.
- 2) Media cetak berupa majalah, buku, teks, papan panel, papan tempel.
- 3) Media grafis, misalnya: grafis, peta, diagram.
- 4) Media elektronika, misalnya: radio tape, tape recorder, TV, video, komputer, film.

Klasifikasi media berdasarkan persepsi indera yang diperoleh, secara mendasar dibedakan dalam tiga kelas yaitu: media audio, media visual, dan media audio visual. Klasifikasi tersebut berdasarkan pada persepsi panca indera manusia yang meliputi indera pendengaran, penglihatan, serta gabungan antara indera

pendengaran dan penglihatan. Secara rinci Amir Hamzah Sulaiman (1985:26), menggolongkan media menjadi tiga yaitu:

- 1) Alat-alat audio yaitu alat-alat yang dapat menghasilkan bunyi atau suara. Contoh: casset, tape recorder, radio.
- 2) Alat-alat visual yaitu alat-alat yang dapat memperlihatkan bentuk atau rupa. Contoh: alat-alat peraga.
- 3) Alat-alat audio visual yaitu alat-alat yang dapat menghasilkan rupa dan suara dalam satu unit. Misal: televisi, video, film bersuara.

Karakteristik tiap-tiap media dilihat menurut kemampuan media dalam membangkitkan rangsangan terhadap panca indera kita. Untuk memilih suatu jenis media yang akan digunakan untuk pembelajaran di kelas harus disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai. Berdasarkan tujuan praktis yang akan dicapai, media dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu sebagai berikut:

- 1) Media Audio

Media audio berkaitan dengan indera pendengaran. Pesan yang disampaikan melalui media audio dituangkan ke dalam lambang-lambang auditif, baik verbal maupun non verbal. Beberapa media yang dapat dikelompokkan ke dalam media audio yaitu : radio, alat perekam pita *magnetic*, alat perekam pita kaset.

- 2) Media Visual

Media visual memiliki kesamaan dengan media grafis, dalam arti dapat menyajikan rangsangan-rangsangan visual. Media grafis adalah suatu jenis media yang menuangkan pesan yang akan disampaikan ke dalam bentuk simbol-simbol komunikasi verbal. Simbol-simbol tersebut artinya perlu dipahami dengan benar, agar proses penyampaian pengajaran berjalan dengan baik dan benar. Bentuk-

bentuk media grafis antara lain : gambar foto, sketsa, diagram, bagan/*chart*, grafik, kartun, poster, peta, papan flanel, papan bulletin, dan lain-lain.

Di dalam proses pembelajaran pemanfaatan media visual lebih banyak diterapkan dibanding dengan media audio. Hal ini dikarenakan variasi jenis media visual yang lebih banyak dan kemudahan siswa didalam memahami materi yang disampaikan. Akan tetapi tidak semua pembelajaran menggunakan bantuan media visual saja, tetapi ada juga pembelajaran yang menggunakan media audio. Penggunaan media pembelajaran baik visual maupun audio masing-masing tetap disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

6. Kriteria Pemilihan Media

Pemilihan media harus disesuaikan dengan tujuan perilaku belajarnya, setidaknya ada empat faktor yang harus dipertimbangkan dalam pemilihannya, yaitu : pertama ketersediaan sumber setempat, artinya bila media yang bersangkutan tidak terdapat pada sumber-sumber yang ada maka harus membeli atau membuat sendiri. Kedua, apakah untuk membeli atau memproduksi media tersebut tersedia dana atau tidak, tenaga dan fasilitasnya. Ketiga, faktor yang menyangkut keluwesan, kepraktisan dan ketahanan media yang bersangkutan untuk waktu yang lama. Keempat adalah efektivitas biaya dalam jangka waktu yang panjang (Arief Sadiman dkk 2002: 83). Pemakaian media yang efektif memerlukan perencanaan yang baik. Dalam menentukan media belajar yang akan digunakan, terlebih dahulu kita harus memperhatikan tujuan yang ingin dicapai, kondisi dan keterbatasan yang ada beserta karakteristik media yang dipilihnya.

Menurut Latuheru (1988: 31–40) beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media antara lain

- 1) Tujuan instruksional yang ingin dicapai.
- 2) Karakteristik siswa.
- 3) Jenis rangsangan belajar yang diinginkan.
- 4) Ketersediaan sumber setempat.
- 5) Kesiapan media untuk digunakan.
- 6) Kepraktisan atau ketahanan media.
- 7) Efektifitas biaya dalam jangka waktu yang panjang.

Tabel 1. Pemilihan Media Menurut Tujuan Belajar (media pendidikan, Arief S dkk, 2002: 90)

Tujuan Belajar Media	Info Faktual	Pengenalan Visual	Prinsip Konsep	Prosedur	Kete-rampilan	Sikap
Visual Diam	sedang	tinggi	sedang	sedang	rendah	rendah
film	sedang	tinggi	tinggi	tinggi	sedang	Sedang
televisi	sedang	sedang	tinggi	sedang	-	Sedang
Obyek 3D	rendah	tinggi	rendah	rendah	rendah	Rendah
Rekaman audio	sedang	rendah	rendah	Sedang	rendah	Sedang
Pelajaran terprogram	sedang	sedang	sedang	tinggi	rendah	Sedang
demonstrasi	rendah	sedang	rendah	tinggi	sedang	Sedang
Buku teks cetak	sedang	rendah	sedang	sedang	rendah	sedang
Sajian lisan	sedang	rendah	sedang	sedang	rendah	sedang

Pertimbangan lain dalam pemilihan media adalah salah satunya menggunakan pendekatan matriks model yang dikembangkan oleh Allen pada tabel 1.

Berdasarkan uraian di atas bahwa pemilihan media pembelajaran merupakan langkah penting yang harus diperhatikan oleh pengajar/guru. Media memiliki peranan yang penting dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran.

7. Media Komputer Dalam Pembelajaran

a. Pemanfaatan komputer sebagai media pembelajaran.

Salah satu strategi pendekatan pembelajaran yang mulai dikembangkan dewasa ini adalah pemberdayaan komputer sebagai media pembelajaran. Komputer sendiri adalah suatu peralatan elektronik yang dapat menerima dan mengolah data, memberikan informasi, menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer, dapat menyimpan program dan hasil pengolahan serta bekerja secara otomatis (<http://id.wikipedia.org/wiki/Komputer>), diakses 11 februari 2011. Pembelajaran berbantuan komputer dapat memberikan tampilan atau simulasi baik dalam bentuk grafik dan bentuk-bentuk latihan yang kesemuanya dapat memotivasi dan mendorong siswa dalam proses belajar. Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) adalah suatu pembelajaran yang dirancang untuk menghasilkan bentuk lingkungan interaksi belajar khusus dengan tujuan memberikan fasilitas belajar dengan *software* atau bentuk-bentuk aplikasi komputer (Azhar Arsyad, 2009:96).

Pemanfaatan komputer dalam dunia pendidikan semakin terasa penting. Peralatan ini mempunyai potensi yang sangat besar untuk dipakai sebagai alat bantu pembelajaran, sehingga diperoleh efektivitas pembelajaran yang optimal.

b. Bentuk- bentuk pembelajaran berbantuan komputer (PBK)

(Kemp & Dayton 1985 dalam Azhar Arsyad 2006: 37-52) menyebutkan pembelajaran berbantuan komputer ada 5 bentuk yaitu *tutorial*, *drill and practice*, *problem solving*, *simulation* dan *game*. Pembelajaran *tutorial* menyajikan informasi baru kepada pebelajar yang memuat rumus, prinsip, bagan, tabel, definisi, istilah, penjelasan dan latihan yang sesuai. *Drill and practice* menganggap bahwa konsep dasar telah dikuasai oleh pebelajar dan mereka siap menerapkan rumus-rumus, bekerja dengan kasus-kasus konkret dan menjelajahi daya tangkap mereka terhadap materi. *Problem solving* adalah latihan yang sifatnya lebih tinggi dari pada *drill*. Simulasi pada komputer memberikan kesempatan untuk belajar secara dinamis, interaktif dan individual. Simulasi juga dapat digunakan untuk melatih keterampilan. Sedangkan program *game* yang dirancang dengan baik dapat memotivasi siswa meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya.

c. Kelebihan dan kekurangan pembelajaran berbantuan komputer

Menurut Azhar Arsyad (2009:54) pembelajaran berbantuan komputer memiliki beberapa kelebihan yaitu

- 1) Mengakomodasi siswa yang lamban menerima pelajaran.

- 2) Merangsang siswa untuk mengerjakan latihan atau simulasi karena tersedianya animasi, grafis, warna, musik dan bahkan video yang dapat menambah realisme.
- 3) Berinteraksi dengan siswa secara perorangan.
- 4) Merekam aktifitas siswa selama menggunakan suatu program pembelajaran.
- 5) Meningkatkan minat, motivasi, konsentrasi dan keingintahuan siswa.
- 6) Memberikan *feedback* penting dalam pembelajaran.
- 7) Berfungsi untuk menyatukan fakta, *skill* dan penilaian.

Sedangkan untuk kelemahan pembelajaran berbantuan komputer adalah

- 1) Memerlukan biaya yang mahal untuk pengadaan dan perawatan perangkat kerasnya.
- 2) Pengembangan perangkat lunak yang juga relatif mahal.
- 3) Kebanyakan program hanya untuk sains dan matematika.
- 4) Program yang tersedia belum memperhitungkan kreatifitas siswa.

8. LCD Viewer Proyektor

Proyektor adalah perangkat yang digunakan untuk membuat proyeksi, proyektor sering dipakai didalam presentasi. Proyektor yang banyak digunakan sekarang ini adalah jenis LCD proyektor, LCD viewer Proyektor dapat bekerja dengan bantuan peralatan tambahan yaitu kabel data, yang digunakan untuk menghubungkan antara proyektor dengan komputer. Yang kedua yaitu power supply, berupa adaptor yang digunakan untuk menyalakan proyektor. LCD viewer proyektor juga memiliki istilah-istilah teknis seperti: 1. ANSI Lumens; 2.

Resolutions; 3. Digital Light Processing (DLP); 4. Liquid Crystal Display (LCD); 5. Liquid Crystal on Silicon (LCOS) 6. Aspect Ratio; 7. Contrast Ratio; 8. Lens shift; 9. Keystone.(<http://harisusanto.info/peripheral-lcd-projector/>), diakses 08 februari 2011.



Gambar 1 . LCD viewer proyektor

Dan dalam penggunaannya dalam kegiatan belajar mengajar di kelas, diperlukan penataan yang tepat terutama posisi LCD viewer projector maupun layar sebagai penangkap hasil pancaran dari LCD viewer projector dimana dapat diletakkan di atas meja ataupun digantung dari atap ruang kelas, sehingga pandangan siswa tidak terganggu atau terhalang viewer tersebut. Dan tentunya Kemampuan media ini sangat berguna untuk menyajikan informasi pada kelompok besar dan semua jenjang serta dirancang untuk dapat digunakan di depan kelas, sehingga guru senantiasa dapat menatap siswa (<http://inovasipendidikan.net>), diakses 11 februari 2011.

9. Program *Microsoft Office PowerPoint*

Program *Microsoft Office PowerPoint* merupakan sebuah program aplikasi yang dikhususkan untuk pembuatan suatu presentasi. Presentasi sendiri merupakan istilah yang digunakan untuk memberikan suatu penjelasan baik secara

visual ataupun non visual yang disampaikan kepada *audience* atau pendengar dalam rangka menjelaskan suatu permasalahan serta penyelesaian masalah maupun dalam rangka mempublikasikan suatu karya cipta atau produk (<http://www.scribd.com>), diakses 22 februari 2011 . Program PowerPoint dikembangkan di bawah perusahaan Microsoft Corporation dan merupakan aplikasi dari program Microsoft Office yang terintegrasi secara langsung. Sehingga pada waktu penginstalan program Microsoft Office, dengan sendirinya program PowerPoint akan terinstal.

PowerPoint berjalan di atas komputer PC berbasis sistem operasi *Microsoft Windows*. Dimulai pada versi *Microsoft Office System 2003*, *Microsoft* mengganti nama dari sebelumnya *Microsoft PowerPoint* saja menjadi *Microsoft Office PowerPoint* (www.wikipedia.org), diakses 25 februari 2011. Aplikasi ini sangat banyak digunakan oleh kalangan perkantoran dan pebisnis, para pendidik, siswa dan *trainer* karena memiliki beberapa keuntungan seperti pengoperasionalan yang mudah, sederhananya tampilan ikon-ikon dan tidak harus mempelajari bahasa pemrograman. Meskipun program aplikasi ini sebenarnya merupakan program untuk membuat presentasi namun fasilitas yang ada dapat dipergunakan untuk membuat program pembelajaran. Program yang dihasilkanpun akan cukup menarik karena memiliki beberapa fasilitas seperti :

- a. Memasukkan teks, gambar, suara dan video

Fasilitas yang penting dari program aplikasi ini adalah fasilitas untuk menampilkan teks. Dengan fasilitas ini pembuat program bisa menampilkan berbagai teks untuk berbagai keperluan misalnya untuk pembelajaran menulis,

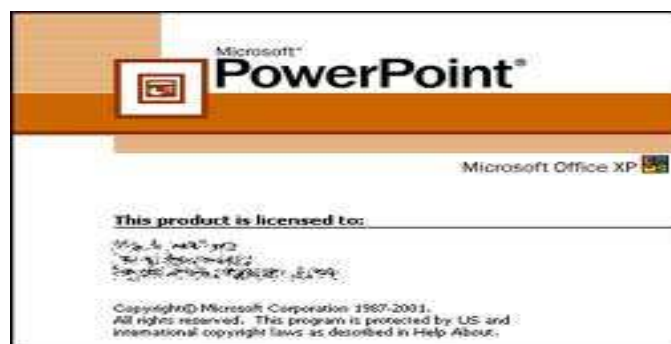
membaca atau pembelajaran yang lain. Selain itu juga dilengkapi dengan fasilitas tampilan gambar, suara dan video untuk memperjelas materi yang disampaikan.

b. Membuat tampilan menarik

Ada beberapa fasilitas yang disediakan untuk membuat tampilan menarik. Fasilitas yang pertama adalah *background*. *Background* akan memperindah tampilan program. Fasilitas lain yang akan membuat tampilan lebih menarik adalah fasilitas animasi. Dengan fasilitas ini gambar-gambar dan teks akan muncul ke layar dengan cara tampil yang bervariasi.

c. Membuat hyperlink

Hyperlink atau hubungan dalam satu program akan memungkinkan programmer memberikan umpan balik secara langsung. Hubungan dengan program lain akan memperkaya fasilitas yang mendukung seperti halnya dalam proses pembelajaran dan hubungan dengan internet akan membuka berbagai kemungkinan pembelajaran yang lebih luas, pribadi dan otentik Fasilitas ini sangat penting dan sangat mendukung dengan hyperlink program bisa terhubung ke program lain atau ke jaringan internet.



Gambar 2. Tampilan awal power point

10. Mata Diklat Gambar Teknik

a. Gambaran Umum Gambar Teknik

Gambar merupakan alat penampilan grafik yang bertujuan untuk memberikan kesan dari gagasan melalui garis atau tanda-tanda yang dituangkan pada bidang gambar. Lebih lanjut Taufiq Rochim (2002:11) menyatakan bahwa gambar merupakan media penyampaian informasi secara visual yang dibuat sebagai penggugah rasa keindahan (lukisan, gambar hias), pernyataan informasi teknik (gambar teknik : mesin, sipil, arsitek, elektronika dan sebagainya). Menurut French bahwa gambar mesin adalah bahasa dan bentuk gambar yang digunakan dalam industri oleh ahli-ahli teknik mesin untuk menyatakan dan mencatat ide-ide mereka dan informasi-informasi yang perlu untuk membuat mesin-mesin dan susunannya. Oleh karena itu berapa banyak dan berapa tinggi mutu keterangan yang terdapat dalam gambar, tergantung dari bakat perancang gambar (*desingner*). Sebagai juru gambar (*drafter*) sangat penting memberikan gambar yang “tepat” dengan mempertimbangkan pembacanya (G. Takeshi Sato, 2001:1). Sedangkan pendapat Sirod H dan Pardjono, (1996: 1) mengatakan bahwa bahasa gambar adalah bentuk bahasa yang diekspresikan dengan melalui gambar atau simbol-simbol. Gambar mesin berfungsi sebagai bahasa antara perencana dan pelaksana yang disertai jaminan atau garansi (Soekoer, 1975:14).

Berdasarkan G.Takeshi Sato (2001) Secara umum, dibawah ini beberapa materi dalam menggambar teknik mesin meliputi:

1. Konstruksi geometris, digunakan agar lukisan dan gambar-gambar yang dibuat memberikan bentuk yang baik. Konstruksi ini didasarkan pada unsur-unsur geometris. Unsur-unsur geometris adalah busur, lingkaran garis dan sudut.
2. Proyeksi ortogonal, merupakan cara pemroyeksian yang bidang proyeksinya mempunyai sudut tegak lurus terhadap proyektornya. Macam proyeksi ini adalah proyeksi Eropa merupakan proyeksi yang letak bidangnya terbalik dengan arah pandangannya dan proyeksi Amerika adalah proyeksi yang letak bidangnya sama dengan arah pandangannya.
3. Gambar bentuk, yaitu gambar bentuk aksonometri, gambar oblik/miring dan gambar perspektif.
4. Pandangan potongan, merupakan penyajian bentuk bagian dalam sebuah benda yang biasanya terhalang oleh bidang luar dengan bantuan pengirisan atau potongan. Beberapa cara pemotongan antara lain adalah potongan seluruh, potongan separo dan potongan lokal.
5. Gambar bukaan, memiliki tujuan untuk mempermudah pemotongan bahan atau mempermudah dalam mengetahui bahan yang diperlukan. Ada tiga metode dalam bukaan, yaitu metode garis paralel, garis triangulasi dan metode garis radial.
6. Toleransi dimensi, adalah suatu penyimpangan ukuran yang diperbolehkan atau diizinkan.
7. Simbol-simbol pengerjaan, meliputi simbol-simbol pengerjaan permesinan dan letak simbol dan angka-angka tanda pengerjaan.

8. Pembubuhan ukuran, merupakan suatu pekerjaan akhir didalam penyelesaian sebuah gambar. Pembubuhan ukuran ini meliputi aturan penempatan ukuran, penempatan penunjukkan ukuran, penempatan penunjukkan ukuran untuk bentuk radius, tingkat dan golongan ukuran, penunjukkan elemen bersudut, ukuran seri, ukuran pada bentuk khusus dan ukuran untuk ulir.

b. Evaluasi Gambar Teknik Secara Umum

Gambar merupakan sebuah alat komunikasi untuk menyatakan maksud dan tujuan seseorang. Gambar sering juga disebut sebagai "bahasa teknik" atau "bahasa untuk sarjana teknik". Penerusan informasi adalah fungsi yang penting untuk bahasa maupun gambar, harus meneruskan keterangan-keterangan secara tepat dan objektif. Keterangan dalam gambar, yang tidak dapat dinyatakan dalam bahasa verbal, harus diberikan secukupnya sebagai lambang-lambang. Jumlah dan berapa tinggi mutu keterangan yang dapat diberikan dalam gambar, tergantung dari bakat perancang gambar (*design drafter*). Juru gambar sangat penting untuk memberikan gambar yang "tepat" dengan mempertimbangkan pembacanya. Menurut (Giesecke, 2001:46) menerangkan mengenai sasaran penting dalam membuat gambar memiliki kriteria-kriteria yaitu 1. *Ketepatan (accuracy)*, 2. *Kecepatan (speed)*, 3 *Keterbacaan (legability)*, 4. *Kebersihan (neatness)*, 5. *Keakuratan*, 6. *Kevalidan*, 7.*Kebenaran* ,8.*Kesamaan*, 9.*Kelelasan*,10.*Kelurusan* sehingga dengan demikian dapat mencapai nilai kompetensi yang telah ditentukan dan memberikan gambaran secara umum kepada pembelajar , untuk lebih jelasnya lihat tabel 2. berikut ini :

No	Indikator	Deskripsi Indikator	Pencapaian Kompetensi		
			Skor Maksimal	Skor Tercapai	Keterangan
1	Standar	Standar-standar gambar	20		
2	Ketepatan (accuracy)	Perancang gambar tidak akan mencapai keberhasilan dalam menggambar bila tidak mempunyai kebiasaan tentang ketepatan, hal ini meliputi <i>ketepatan ukuran, ketepatan notasi, ketepatan garis</i>	15		
3	Kecepatan (speed)	Kecepatan tidak dapat dicapai dengan ketergesaan, namun suatu hasil sampingan yang tidak terlihat dari kecerdasan dan pekerjaan berkelanjutan sesuai waktu yang ditentukan	15		
4	Keterbacaan (legibility)	Gambar adalah alat komunikasi dengan orang lain dan gambar harus jelas dan dapat dibaca untuk mencapai tujuannya dengan lancar, hal ini meliputi <i>Skala, tata letak tanda pengerjaan, toleransi, keterangan-keterangan yang perlu, etiket</i>	40		
5	Kebersihan (neatness)	Gambar yang tidak bersih adalah hasil dari cara yang tidak rapih dan tidak hati-hati, oleh karena itu gambar harus bersih dan kerapian gambar, huruf, angka	10		
Jumlah Skor Maksimal			100		
Syarat Skor Lulus			70		
Jumlah Skor Tercapai					
Kesimpulan			Lulus/Tidak Lulus		

c. Pokok bahasan materi gambar teknik mesin yang dipilih

Rencana materi pembelajaran yakni disesuaikan dengan silabus produktif di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman yaitu mengenai bukaan benda. Materi

ini dipilih karena sangat penting untuk diketahui dan dipahami dalam menggambar teknik mesin. Khususnya dalam penerapan menggambar bukaan benda silinder terpancung dan kerucut terpancung.

Untuk memberikan informasi yang lengkap, apakah dalam menggambar bentangan khususnya bentangan silinder terpancung dan kerucut terpancung sudah dengan metode-metode menggambar yang tepat. Dalam penerapannya gambar kedua bentangan tampak lebih rumit karena adanya kesulitan dalam melukis, membuat bukaan pola, membuat mal atau pola yang memenuhi syarat, interpretasi pekerjaan standar dan simbol gambar yang sesuai, dan memperkirakan jumlah material yang dibutuhkan sesuai dengan gambar (Tim Penyusun FT UNY kode modul M5.39A, 2004:i). Oleh karena itu, metode-metode dalam menggambar bentangan perlu diperhatikan apalagi dalam penyampainnya dengan media pembelajaran *software* lebih meningkatkan pemahaman belajar, sehingga siswa dapat melukis dan membuat gambar bentangan yang mempunyai bentuk dasar silinder dan kerucut dengan benar, bila mal dikonstruksi akan membentuk benda yang diinginkan, dengan penyimpangan menggambar ukuran sedikit mungkin.

1. Pengertian gambar bentangan

Bagan susunan permukaan lengkap suatu objek yang dibatasi oleh permukaan bidang dapat dianggap sebagai perolehan dengan memutar obyek. (Warren J.Luzadder, 1996:186).

2. Fungsi gambar bentangan

Untuk menyediakan informasi yang perlu guna membuat pola untuk memudahkan memotong bentuk yang diinginkan. (Warren J.Luzadder, 1996:186).

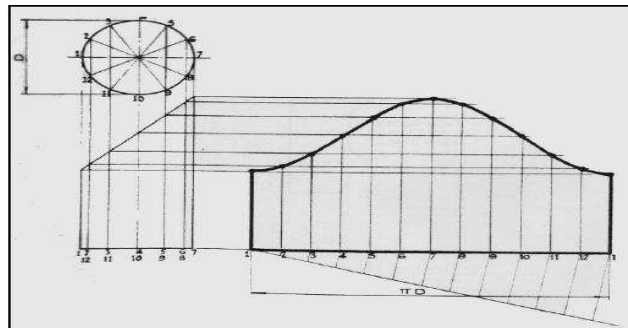
3. Metode gambar bentangan

Teknik menggambar bentangan memerlukan metode-metode yang tepat untuk membuka sebuah benda sesuai dengan bangun benda yang akan dibuka ataupun bentuk benda yang akan dibuat dirancang. Karena banyak sekali bentuk bangun benda yang ada di dunia teknik, mulai dari bentuk yang sederhana sampai ke bentuk yang kompleks. Kontruksi bentuk yang kompleks seperti sebuah corong alas segi empat disambung dengan selinder kemudian ditembus dengan kerucut miring serta terpancung. Untuk menggambar gambar bukaan nya tidak cukup dengan sdatu metode. Adapun metode yang banyak terpakai dalam memnggambar bukaan adalah; *Metode garis sejajar/paralel, metode radial/putar, metode segitiga, triangulasi serta metode kombinasi* (Warren,1996:186)

4. Teknik menggambar bentangan

a. Secara grafis

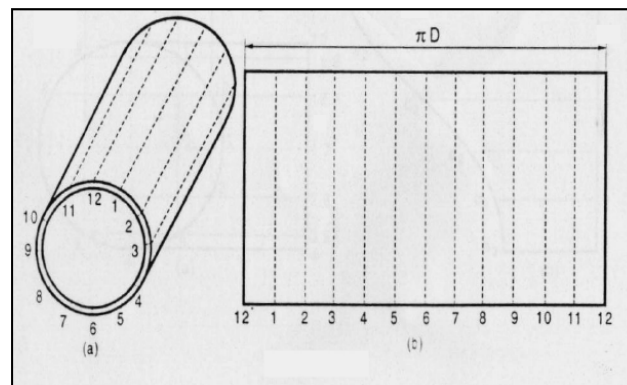
Teknik secara grafis ini dilakukan dengan membagi lingkaran dalam 12 bagian yang sama besar, dimana angka 1 dan 12 saling berimpit. Selanjutnya tariklah garis lurus di sebelah lingkaran. Ukurlah jarak 1 ke 2 dengan menggunakan jangka.



Gambar 3. Bentangan secara grafis (Anni Faridah, 2008:192)

Lalu jarak ini dipindahkan pada garis lurus yang disediakan yakni 1 ke 2, begitulah seterusnya sampai menuju angka 12. Hasil pengukuran dengan pamindahan jangka ini dari 1 ke 12 merupakan keliling lingkaran yang terbentuk. Semakin banyak pembagi jumlah lingkaran ini maka hasil 1 yang diperoleh juga semakin teliti.

b. Secara Matematis



Gambar 4. Bentangan secara matematis (AnniFaridah, 2008:192)

Lukisan bentangan dari sebuah lingkaran pada gambar 4. lebih mudah dilakukan secara matematis. Caranya adalah dengan menghitung keliling lingkaran tersebut. Yakni keliling lingkaran = $\Pi \cdot D$, dimana D merupakan diameter lingkaran yang dilukis

5. Obyek Geometrik

Benda padat geometrik dibatasi oleh permukaan geometric dapat dogolongkan sebagai berikut: Benda padat yang dibatasi oleh permukaan bidang: tetrakedron, kubus, prisma, piramida dan lainnya. Benda padat yang dibatasi oleh permukaan lengkung tunggal: kerucut dan silinder (dibangkitkan oleh garis lurus

yang bergerak). Benda padat yang dibatasi oleh permukaan baling: konoid silindroida, hiperboloida dengan nap (nappe) tunggal dan kerucut baling (warped cone). Benda padat yang dibatasi oleh permukaan lengkung berganda: bola, sferoida, torus, paboloida, hiperboloida dan sebagainya (permukaan putar yang dibangkitkan oleh garis melengkung) (Warren J.Luzadder, 1996:186).

d. Evaluasi Gambar Bukaan Benda

Setelah melakukan proses belajar mengajar di kelas diharapkan peserta didik khususnya siswa dalam mata diklat gambar teknik dapat dilakukan evaluasi yang dilakukan oleh guru atau pembimbing. Berdasarkan (Giesecke, 2001:174) Secara umum, dibawah ini beberapa materi yang dapat dievaluasi dalam menggambar bukaan benda meliputi, 1. Metode dalam menggambar, untuk gambar silinder terpancung menggunakan metode garis sejajar, sedangkan untuk kerucut terpancung menggunakan metode radial/putar. 2. Kesesuaian bentangan yang dibuat apakah garis yang ditarik sudah sesuai dengan langkah-langkahnya, 3. Mengevaluasi tebal tipisnya garis dalam menggambar bentangan, baik garis bantu dan garis benda itu sendiri.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Sumaryono yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran dengan Media Digital pada Mata Diklat Las Listrik. Hasil Dari uji kelayakan yang dikembangkan media pembelajaran menurut ahli multimedia pembelajaran memperoleh persentase kelayakan total sebesar 93.33%, menurut ahli materi I memperoleh persentase kelayakan total sebesar 85.71%,

menurut ahli materi II memperoleh persentase kelayakan total sebesar 100%, dari Pengguna terbatas siswa didapatkan persentase kelayakan total sebesar 80.00%, dan Uji coba lapangan siswa didapatkan persentase kelayakan total sebesar 78.75%. Persentase yang didapat dari ahli materi I dan II, ahli media dan siswa tersebut mengindikasikan media pembelajaran digital yang dikembangkan layak digunakan sebagai pendukung pembelajaran mata diklat Las Listrik.

Sutikanti (2008:95) dalam penelitiannya yang berjudul “*Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbantuan Komputer Untuk Memfasilitasi Aktive Learning Dalam Mata Kuliah Landasan Kependidikan*” menyimpulkan bahwa program berbantuan komputer (1) efektif dalam merancang pencapaian tujuan pembelajaran (2) memiliki efisiensi waktu dan daya tarik yang tinggi dalam penyampaian isi pembelajaran (3) sesuai dengan prinsip-prinsip desain pembelajaran (4) dapat memfasilitasi strategi *active learning*.

Warsihna (2008:62) dalam penelitian berjudul “*Dilema Pemanfaatan ICT Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan*” pemanfaatan media untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah sudah tidak diragukan lagi karena pembelajaran lebih efektif dan efisien. Namun untuk dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar, perlu adanya berbagai kesiapan baik infrastruktur maupun manusianya. Apabila kedua hal tersebut tidak disiapkan maka teknologi tersebut justru menjadi masalah atau “dilema” baru bagi sekolah.

Dengan memperhatikan hasil penelitian di atas, maka perlu dibuat media pembelajaran berbantuan komputer dengan memperhatikan prinsip-prinsip desain dan kualitas dari media pembelajaran. Penggunaan media berbantuan komputer

terbukti dapat meningkatkan efektifitas, efisiensi dan meningkatkan daya serap siswa terhadap materi pelajaran. Sehingga penggunaan media tersebut perlu dikembangkan dan diterapkan di dalam pembelajaran seperti pada pembelajaran gambar teknik yang syarat akan penguasaan konsep dan keterampilan.

C. Kerangka Pikir

Pembelajaran gambar teknik menekankan pada kemampuan siswa untuk menguasai, memahami dan mempraktekkan konsep menggambar dan menggambar teknik merupakan salah satu kompetensi dasar yang wajib dikuasai oleh setiap siswa khususnya di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Gambar teknik sebagai bahasa komunikasi orang teknik menjadi sulit dipahami dan dimengerti oleh banyak siswa karena kebanyakan sesuatu yang digambar bersifat abstrak. Di dalam pembelajaran ini para siswa dituntut untuk mampu memikirkan sebuah benda yang mungkin belum pernah dilihat, bahkan belum tahu wujud benda yang sebenarnya. Kemampuan para siswa dalam berfikir sesuatu yang abstrak sangat terbatas dan menjadi kendala di dalam pembelajaran ini.

Fenomena yang ada banyak para siswa kurang antusias, kurang termotivasi dan mengalami kesulitan dalam mempelajari gambar teknik. Hal ini diduga karena guru dalam mengajar masih menggunakan handout dan mencatat dari papan tulis yang memiliki banyak kelemahan. Kondisi seperti ini dapat diatasi dengan bantuan media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran agar berlangsung dengan baik. Salah satu media yang bisa diterapkan adalah dengan pembuatan media pembelajaran berbantuan komputer. Media pembelajaran ini

dipilih karena memiliki daya tarik yang tinggi dan dapat melatih berfikir oleh siswa, sehingga terjadi peningkatan kemampuan konsep siswa dalam memahami, menguasai dan mempraktekkan dalam menggambar bukaan benda dan tentunya meningkatkan pula prestasi belajar.

Dari penelitian yang relevan diperoleh bahwa pembelajaran berbantuan komputer siswa belajar lebih banyak materi, siswa dapat mengingat lebih lama apa yang telah dipelajari, siswa lebih betah di kelas, meningkatkan kompetensi belajar siswa, waktu belajar menjadi lebih singkat, nilai siswa meningkat secara signifikan dan penguasaan konsep menjadi lebih tinggi. Berdasarkan kerangka pikir tersebut, penulis mengambil kesimpulan bahwa pembelajaran gambar teknik menggunakan media berbantuan komputer layak untuk dikembangkan. Untuk mengetahui apakah rancangan dan media telah memenuhi standar yang ditetapkan, maka produk tersebut perlu divalidasi.

D. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tersebut digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan (Sugiyono, 2009: 407). Menurut Nana Syaodih (2009 : 164) mendefinisikan penelitian dan pengembangan adalah proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan produk baru atau penyempurnaan produk yang sudah ada, yang dapat di pertanggungjawabkan.

Borg (1983:772) *Educational Research and Development (R&D) is a process used to develop and validate educational products*. Penelitian dan pengembangan akan menghasilkan suatu produk yang berkualitas dan lebih memungkinkan untuk diterapkan sebagai media pembelajaran di kelas jika produk tersebut telah divalidasi oleh para ahli dibidangnya. Penelitian pengembangan merupakan metode penghubung kesenjangan antara penelitian dasar (*basic research*) dengan penelitian terapan (*applied research*). Oleh karena itu dapat disimpulkan penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan adalah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan atau menyempurnakan produk pendidikan dan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan secara efektif dan produk tersebut dapat berupa materi ajar, media, instrumen evaluasi atau model pembelajaran.

Model pengembangan yang digunakan adalah model prosedural yang diadaptasi dari model pengembangan desain instruksional menurut Dick & Carey dan model penelitian pengembangan menurut Borg & Gall, dengan tahap-tahap pengembangan sebagai berikut :

1. Tahap identifikasi

Tahap identifikasi meliputi: (a) identifikasi terhadap tujuan, karakteristik peserta didik, keahlian teknis, fasilitas, dan peralatan dan (b) identifikasi terhadap kurikulum, untuk menentukan bahan ajar.

2. Tahap desain dan pengembangan

Kegiatan tahap ini adalah merancang dan mengembangkan program dalam bentuk dokumen desain sesuai langkah-langkah yang diadaptasi dari model Dick & Carey,

dimasuk didalamnya penyusunan *flow chart*, penulisan naskah, dan *storyboard*.

Langkah-langkah tahap ini adalah :

- a. perumusan standar kompetensi
- b. analisis standar kompetensi
- c. identifikasi kemampuan awal dan karakteristik peserta didik
- d. memilih strategi pembelajaran dan pengalaman belajar
- e. penjabaran kompetensi dasar menjadi indikator
- f. pengembangan butir uji berdasarkan acuan patokan

3. Tahap produksi

Kegiatan dalam tahap ini yaitu membuat seluruh obyek media (*assembly*)

4. Tahap evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan dengan langkah-langkah :

- a. Vaidasi dan uji coba meliputi : (a) Validasi ahli materi dan ahli media pembelajaran, (b) ujicoba perorangan, (c) uji coba kelompok kecil, dan (d) uji coba dilapangan.
- b. Tahap revisi, ada dua macam yaitu : (a) perubahan terhadap materi pembelajaran dalam penyajian media pembelajaran.

E. Efektivitas Pembelajaran

1. Pengertian

Jika dilihat dari istilah tersebut, maka terdapat dua suku kata yang berbeda, yakni efektivitas dan pembelajaran. Makna dari efektivitas itu sendiri adalah ketepatangunaan, hasil guna, menunjang tujuan.

Pembelajaran itu sendiri merupakan komunikasi dua arah, dimana kegiatan guru sebagai pendidik harus mengajar dan murid sebagai terdidik yang belajar. Dapat dikatakan juga bahwa efektivitas merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil yang dinyatakan, dan menunjukkan derajat kesesuaian antara tujuan yang dinyatakan dengan hasil yang dicapai.

Jadi pengertian efektivitas adalah pengaruh yang ditimbulkan/disebabkan oleh adanya suatu kegiatan tertentu untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan yang dicapai dalam setiap tindakan yang dilakukan.

Efektivitas berasal dari bahasa Inggris yaitu *Effective* yang berarti berhasil, tepat atau manjur; (a) efektivitas menunjukkan tingkat tercapainya suatu tujuan, suatu usaha dikatakan efektif jika usaha itu mencapai tujuannya. Secara ideal efektivitas dapat dinyatakan dengan ukuran-ukuran yang agak pasti, misalnya usaha X adalah 60% efektif dalam mencapai tujuan Y; (b) di dalam kamus bahasa Indonesia Efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti mempunyai efektif, pengaruh atau akibat, atau efektif juga dapat diartikan dengan memberikan hasil yang memuaskan ; (c) dari uraian diatas dapat dijelaskan kembali bahwa efektivitas merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil yang dinyatakan, dan menunjukkan derajat kesesuaian antara tujuan yang dinyatakan dengan hasil yang dicapai (<http://strawaji.wordpress.com>), diakses 20 februari 2011.

2. Kriteria Efektivitas Pembelajaran

Didalam proses belajar mengajar banyak faktor yang mempengaruhi terhadap berhasilnya sebuah pembelajaran, antara lain kurikulum, daya serap, presensi guru, presensi siswa dan prestasi belajar.

Dalam penelitian ini membahas mengenai prestasi belajar, secara bahasa prestasi adalah hasil yang telah di capai (dari yang telah dikerjakan atau dilakukan).

Sedangkan belajar itu sendiri adalah suatu peroses aktivitas yang dapat membawa perubahan pada individu, dan prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran lainnya ditunjukkan dengan tes atau angka nilai yang diberikan guru.

Dengan demikian seseorang telah mengalami peroses aktifitas belajar mengajar akan mengalami perubahan tingkah laku, baik dari segi pengetahuan, keterampilan maupun dari segi lainnya. Proses belajar mengajar tidak hanya dilakukan didalam kelas saja yaitu intraksi antara guru dengan siswa dalam situasi pendidikan atau lembaga sekolah saja, akan tetapi lebih dari itu masyarakat pun merupakan lahan pendidikan yang kadang dilupakan oleh banyak orang.

Dalam dunia pendidikan belajar merupakan proses terjadinya interaksi antara guru dengan siswa yang memiliki tujuan sebagai target yang harus dicapai dalam proses belajar mengajar.

Menurut Sudirman dkk, bahwa “isi rumusan tujuan dalam pendidikan harus bersifat komprehensif. Artinya mengandung aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan” Ketiga aspek tersebut dalam istilah pendidikan dikenal sebagai Taksonomi Bloom yang meliputi tiga matra yaitu : (a). Ranah Kognitif yang terdiri atas pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis dan evaluasi; (b). Ranah Afektif yang meliputi atas penerimaan respon, organisasi, evaluasi dan memberi

sifat (karakter); (c).Ranah Psikomotor melalui pentahapan imitasi, spekulasi, prosisi, artikulasi dan naturalisasi.

Dari ketiga matra tersebut diatas dapat ditentukan bahwa keberhasilan/prestasi belajar harus diukur oleh ketiga matra tersebut. Jika ketiga matra tersebut salah satunya belum terukur maka prestasi belajar siswa tersebut masih perlu diuji kembali. Dari uraian tersebut diatas telah jelas bahwa prestasi belajar merupakan pengukuran tingkah laku baik dari segi pengetahuan, keterampilan maupun dari segi lainnya. (<http://starawaji.wordpress.com/2009/05/01/>), diakses 20 februari 2011.

F. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, maka kaitannya dengan penelitian ini dapat dirumuskan dengan dua jenis yaitu pertanyaan penelitian sebagai pengembangan dan hipotesis sebagai jawaban sementara penelitian dalam hal menguji keefektian setelah melakukan penelitian. Adapun pertanyaan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbantuan *software* yang dikembangkan untuk pembelajaran gambar bukaan benda?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbantuan *software* yang dikembangkan untuk pembelajaran gambar bukaan benda ?
3. Bagaimana efektifitas media pembelajaran berbantuan *software* yang dikembangkan untuk pembelajaran gambar bukaan benda ?

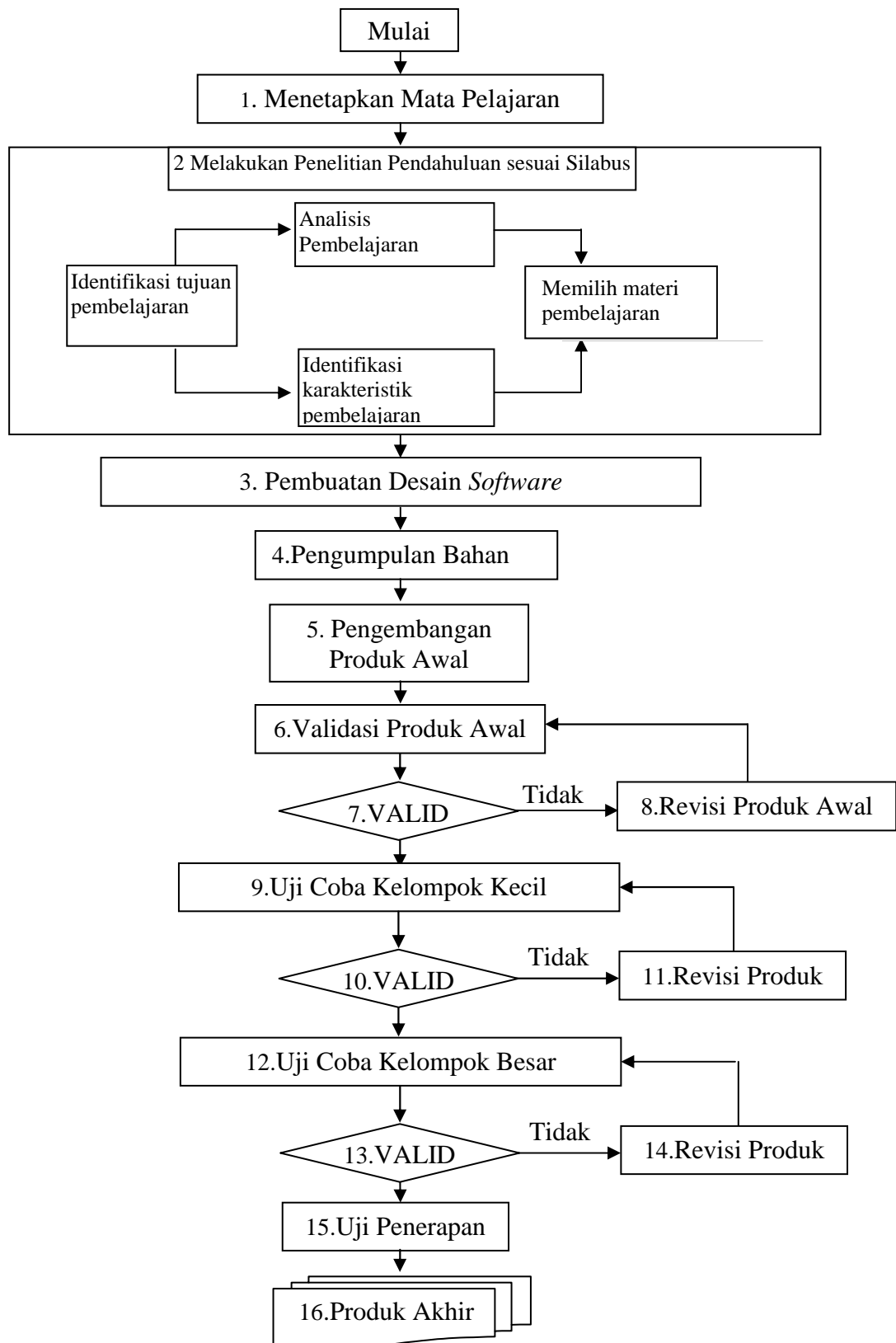
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Prosedur Pengembangan Penelitian

Prosedur pengembangan produk media pembelajaran pada Mata Diklat Gambar Teknik dengan menggunakan media *Powerpoint* yang digunakan diadaptasi dari model pengembangan yang dikembangkan oleh (Luther dan Arief S. Sadiman dalam <http://www.scribd.com/doc/48942343/007-artikel>, diakses , diakses 20 februari 2011) yaitu sebagai berikut:

1. menetapkan mata pelajaran yang akan dikembangkan.
2. melakukan penelitian pendahuluan, meliputi:
 - a. identifikasi tujuan pembelajaran.
 - b. analisis pembelajaran.
 - c. identifikasi karakteristik pembelajaran.
 - d. mengembangkan dan memilih materi pembelajaran.
3. pembuatan desain *software*.
4. pengumpulan bahan, meliputi:
 - a. pembuatan materi
 - b. pembuatan dan pengumpulan gambar serta vidio.
 - c. pembuatan dan pengumpulan animasi.
5. pengembangan produk awal.
6. validasi ahli meteri dan media.
7. analisis hasil validasi



Gambar 5. Bagan Prosedur pengembangan Media pembelajaran *Powerpoint*

8. revisi I
9. uji coba kelompok kecil.
10. analisis hasil uji coba kelompok kecil
11. revisi II
12. uji coba kelompok besar
13. analisis hasil uji coba kelompok besar.
14. revisi III
15. Uji efektifitas atau penerapan
 - a. Membagi dua kelompok sampel yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol
 - b. Memberikan pretest kepada kedua kelompok sampel
 - c. Memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran
 - d. Memberikan posttest kepada kedua kelompok tersebut
16. produk akhir

Keseluruhan prosedur tersebut dapat dicermati seperti pada gambar 5.

B. Uji Coba Produk

1. Produk Uji Coba

Sebelumnya Tujuan uji coba produk adalah untuk mendapatkan umpan balik secara langsung dari calon pengguna mengenai kualitas produk media yang dikembangkan. Uji coba diharapkan dapat menghasilkan temuan mengenai kelemahan maupun kelebihan produk media pembelajaran setelah divalidasi dan

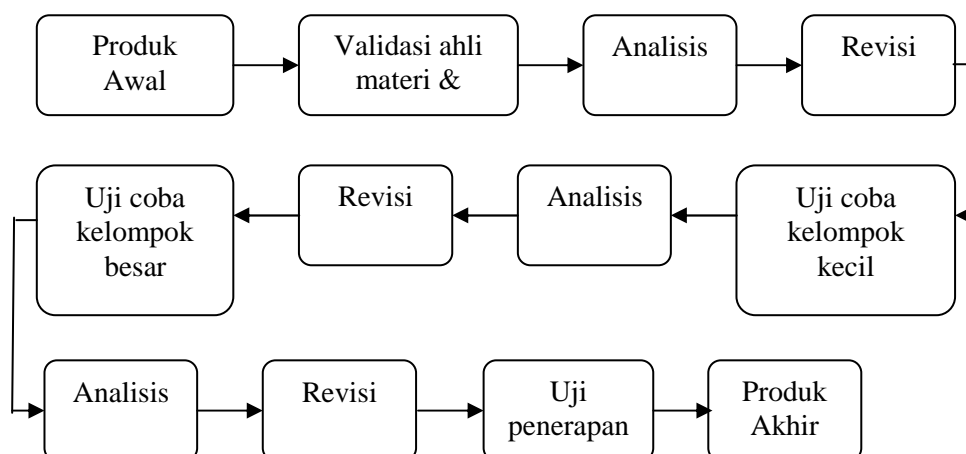
direvisi (adaptasi dari Sugiyono, 2010 : 414). Adapun produk hasil pengembangan yang telah selesai dibuat berupa media pembelajaran menggunakan program *Microsof Office PowerPoint 2007*.

2. Subyek Uji Coba

Untuk subjek uji coba produk dilakukan di kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Jumlah subyek secara keseluruhan adalah 16 siswa dengan rincian 6 siswa untuk uji coba kelompok kecil dan 16 siswa untuk uji coba kelompok besar. Sedangkan untuk validasi materi, subyek yang dipakai adalah para ahli materi pembelajaran Gambar Teknik yaitu Staf Pengajar Jurusan Teknik Mesin UNY dan Guru SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Untuk validasi media ahli media pembelajaran yakni Staf Pengajar Jurusan Teknik Mesin UNY.

3. Implementasi Uji Produk

Implementasi uji coba produk meliputi beberapa langkah yakni: (1) memvalidasi produk oleh ahli materi dan ahli media, (2) menganalisis komentar dan saran ahli materi dan ahli media, (3) merevisi produk berdasarkan saran ahli materi dan ahli media, (4) melaksanakan uji coba kelompok kecil, (5) menganalisis hasil uji coba kelompok kecil, (6) merevisi produk berdasarkan saran yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil, (7) melaksanakan uji coba kelompok besar, (8) menganalisis hasil uji coba kelompok besar, dan (9) merevisi produk berdasarkan saran yang dipeoleh dari uji coba kelompok besar (10) melaksanakan uji penerapan. Untuk memperjelas langkah-langkah uji coba produk dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 6. Diagram tahapan uji coba produk

Validasi ahli materi meliputi aspek pembelajaran dan aspek isi materi serta dilengkapi dengan komentar dan saran. Sedangkan validasi ahli media meliputi aspek tampilan dan aspek desain penggambaran serta dilengkapi pula komentar dan saran. Saran ahli materi dan ahli media tersebut dianalisis dan digunakan untuk merevisi produk. Selanjutnya hasil validasi materi dan media dari para ahli digunakan sebagai acuan dalam uji coba yang dilakukan pada siswa atau subyek uji coba.

Uji coba kelompok kecil melibatkan 6 siswa. Uji produk ini memberikan masukan terhadap aspek efektifitas pembelajaran, aspek kualitas tampilan penyajian produk dan aspek daya tarik produk, serta dilengkapi dengan komentar dan saran. Saran dari uji coba kelompok kecil ini kemudian dianalisis dan digunakan untuk merevisi produk sebelum melakukan uji coba lapangan. Pemilihan siswa sebagai responden dalam uji coba kelompok kecil ini dilakukan secara acak berdasarkan klasifikasi kemampuan sedang, di atas sedang dan di bawah sedang. Informasi tentang klasifikasi ketiga level kemampuan responden tersebut diperoleh melalui buku daftar nilai siswa arahan Guru mata diklat.

Uji coba kelompok besar dilakukan dengan responden 16 siswa. Siswa dalam uji kelompok ini memberi masukan terhadap aspek-aspek seperti yang dievaluasi oleh siswa yang masuk dalam kelompok kecil. Saran dari uji coba lapangan ini dianalisis untuk menentukan apakah produk yang dikembangkan layak atau tidak digunakan. Apabila perlu setelah dilaksanakan uji coba kelompok besar, revisi dapat pula dilakukan sesuai saran sehingga mendapatkan produk media pembelajaran yang lebih layak dan berkualitas untuk digunakan secara luas.

Selanjutnya yaitu melakukan Uji coba penerapan media dimana media pembelajaran yang telah melewati beberapa kali pengujian serta revisi dan sudah dinyatakan layak selanjutnya diuji cobakan untuk diterapkan dalam pembelajaran Gambar Teknik. Uji coba penerapan media pembelajaran dilakukan dengan membandingkan dua kelompok yang diajar menggunakan media biasa dengan kelompok yang diajar menggunakan media *Powerpoint*. Sebelum media pembelajaran di uji cobakan. Pemilihan kelompok dilakukan berdasarkan pembagian siswa yang masuk dalam pembelajaran mata diklat Gambar Teknik yaitu setengah dari jumlah siswa kelas XI MC dan kelas XI MA.

Kelas XI MC adalah kelas yang tidak diajar menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dan hanya diajar dengan media buku/modul dan papan tulis. Dalam hal ini siswa yang dipilih adalah setengah dari jumlah kelas XI MC yaitu 15 anak. Kelas ini diajar dengan metode yang biasa digunakan oleh guru mata diklat yaitu dengan media papan tulis dan buku/modul. Metode yang digunakan di kelas ini yaitu dengan ceramah, menjelaskan dengan menulis dan menggambar pada papan tulis, tanya jawab, dan evaluasi.

Kelas XI MA adalah kelas yang diajar menggunakan media pembelajaran *Powerpoint*. Dalam hal ini siswa yang dipilih adalah setengah dari jumlah kelas XI MA yaitu 15 anak. Metode yang digunakan di kelas ini yaitu dengan ceramah, menjelaskan menggunakan LCD proyektor, pemberian animasi langkah-langkah menggambar bukaan benda dengan LCD proyektor, tanya jawab dan evaluasi.

C. Peralatan Penelitian

a. Perangkat Komputer

Processor Intel Celeron 1,1 gigahertz; (2) hard disk minimal 20 gigabyte, (3) CD-Rom (Compact Disk-Read Only Memory) drive 52 x speed; (4) Ram (Random Acces Memory) minimal 256 megabyte; (5) VGA (Video Grapic Array) 32 megabyte; (6) Resolusi monitor 1024 x 760 pixel dengan kedalaman warna 32 bit; (7) speaker aktif dan (8) sistem operasi Windows XP, semua spesifikasi tersebut diperoleh setelah program diuji coba.

b. Perangkat Lunak

Software yang digunakan sebagai program utama dalam pembuatan media pembelajaran ini yaitu dengan program Microsoft Powerpoint 2007 yang memiliki tingkatan yang lebih baik dari software sebelumnya yang telah ada , sedangkan program pendukung yaitu Micosoft Excel 2007 untuk menampilkan rumus perhitungan penilaian media pembelajaran, winamp untuk penampilan video dan suara, office picture manager, paint, corel draw dan inventor 2009 untuk pengeditan gambar serta nero 8 untuk dokumentasi kedalam bentuk CD.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang akan digunakan untuk memperoleh data menjawab dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pertanyaan penelitian. Dalam penelitian pengembangan ini instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner (angket) dan soal tes (*pretest & posttest*).

1. Kuesioner (Angket)

Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono 2009: 199). Instrumen kuesioner pada penelitian pengembangan ini digunakan untuk memperoleh data dari ahli media, ahli materi dan siswa sebagai bahan mengevaluasi program media pembelajaran yang dikembangkan.

a. Prinsip penulisan Kuesioner (Angket)

Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam penulisan angket menurut Sugiono (2009: 200-203) yaitu:

1) Isi dan tujuan pertanyaan

Pertanyaan disusun dalam skala pengukuran dan jumlah itemnya mencukupi untuk mengukur variabel yang diteliti.

2) Bahasa yang digunakan

Bahasa yang digunakan dalam angket disesuaikan dengan kemampuan bahasa responden, jenjang pendidikan serta keadaan sosial budaya responden. Tipe pertanyaan terbagi menjadi dua yaitu: (1) terbuka (menuntut responden untuk memberikan jawabannya dalam bentuk uraian); (2) dan tertutup (mengharapkan

jawaban singkat dari responden atau memilih salah satu alternatif jawaban dari tiap pertanyaan).

3) Pertanyaan tidak mendua

Setiap satu nomor tidak boleh terdiri dari dua pertanyaan, karena akan menyulitkan responden memberikan jawaban.

4) Tidak menanyakan yang sudah lupa

Dalam angket, sebaiknya tidak memberikan pertanyaan yang membutuhkan pemikiran berat terhadap responden.

5) Pertanyaan tidak menggiring

Tidak menggiring maksudnya pertanyaan jangan membutuhkan jawaban yang cenderung ke baik saja atau yang buruk saja.

6) Panjang pertanyaan

Pertanyaan dalam angket tidak terlalu panjang. Jika jumlah variabel pertanyaan banyak maka buatlah variasi instrumen baik dalam penampilan, model skala dan cara mengisinya.

7) Urutan pertanyaan

Urutan dalam angket dimulai dari pertanyaan umum ke pertanyaan khusus, dari yang mudah ke hal yang sulit atau diacak.

8) Prinsip pengukuran

Angket yang diberikan kepada responden merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel yang akan diteliti, dan sebelum diberikan ke

responden sebaiknya instrument diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu agar menghasilkan data yang valid dan reliabel.

9) Penampilan fisik angket

Penampilan akan angket akan mempengaruhi respon dari responden dalam mengisi angket. Maka sebaiknya angket dicetak di kertas yang bagus dan berwarna akan lebih menarik daripada di cetak di kertas buram.

b. Prosedur penyusunan instrumen

Menurut Suharsimi Arikunto (1996:155), prosedur yang ditempuh dalam pengadaan instrumen yang baik adalah:

- 1) perencanaan, meliputi perumusan tujuan penelitian, menentukan variabel. untuk langkah ini, meliputi pembuatan tabel spesifikasi.
- 2) penulisan butir soal, atau item kuesioner dan penyusunan skala
- 3) penyuntingan, yaitu melengkapi instrumen dengan pedoman mengerjakan, surat pengantar, kunci jawaban, dan lain-lain yang perlu.
- 4) evaluasi instrumen, yaitu dilakukan oleh dosen pembimbing penelitian atau dosen ahli evaluasi instrumen yang ditunjuk oleh dosen pembimbing.
- 5) penganalisaan hasil, analisis item, melihat pola jawaban peninjauan saran-saran, dan sebagainya.
- 6) mengadakan revisi terhadap item-item yang dirasa kurang baik, dengan mendasarkan diri pada data sewaktu di evaluasi.

Data kuantitatif yang diperoleh melalui kuesioner penilaian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan

persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Setiap pertanyaan di beri bobot 1, 2, 3, dan 4, yang diuraikan sebagai berikut:

Layak	: 4	Kurang layak	: 2
Cukup layak	: 3	Tidak layak	: 1

2. Penyusunan Instrumen

Instrumen yang disusun meliputi tiga jenis sesuai dengan peran dan posisi responden dalam pengembangan ini. Kuesioner tersebut antara lain :

1. Instrumen Uji Kelayakan untuk Ahli Materi

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Kualitas Materi	Relevansi Silabus	1
		Relevansi Materi dengan tujuan	1
		Relevansi dengan kemampuan siswa	1
		Ketepatan materi	1
		Kebenaran materi	1
		Kelengkapan materi	1
		Keruntutan materi	1
		Kedalaman materi	1
		Kemudahan aplikasi	1
2	Kemanfaatan materi	Mempermudah pemahaman	1
		Memberikan fokus perhatian	1
	Jumlah		11

Instrumen pada tabel 3. Halaman 54 yang digunakan ahli materi berupa angket tanggapan/penilaian ditinjau dari beberapa aspek yaitu aspek Kualitas materi dan aspek kemanfaatan. Kisi-kisi untuk instrument ahli materi baik Dosen dan Guru dapat dilihat pada tabel di berikut ini.

2. Instrumen Uji Kelayakan untuk Ahli Media

Instrumen yang digunakan ahli media berupa angket tanggapan/penilaian ditinjau dari beberapa aspek yaitu aspek Desain layar, kemudahan pengoprasian program, format tampilan dan kemanfaatan. Kisi-kisi untuk instrument ahli media dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Desain Layar	Ketepatan Ukuran huruf	1
		Ketepatan Bentuk huruf	1
		Ketepatan Warna huruf	1
		Ketepatan Kualitas gambar	1
		Ketepatan Komposisi warna	1
		Ketepatan Sajian animasi	1
		Ketepatan Sajian video ilustrasi	1
		Ketepatan Penggunaan tombol interkatif	1
2	Kemudahan Pengoprasian program	Kemudahan pengoperasian	1
		Sistematika penyajian	1
		Kejelasan petunjuk penggunaan	1
3	Format Tampilan	Urutan penyajian	1
		Kualitas suara	1
		Kualitas antar slide	1
4	Kemanfaatan	Kemudahan KBM	1
		Mempermudah staf pengajar	1
		Memberikan focus perhatian	1
	Jumlah		17

3. Instrumen Uji Kelayakan untuk Siswa

Instrumen penerapan media pada pembelajaran ditinjau dari beberapa aspek yaitu tampilan, pengoperasian dan kemanfaatan. Kisi-kisi pada proses pembelajaran oleh Siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen untuk Siswa

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Tampilan	Ketepatan ukuran Huruf	1
		Ketepatan Warna huruf	1
		Ketepatan sajian gambar dan animasi	1
2	Pengoperasian media	Kemudahan pengoperasian	1
		Kejelasan petunjuk penggunaan	1
		Kualitas bahasa dan teks	1
3	Kemanfaatan materi	Mempermudah pemahaman belajar	1
		Meningkatkan motivasi	1
		Memberikan fokus perhatian	1
	Jumlah		9

4. Instrumen soal (*posttest & pretest*) untuk Siswa

Instrumen yang berupa soal-soal yang berkaitan dengan materi ajar menggunakan media pembelajaran media pembelajaran software *Powerpoint*.

Kisi-kisi pada proses pembelajaran oleh Siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen soal Siswa

No	Sub Kompetensi	Jumlah Soal
1	Pemahaman teori bukaan benda	1
3	Praktek menggambar bukaan benda	1
Jumlah		2

E. Jenis Data

Data yang dikumpulkan pada pengembangan media pembelajaran menggunakan *Powerpoint* berupa data kuantitatif sebagai data pokok dan data kualitatif berupa saran dan masukan dari responden sebagai data tambahan.

1. Data dari ahli materi

Berupa kualitas produk ditinjau dari aspek isi materi yaitu: kesesuaian dengan silabus, relevansi dengan kemampuan siswa, kejelasan topik pembelajaran, keruntutan materi, cakupan materi, ketuntasan materi, kesesuaian desain evaluasi, relevansi gambar, video dan ilustrasi dengan materi, kemudahan penggunaan, dan kemudahan memahami materi.

2. Data dari ahli media

Berupa kualitas produk ditinjau dari aspek media yaitu : kemudahan memulai program, logika berpikir, interaksi dengan pengguna, kejelasan petunjuk penggunaan, penggunaan bahasa format teks, penggunaan warna, kualitas gambar, Kualitas video dan ilustrasi, penggunaan animasi, penggunaan tombol interaktif, urutan penyajian, penggunaan *back sound*, transisi antar *slide*, dan tampilan program.

3. Data dari siswa dan guru

Berupa kualitas produk ditinjau dari daya tarik siswa dan guru. Data ini digunakan untuk menganalisa daya tarik dan ketepatan materi yang diberikan kepada siswa.

F. Teknik Analisis Data

a. Uji Kelayakan Produk

Data berupa komentar, saran dan hasil pengamatan selama uji coba produk dianalisis secara deskriptif kualitatif, yaitu dengan menganalisis data kuantitatif yang diperoleh dari angket uji ahli dan uji lapangan. Menurut Suharsimi Arikunto (1993: 207), data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil perhitungan atau pengukuran dapat diproses dengan cara dijumlah, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh Persentase. Persentase kelayakan ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

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

Pencarian persentase dimaksudkan untuk mengetahui status sesuatu yang dipersentasekan dan disajikan tetap berupa persentase, tetapi dapat juga persentase kemudian ditafsirkan dengan kalimat yang bersifat kualitatif, misalnya Layak (76%-100%), Cukup Layak (56%-75%), Kurang Layak (40%-55%), Tidak Layak (0-39%). Adapun keempat skala tersebut dapat ditulis di halaman berikut ini :

Tabel 7. Tabel Skala Persentase Menurut Suharsimi Arikunto (1993: 208)

Persentase pencapaian	Skala nilai	Interpretasi
76 - 100 %	4	Layak
56 - 75 %	3	Cukup layak
40 - 55 %	2	Kurang layak
0 - 39 %	1	tidak layak

Tabel skala persentase di atas digunakan untuk menentukan nilai kelayakan produk yang dihasilkan. Nilai kelayakan untuk produk media pembelajaran powerpoint pada mata diklat gambar teknik ini ditetapkan kriteria kelayakan minimal baik.

b. Uji Efektivitas atau Penerapan

”Hipotesis didefinisikan sebagai dugaan atas jawaban sementara mengenai suatu masalah yang masih perlu diuji secara empiris untuk mengetahui apakah pernyataan atau dugaan jawaban itu dapat diterima atau tidak”.(Sugiyono 2009: 377) Tujuan yang ingin dicapai dalam dalam menjawab hipotesis penelitian adalah untuk mengetahui keefektifitas penggunaan media pembelajaran dalam

meningkatkan prestasi belajar. Dalam melakukan analisis ini, langkah pertama yaitu mendeskripsikan data, kemudian uji persyaratan analisis uji normalitas dan untuk pengujian hipotesis menggunakan t-test.

A. Deskripsi Data

Pada tahap ini digunakan yaitu dengan menghitung harga mean (Me), median (Md), modus (Mo), standar deviasi atau simpangan baku (Sd) dan varians (S^2).

a. Mean (Me)

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok berdasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Me dihitung dengan rumus mean sederhana, yaitu sebagai berikut (Sugiyono, 2007:49)

Dimana:

Me = Mean (rata-rata)

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

$\sum Xi$ = Jumlah nilai X ke i sampai ke n

n = Jumlah individu

b. Median (Md)

Median yang selanjutnya disingkat Md adalah nilai tengah-tengah dari data yang diobservasi, setelah data tersebut disusun mulai dari urutan yang terkecil sampai yang terbesar atau sebaliknya. Kemudian data yang telah diurutkan itu dibagi menjadi dua bagian yang sama besar (Sugiyono, 2007:48).

$$Md = b + p \frac{(\frac{1}{2}n - F)}{f}$$

Dimana Rumus Median pada halaman 59 dengan keterangan:

Md = Median

b = Batas bawah dimana median akan terletak

p = Panjang kelas Me

n = Banyak data

F = Jumlah semua frekuensi sebelum kelas Me

f = Frekuensi kelas Me

c. Modus (Mo)

Modus merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer atau yang sering banyak muncul dalam kelompok tersebut.

Mo dihitung dengan rumus:

$$Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Dimana:

Mo = *Modus*

b = Batas kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p = Panjang kelas Mo

b_1 = *Frekuensi* pada kelas Mo dikurangi frekuensi kelas interval sebelumnya

b_2 = Frekuensi kelas Mo dikurangi frekuensi kelas interval

berikutnya (Sugiyono, 2007:144).

d. Varians (s^2) dan *Standar Deviasi* (s)

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 sebagai berikut:

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

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

Dimana :

s^2 = Varians sampel

s = Simpangan baku sampel

\bar{X} = Rata-rata sampel

n = Jumlah sampel.

B. Uji Persyaratan Analisis

Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas sebagai syarat supaya data dapat dianalisis dengan statistik .

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang terjaring dari masing-masing variabel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus untuk kuadrat chi, yaitu sebagai berikut:

$$X_h^2 = \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

X_h^2 = harga chi kuadrat yang dicari

f_o = Jumlah sampel yang diperoleh

f_h = Jumlah sampel yang diharapkan

(Sugiyono, 2007:81)

Distribusi frekuensi data masing-masing variabel dapat diketahui normal atau tidaknya dengan kriteria yang digunakan yaitu dengan membandingkan harga *Chi Kuadrat* hitung dengan *Chi Kuadrat* Tabel. Bila harga *Chi Kuadrat* hitung lebih kecil atau sama dengan harga *Chi Kuadrat* tabel ($X_h^2 \leq X_t^2$), maka distribusi data dinyatakan normal, dan bila lebih besar ($>$) dinyatakan tidak normal.

C. Uji Hipotesis dengan Menggunakan Uji-t

1) Hipotesis pertama

H_o = Tidak ada perbedaan prestasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran

H_a = Ada perbedaan prestasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran

2) Hipotesis kedua

H_o = Tidak ada perbedaan prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran.

H_a = Ada perbedaan prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran.

pembelajaran berbantuan *software* karena siswa akan lebih berminat, lebih mudah memahami pelajaran dan siswa lebih aktif dalam pembelajaran.

Keputusan:

Jika t hitung $>$ t tabel, maka H_a diterima

Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_a ditolak

Pengujian hipotesis menggunakan *t-test* (uji beda antar kelompok). Kriteria penerimaan H_0 dan H_a pada *t-test* adalah jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 gagal diterima dan H_a tidak ditolak, dan jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka H_0 tidak ditolak dan H_a gagal diterima, menggunakan taraf signifikansi 5%. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan *t-test*. Rumus *t-test* yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel berpasangan sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata – rata sampel 1

\bar{x}_2 = rata – rata sampel 2

s_1 = simpangan baku sampel 1

s_2 = simpangan baku sampel 2

s_1^2 = varian sampel 1

s_2^2 = varian sampel 2

r = korelasi antara dua sampel (Sugiyono, 2007:422)

Rumus di atas digunakan untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar pada mata diklat Gambar Teknik sebelum dan setelah siswa menggunakan media pembelajaran, dan untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar pada mata diklat Gambar Teknik sebelum dan setelah siswa belajar tanpa menggunakan media pembelajaran.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Salah satu contoh penggunaan media pembelajaran dalam dunia pendidikan adalah media pembelajaran dengan *Microsoft powerpoint*. Penggunaan media pembelajaran ini dapat mempermudah proses pembelajaran dan pada akhirnya dapat meningkatkan motivasi prestasi belajar Siswa. Media Pembelajaran dengan menggunakan *software Microsoft Powerpoint* pada mata diklat Gambar Teknik bertujuan untuk mempermudah preoses pembelajaran dan meningkatkan motivasi serta prestasi siswa.

Media Pembelajaran pada Mata Diklat Gambar Teknik pada kompetensi dasar bukaan benda dibuat sesuai dengan kurikulum dan silabus mata diklat tersebut di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Media Pembelajaran ini juga sudah mendapatkan validasi dari Ahli Media yaitu Dosen Media Pembelajaran dan Ahli materi yaitu Dosen dan Guru mata diklat Gambar Teknik. Proses pembuatan Media Pembelajaran pada Mata Diklat Gambar Teknik melalui beberapa tahap yaitu: tahap identifikasi, tahap desain perancangan dan pengembangan, tahap produksi, dan tahap evaluasi.

Proses perancangan dalam pembuatan Media Pembelajaran pada Mata Diklat Mengoperasikan Gambar Teknik adalah sebagai berikut :

a. Hasil Penelitian Pendahuluan

Pada tahap awal penelitian dan pengembangan ini adalah menetapkan mata

pelajaran yang dikembangkan. Tahap selanjutnya adalah melakukan penelitian pendahuluan sesuai dengan silabus. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data kebutuhan apa yang diperlukan oleh mata diklat Gambar Teknik selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk memperoleh data bagaimana konsep media yang akan dibuat. Penelitian pendahuluan ini dilakukan di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman dengan metode observasi dan wawancara terhadap Mata Diklat Gambar Teknik.

Berdasarkan hasil observasi kelas dan wawancara dengan guru mata diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman ini diperoleh beberapa konsep media pembelajaran. Media yang digunakan harus dapat menampilkan tulisan, gambar, video, dan animasi langkah-langkah menggambar bukaan benda khususnya silinder terpancung dan kerucut terpancung. Ada beberapa alternatif media pembelajaran yang akan digunakan, seperti: *Powerpoint*, dan *Macromedia Flash*.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan ini, dihasilkan konsep media pembelajaran pada mata diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Dari hasil konsep tersebut kemudian dibuat media yang sesuai dengan kebutuhan serta mudah dalam proses pembuatan dan penggunaannya yaitu dengan menggunakan *software Powerpoint*. Setelah media tersebut selesai dibuat kemudian divalidasi oleh ahli materi Guru dan dosen para mata diklat Gambar Teknik sehingga memiliki keabsahan dan materi yang baik untuk mengajar dalam kelas sehingga peserta didik lebih memahami dalam mata diklat yang diampu,serta ahli media pembelajaran dari Dosen yang berkompeten dari FT-UNY.

b. Hasil Perancangan Materi Media Membelajaran

Perancangan materi untuk media pembelajaran pada Mata Diklat diklat

Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman melalui beberapa tahap yaitu sebagai berikut:

a. Identifikasi Tujuan

Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman bertujuan untuk mempermudah proses pembelajaran serta meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa pada mata diklat ini. Tujuan dari Pembelajaran menggunakan media ini adalah agar siswa mampu untuk menguasai materi mata diklat Gambar Teknik baik secara teori dan praktik dalam menggambar bukaan benda. Didalam mata diklat Gambar Teknik diajarkan keterampilan dan pengetahuan agar kompeten dalam menggambar bukaan benda.

b. Analisis

Tahap analisis dalam pembuatan materi mata diklat Gambar Teknik khususnya bukaan benda dilakukan dalam dua tahap, yaitu tahap analisis kebutuhan dan analisis instruksional. Tahap analisis kebutuhan untuk menelusuri permasalahan-permasalahan apa saja yang muncul dalam proses pembelajaran materi gambar teknik khususnya bukaan benda. Hasil identifikasi tahap analisis kebutuhan pemakaian antara lain:

- 1) Media pembelajaran harus memiliki tampilan yang menarik sehingga diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa untuk mempelajari materi mata diklat Gambar Teknik pada kompetensi dasar bukaan benda.
- 2) Media pembelajaran harus mudah digunakan oleh siapa saja yang ingin mempelajari materi mata diklat Gambar Teknik pada bukaan benda.

- 3) Media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan prestasi siswa pada mata diklat Gambar Teknik pada kompetensi dasar bukaan benda diatas nilai KKM.

Media pembelajaran *software* belum banyak digunakan sebagai bahan ajar di sekolah-sekolah. Dengan adanya media pembelajaran *software* diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan motivasi siswa pada mata diklat Gambar Teknik pada kompetensi dasar bukaan benda sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata diklat ini. Media pembelajaran pada mata diklat Gambar Teknik pada kompetensi dasar bukaan benda berisi: gambar, teks, audio, video, dan animasi, sehingga lebih mudah bagi peserta didik untuk menyerap materi pembelajaran yang diberikan dibandingkan dengan tidak menggunakan media pembelajaran *software*.

Tahap analisis instruksional yaitu dengan melakukan penyesuaian antara materi yang ada pada silabus mata diklat Gambar Teknik Bukaan Benda di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman dengan materi Gambar Teknik Bukaan Benda yang disajikan dalam media pembelajaran.

Materi yang disajikan pada media pembelajaran Gambar Teknik Bukaan Benda yaitu meliputi: pengertian bukaan benda, fungsi bukaan benda, penggolongan obyek geometri bukaan benda, teknik menggambar bukaan benda, metode menggambar bukaan benda, langkah-langkah.

c. Review Instruksional

Tahap *review instruksional* merupakan pengkajian ulang tentang pengembangan media pembelajaran yang digunakan. Pada tahap ini ditekankan

pada aspek manfaat dan kesesuaian materi dengan tujuan yang ingin dicapai. Apakah pengembangan media pembelajaran benar-benar dapat menjadi solusi dari permasalahan-permasalahan yang ada di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman? Apakah pengembangan media pembelajaran ini tepat-guna? Keadaan di sekolah khususnya SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, ada beberapa peserta didik yang belum memiliki motivasi untuk belajar dalam proses pembelajaran dan mereka belum berpikir untuk belajar secara serius. Penyampaian materi dengan metode ceramah membuat motivasi peserta didik menjadi turun, karena materi yang disampaikan kadang membuat bingung, sebab penjelasan yang diberikan kurang dapat dicerna. Sehingga penggunaan media pembelajaran pada mata diklat Gambar Teknik kompetensi dasar bukaan benda diharapkan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan tersebut yaitu dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.

d. Mengembangkan Kriteria

Kriteria keberhasilan dikembangkan sesuai dengan kompetensi dasar yang ada sesuai dengan silabus mata diklat Gambar Teknik yaitu Bukaan Benda. Dimana kriteria tersebut merupakan bagian dari sub-sub kompetensi dasar.

e. Membuat *Storyboard*

Storyboard merupakan pemikiran yang dibuat melalui tulisan, dan direncanakan. Hasil dari penulisan *storyboard* akan digunakan dalam proses produksi media pembelajaran, sehingga dalam proses produksi media pembelajaran akan lebih rapi dan teratur. *Storyboard* secara lengkap disajikan pada lampiran.

c. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran

Hasil pengembangan media pembelajaran pada mata diklat Gambar Teknik kompetensi dasar Bukaan Benda berupa media pembelajaran . Beberapa tahapan yang dilakukan dalam pengembangan yaitu antara lain:

a. Analisis

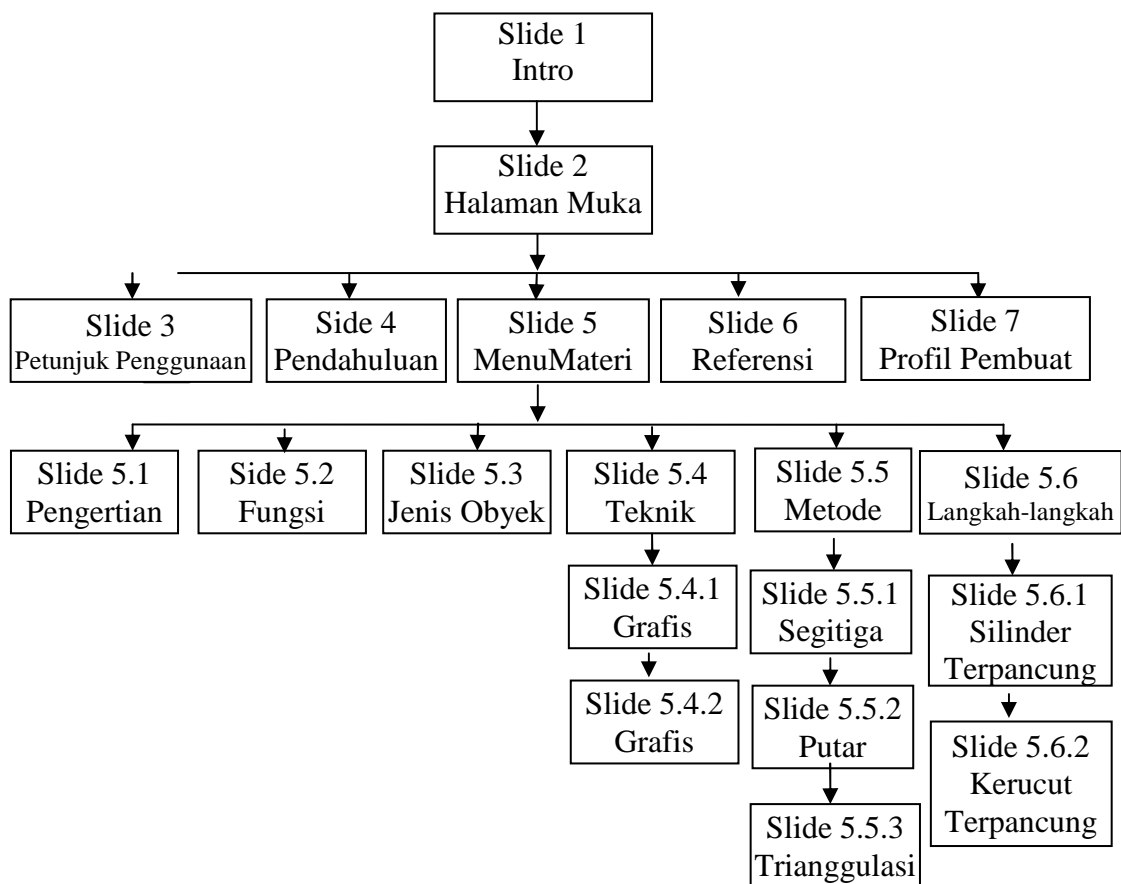
Hasil analisis tahap perancangan media pembelajaran ini dibagi dalam dua tahap, yaitu tahap analisis spesifikasi teknis dan tahap analisis kerja media. Tahap analisis spesifikasi teknis untuk mengetahui persyaratan minimal sebuah *personal computer* (PC) untuk dapat menjalankan media pembelajaran berbasis komputer. Spesifikasi minimal perangkat keras komputer yang diperlukan adalah (1) *Processor Intel Celeron 1,1 gigahertz*; (2) *hard disk minimal 20 gigabyte*, (3) *CD-Rom (Compact Disk-Read Only Memory) drive 52 x speed*; (4) *Ram (Random Acces Memory) minimal 256 megabyte*; (5) *VGA (Video Grapic Array) 32 megabyte*; (6) *Resolusi monitor 1024 x 760 pixel dengan kedalaman warna 32 bit*; (7) *speaker aktif* dan (8) *sistem operasi Windows XP*, semua spesifikasi tersebut diperoleh setelah program diuji coba.

Software yang digunakan sebagai program utama dalam pembuatan media pembelajaran ini yaitu dengan program *Microsoft Powerpoint 2007*, sedangkan program pendukung yaitu *Micosoft Excel 2007* yang lebih baik tampilannya dari pdada menu yang dahulu, untuk menampilkan rumus perhitungan penilaian media pembelajaran, *winamp* untuk penampilan video dan suara, *office picture manager*, *paint*, *corel draw* dan *inventor 2009* untuk pengeditan gambar serta *nero 8* untuk dokumentasi kedalam bentuk CD.

b. Desain Program

Setelah materi pembelajaran disusun maka proses yang selanjutnya dilakukan adalah desain program. Desain program adalah langkah pertama dalam fase pengembangan media pembelajaran berbasis komputer. Tahap-tahap desain media adalah sebagai berikut:

1) Diagram alir



Gambar 7. Diagram Alir media pembelajaran

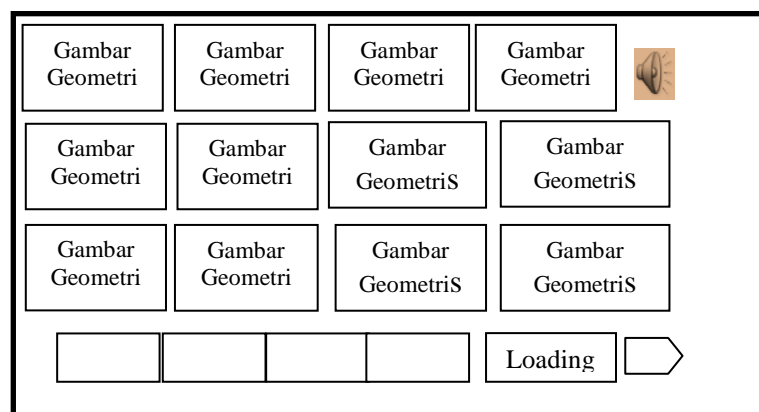
Diagram alir program pada halaman 70. digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika.

2) Desain *Interface*

Tahap desain *interface* adalah penggambaran mengenai struktur program. Desain *interface* atau tampilan dibuat untuk memudahkan dalam menterjemahkan ke dalam bentuk bahasa pemrograman. Desain *interface* dibuat berdasarkan *flowchart* yang telah dibuat pada tahap desain digram alir. Berikut ini adalah desain *interface* media pembelajaran berbasis komputer pada Mata Diklat Gambar Teknik Bukaan Benda :

a) Desain Intro

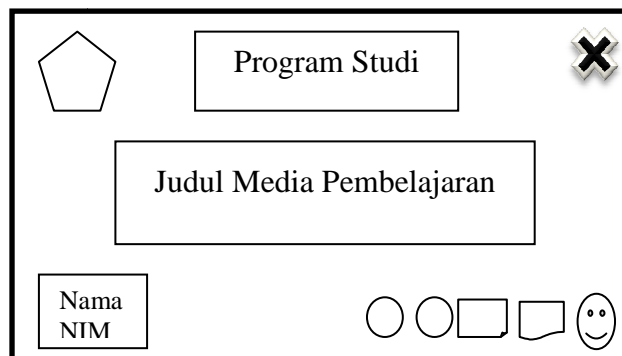
Desain intro awalan *slide* dari media pembelajaran ini terdiri dari gambar-gambar yang menyesuaikan dengan kompetensi dasar bukaan benda atau benda geometris seperti gambar tabung, kerucut, piramida, *puzzle* benda bentuk geometris,. Pada pojok kanan terdapat tombol *Start* untuk masuk ke halaman muka diaman dalam media pembelajaran ini sangat dibutuhkan dalam mengoperasikan menu-menu tampilan *software*. Dan pada posisi kanan atas terdapat tombol *sound* untuk memberika suara pada *slide*.



Gambar 8. Desain Intro

b) Desain Halaman Muka

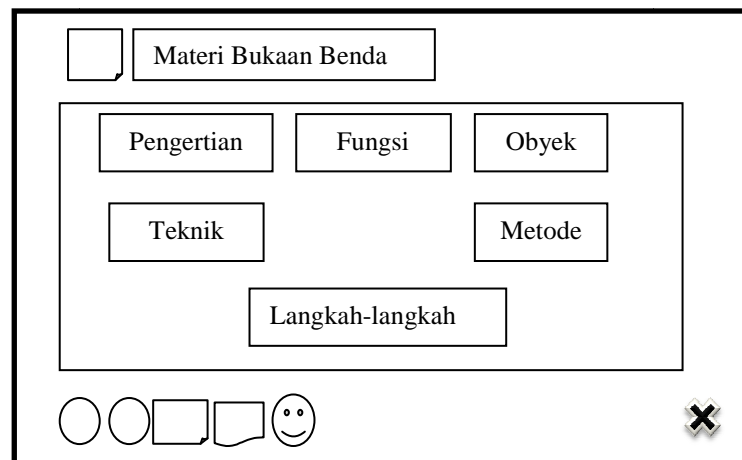
Desain halaman muka pada media ini yaitu pada bagian atasnya terdapat tulisan jurusan program studi, kemudian di bawahnya berisi judul media pembelajaran . Terdapat pula tombol-tombol navigasi untuk melanjutkan ke halaman berikutnya dan tombol **X** untuk kembali ke intro awalan. Dan pada pojok kiri atas ada logo UNY yang dapat berputar, Kemudian di bawah logo tersebut terdapat nama dan NIM.



Gambar 9. Desain Halaman Muka

c) Desain Halaman Materi

Desain halaman materi ini pada bagian atasnya terdapat judul menu materi dan samping kirinya terdapat simbol tersebut, sedangkan pada tengahnya terdapat sub materi yaitu berisikan pengertian, fungsi, obyek, teknik, metode dan langkah-langkah pada bagian bawahnya media pembelajaran *Powerpoint* terdapat lima pilihan tombol navigasi untuk melanjutkan ke halaman berikutnya. Kemudian pada sebelah pojok kiri bawah terdapat tombol **X** untuk kembali ke intro. Untuk lebih jelasnya liat gambar 10. Pada halaman berikut ini.



Gambar 10. Desain Halaman Materi

c. Implementasi Program

Implementasi program adalah tahap menterjemahkan atau memindah desain ke tampilan sebenarnya dalam bentuk *Microsoft Powerpoint 2007*.

1) Implementasi Intro

Hasil implementasi rancangan desain halaman intro yaitu:



Gambar 11. Implementasi Halaman Intro

2) Implementasi Halaman Muka

Hasil implementasi dari rancangan desain halaman muka yaitu sebagai berikut:



Gambar 12. Implementasi Halaman Pengantar

3) Implementasi Halaman Materi

Implementasi dari rancangan desain halaman materi yaitu :



Gambar 13. Implementasi Halaman Materi

d. Teknik Pengujian Program

Teknik pengujian kerja program media pembelajaran pada mata diklat Gambar Teknik bukaan benda dilakukan dengan menjalankan program dari awal sampai akhir, kemudian mencoba setiap menu, sub menu dan tombol-tombol navigasi yang telah di *hyperlink*. Pengujian program dilakukan dari pada setiap halaman media yang telah dibuat dimulai dari halaman *cover*, halaman muka, referensi, sampai dengan halaman langkah-langkah menggambar.

Setelah pengujian selesai dilakukan kemudian dilakukan perbaikan dan selanjutnya dilakukan validasi media pembelajaran pada ahli materi dan ahli media pembelajaran.

B. Hasil Pengujian

Pengujian pada penelitian ini ada dua jenis pengujian yaitu pengujian kelayakan dan pengujian efektifitas prestasi belajar dari media pembelajaran. Untuk pengujian kelayakan dilakukan dengan melakukan validasi media yang terdiri dari ahli media pembelajaran, ahli materi dari Dosen dan Guru mata diklat. Data dan saran yang ada pada instrumen digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan dan merevisi media pembelajaran. Data hasil validasi dari ahli media Pembelajaran, ahli materi dari Dosen dan Guru mata diklat adalah sebagai berikut.

a. Uji Kelayakan Media Pembelajaran

1. Hasil Penilaian Ahli Media Pembelajaran

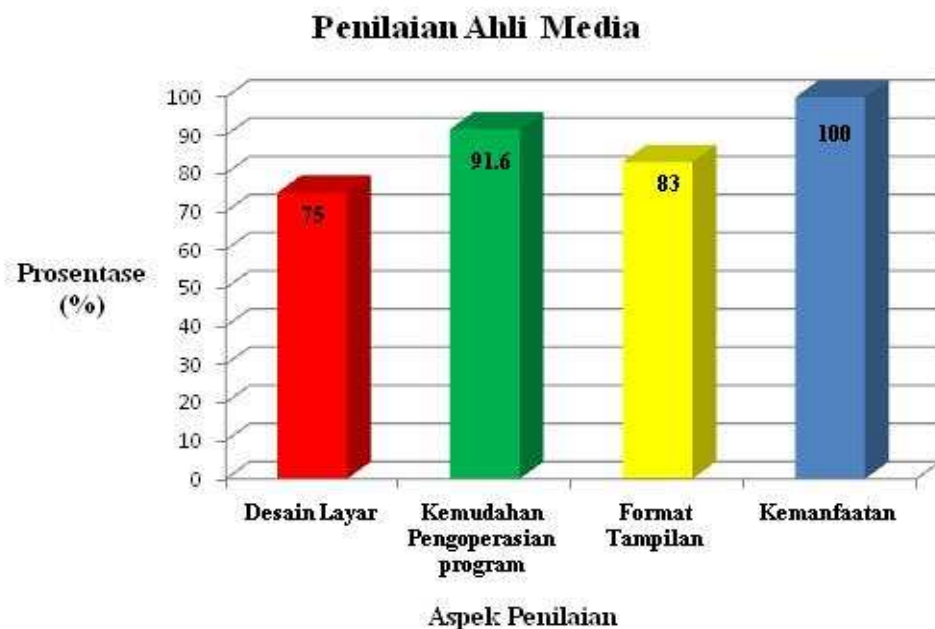
Aspek penilaian untuk ahli media pembelajaran ditinjau dari aspek: (1) Desain layar; (2) Kemudahan pengoperasian program; (3) Format Tampilan.;(4)

Kemanfaatan. Hasil validasi dan penilaian ahli media pembelajaran dalam hal ini dosen ahli media pembelajaran dapat disajikan pada Tabel di berikut ni.

Tabel 8. Penilaian Ahli Media Pembelajaran

No	Aspek penilaian	Skor observasi	Skor yang diharapkan	Kelayakan
1	Desain Layar	24	32	75%
2	Kemudahan Pengoperasian program	11	12	91,6%
3	Format Tampilan	10	12	83%
4	Kemanfaatan	12	12	100%
Jumlah		57	68	83,8%

Apabila digambarkan dalam diagram batang adalah sebagai berikut.



Gambar 14. Diagram Batang Tingkat Validasi
Oleh Ahli Media Pembelajaran

Berdasarkan tabel 8, rata-rata total penilaian dari ahli media pembelajaran tentang media pembelajaran *Powerpoint* ini sebesar 83,8%.

2. Hasil Penilaian Ahli Materi Dosen

Aspek penilaian untuk ahli materi pembelajaran ditinjau dari aspek: (1) Kualitas materi; dan (2) Kemanfaatan materi. Hasil validasi dan penilaian ahli materi dari Dosen Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dapat disajikan pada Tabel di berikut ini.

Tabel 9. Penilaian Ahli Materi Dosen

No	Aspek penilaian	Skor observasi	Skor yang diharapkan	Kelayakan
1	Kualitas Materi	29	36	80,5%
2	Kemanfaatan Materi	6	8	75%
Jumlah		35	40	79,5%

Apabila digambarkan dalam diagram batang adalah sebagai berikut.



Gambar 15. Diagram Batang Validasi Oleh Ahli Materi Dosen

Berdasarkan tabel 9, rata-rata total penilaian dari Ahli Materi pembelajaran tentang materi pembelajaran *Powerpoint* ini sebesar 79,5%.

3. Hasil Penilaian Guru Mata Diklat

Aspek penilaian untuk ahli multimedia pembelajaran ditinjau dari aspek: 1) Kualitas materi; dan (2) Kemanfaatan materi. Hasil validasi dan penilaian ahli materi dari guru mata diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman dapat disajikan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 10. Penilaian Ahli Materi Guru Mata Diklat

No	Aspek penilaian	Skor observasi	Skor yang diharapkan	Kelayakan
1	Kualitas Materi	32	36	88,8%
2	Kemanfaatan Materi	8	8	100%
Jumlah		40	44	90,9%

Apabila digambarkan dalam diagram batang adalah sebagai berikut.



Gambar 16. Diagram Batang Tingkat Validasi Oleh Ahli Materi Guru Mata Diklat

Berdasarkan tabel 10 di atas, rata-rata total penilaian dari ahli materi dari guru mata diklat tentang materi pembelajaran berbasis komputer dengan *Powerpoint* ini sebesar 90,9%, hasil tersebut masuk dalam kategori layak untuk digunakan.

b. Hasil Uji Kelompok Kecil

Aspek penilaian uji coba kelompok kecil untuk siswa meliputi: (1) Tampilan; (2) Pengoperasian media dan (3) Kemanfaatan materi. Uji kelompok kecil ini dilakukan untuk mendapatkan masukan atau saran dari calon pengguna. Responden uji kelompok kecil ini diambil secara acak sebanyak 6 dari siswa kelas XI MA Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Persentase data penilaian uji kelompok kecil oleh siswa disajikan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 11. Tabel Uji Kelompok Kecil

No	Aspek penilaian	Skor observasi	Skor yang diharapkan	Kelayakan
1	Tampilan	62	72	86,11%
2	Pengoperasian media	62	72	80,50%
3	Kemanfaatan materi	64	72	88,88%
Jumlah		188	216	87%

Apabila digambarkan dalam diagram batang adalah sebagai berikut.



Gambar 17. Diagram Batang Uji Kelompok Kecil oleh Siswa

Berdasarkan tabel 11 di atas, rata-rata total penilaian dalam uji kelompok besar oleh siswa terhadap media pembelajaran dengan *Powerpoint* ini sebesar 87%, hasil tersebut masuk dalam kategori layak untuk digunakan.

c. Hasil Uji Kelompok Besar

Aspek penilaian uji coba kelompok besar untuk siswa meliputi: (1) Tampilan; (2) Pengoperasian media dan (3) Kemanfaatan materi.. Uji Kelompok besar ini dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran setelah media tersebut digunakan dalam proses pembelajaran. Dari hasil uji kelompok besar ini diharapkan dapat menggambarkan penilaian pengguna terhadap media pembelajaran. Responden uji kelompok besar ini diambil secara acak sebanyak 16 dari siswa kelas XI MA Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Persentase data penilaian uji kelompok

besar oleh siswa disajikan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 12. Tabel Uji Kelompok Besar

No	Aspek penilaian	Skor observasi	Skor yang diharapkan	Kelayakan
1	Tampilan	181	192	94,27%
2	Pengoperasian media	174	192	90,62%
3	Kemanfaatan materi	173	192	90,10%
Jumlah		528	576	91,67%

Apabila digambarkan dalam diagram batang adalah sebagai berikut.



Gambar 18. Diagram Batang Uji Kelompok Besar oleh Siswa

Berdasarkan tabel 12 di atas, rata-rata total penilaian dalam uji terbatas oleh siswa terhadap media pembelajaran dengan *Powerpoint* ini sebesar 91,67%, hasil tersebut masuk dalam kategori layak untuk digunakan.

b. Uji Efektivitas Media Pembelajaran

Uji penelitian ini dilakukan dengan menguji hipotesis menggunakan uji-t. Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data yaitu uji normalitas data. Hasil uji normalitas data disajikan sebagai berikut.

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis membentuk distribusi normal. Bila berdistribusi normal maka teknik analisis statistik parametris dapat digunakan. Teknik uji normalitas data menggunakan harga Chi-kuadrat. Harga Chi-kuadrat hasil perhitungan dikonsultasikan dengan harga Chi-kuadrat tabel pada taraf signifikansi 5%. Jika harga Chi kuadrat hitung (χ_h^2) < harga Chi kuadrat tabel (χ_t^2), maka data berdistribusi normal. Analisis uji normalitas data dapat dilihat pada lampiran.

a) Uji Normalitas Data *Pretest*

1) Data *Pretest* Kelas Eksperimen

Hasil analisis uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen diketahui harga Chi kuadrat hitung sebesar 3,01. Harga Chi kuadrat hitung kemudian dikonsultasikan pada tabel Chi kuadrat. Harga Chi kuadrat tabel pada taraf signifikan 5% dan dk 3 adalah 7,815. Dengan demikian harga Chi kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi kuadrat tabel ($\chi_h^2 < \chi_t^2$). Hasil uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen disajikan sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen

Data	χ_h^2	χ_t^2	Keterangan
<i>Pretest</i>	3,01	7,815	$\chi_h^2 < \chi_t^2 = normal$

2). Data *Pretest* Kelas Kontrol

Hasil analisis uji normalitas data *pretest* kelas kontrol diketahui harga Chi kuadrat hitung sebesar 4,50. Harga Chi kuadrat hitung kemudian dikonsultasikan pada tabel Chi kuadrat. Harga Chi kuadrat tabel pada taraf signifikan 5% dan dk 3 adalah 7,815. Dengan demikian harga Chi kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi kuadrat tabel ($\chi_h^2 < \chi_t^2$). Dari keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data *pretest* kelas kontrol disajikan sebagai berikut:

Tabel 14. Hasil uji normalitas data *pretest* kelas kontrol

Data	χ_h^2	χ_t^2	Keterangan
<i>Pretest</i>	4,50	7,815	$\chi_h^2 < \chi_t^2 = normal$

b) Uji Normalitas Data *Posttest*

1) Data *Posttest* Kelas Eksperimen

Hasil analisis uji normalitas data *posttest* kelas eksperimen diketahui harga Chi kuadrat hitung sebesar 5,67. Harga Chi kuadrat hitung kemudian dikonsultasikan pada tabel Chi kuadrat. Harga Chi kuadrat tabel pada taraf signifikan 5% dan dk 3 adalah 7,815. Dengan demikian harga Chi kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi kuadrat tabel ($\chi_h^2 < \chi_t^2$). Dari keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal dan dapat dilakukan pengujian t-test dalam menentukan prestasi belajar dengan menggunakan media pembelajaran. Hasil uji normalitas data *posttest* kelas eksperimen disajikan sebagai berikut:

Tabel 15. Hasil uji normalitas data *posttest* kelas eksperimen

Data	χ_h^2	χ_t^2	Keterangan
<i>Posttest</i>	5,67	7,815	$\chi_h^2 < \chi_t^2 = normal$

2) Data *Posttest* Kelas Kontrol

Hasil analisis uji normalitas data *posttest* kelas kontrol diketahui harga Chi kuadrat hitung sebesar 1,17. Harga Chi kuadrat hitung kemudian dikonsultasikan pada tabel Chi kuadrat. Harga Chi kuadrat tabel pada taraf signifikan 5% dan dk 3 adalah 7,815. Dengan demikian harga Chi kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi kuadrat tabel ($\chi_h^2 < \chi_t^2$). Dari keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data *posttest* kelas kontrol disajikan sebagai berikut:

Tabel 16. Hasil uji normalitas data *posttest* kelas kontrol

Data	χ_h^2	χ_t^2	Keterangan
<i>Posttest</i>	1,17	7,815	$\chi_h^2 < \chi_t^2 = normal$

c. Pengujian Validitas Soal

Pengujian validasi soal dilakukan untuk menguji validitas soal atau kesesuaian soal dengan materi yang telah diberikan. Soal yang diujikan adalah soal yang digunakan untuk uji coba penerapan media pembelajaran untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengujian validitas soal yang diujikan dalam penerapan media pembelajaran ini disesuaikan dengan silabus produktif. Dengan

demikian maka suatu hasil tes belajar dapat dikatakan telah memiliki validitas, apabila setelah dilakukan penganalisaan ternyata bahwa tes hasil belajar itu memang dengan tepat telah dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Soal telah diajukan kepada guru mata diklat Gambar Teknik untuk mendapatkan saran atau perbaikan mengenai soal yang akan digunakan. Menurut guru mata diklat soal yang akan digunakan untuk uji coba penerapan media pembelajaran untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen sudah baik dan layak untuk dievaluasikan ke siswa.

C. Revisi Produk

1. Revisi Tahap Pertama

a. Revisi Ahli Media

Media yang telah selesai dibuat kemudian di uji coba dan selanjutnya divalidasi oleh ahli media pembelajaran. Menurut evaluasi, saran dan komentar dari ahli media, media yang dikembangkan masih mempunyai beberapa kekurangan dan harus diperbaiki yaitu:

- 1) Urutan munculnya slide pada menu materi disarankan untuk diperbaiki menjadi saling berurutan.
- 2) Beberapa gambar pada materi yang ada di slide perlu di gambar ulang dengan program *corel draw*.
- 3) *Background* setiap slide tampilannya disarankan untuk diperbaiki kembali.

LANGKAH-LANGKAH MENGGAMBAR BUKAAN BENDA

Silinder Terpancung

Kerucut Terpancung

1. Buatlah silinder dengan sudut terpancung, bagian ini juga disebut pandangan muka. **Gambar**
2. Buatlah Lingkaran penuh sebagai pandangan atas dimana bagian ini satu sumbu dengan silinder terpancung tersebut. **Gambar**
3. Bagi lingkaran, dengan 12 bagian yang sama dan diberi nomer searah jarum jam. **Gambar**
4. Tariklah garis dari angka-angka pandangan atas/lingkaran ke garis atas silinder terpancung /pandangan muka kemudian beri nomer **Gambar**
5. Buat garis horizontal secukupnya lurus dengan garis alas silinder terpancung/pandangan muka. **Gambar**

Gambar 19. Tampilan slide sebelum diperbaiki

TEKNIK MENGGAMBAR BUKAAN

Grafis **Matematis**

Pengertian Gambar Bukaan

Fungsi gambar Bukaan

Objek Geometri Bukaan Benda

Teknik Menggambar Bukaan

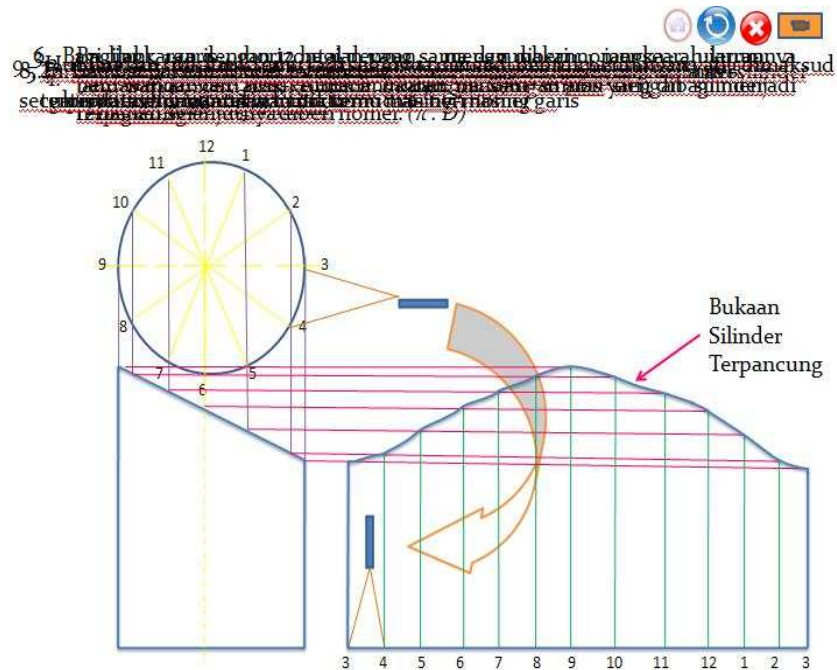
Metode Menggambar Bukaan

Langkah-Langkah menggambar Bukaan

Teknik secara grafis ini dilakukan dengan membagi lingkaran dalam 12 bagian yang sama besar, dimana angka 1 dan 12 saling berimpit. Selanjutnya tariklah garis lurus di sebelah lingkaran. Ukurlah jarak 1 ke 2 dengan menggunakan jangka. Lalu jarak ini dipindahkan pada garis lurus yang disediakan yakni 1 ke 2, begitulah seterusnya sampai menuju angka 12. Hasil pengukuran dengan pemindahan jangka ini dari 1 ke 12 merupakan keliling lingkaran yang terbentuk. Semakin banyak pembagi jumlah lingkaran ini maka hasil yang diperoleh juga semakin teliti. **Gambar**

Gambar 20. Tampilan slide setelah diperbaiki

- 4) Belum ada animasi gerakan untuk langkah-langkah menggambar silinder.



Gambar 21. Tampilan animasi silinder kerucut sebelum diperbaiki

LANGKAH-LANGKAH MENGGAMBAR BUKAAN BENDA

Silinder Terpancung

Kerucut Terpancung

1. Buatlah silinder dengan sudut terpancung, bagian ini juga disebut pandangan muka. [Gambar](#)
2. Buatlah Lingkaran penuh sebagai pandangan atas dimana bagian ini satu sumbu dengan silinder terpancung tersebut. [Gambar](#)
3. Bagi lingkaran, dengan 12 bagian yang sama dan diberi nomer searah jarum jam. [Gambar](#)
4. Tariklah garis dari angka-angka pandangan atas/lingkaran ke garis atas silinder terpancung /pandangan muka kemudian beri nomer. [Gambar](#)
5. Buat garis horizontal secukupnya lurus dengan garis alas silinder terpancung/pandangan muka. [Gambar](#)

Gambar 22. Tampilan animasi silinder kerucut setelah diperbaiki

b. Revisi Ahli Materi Dosen

Menurut evaluasi, saran dan komentar dari ahli materi Dosen, media yang dikembangkan masih mempunyai beberapa kekurangan dan harus diperbaiki yaitu :

- 1) Ada beberapa tata tulis yang salah pada *Slide* menu materi yaitu :

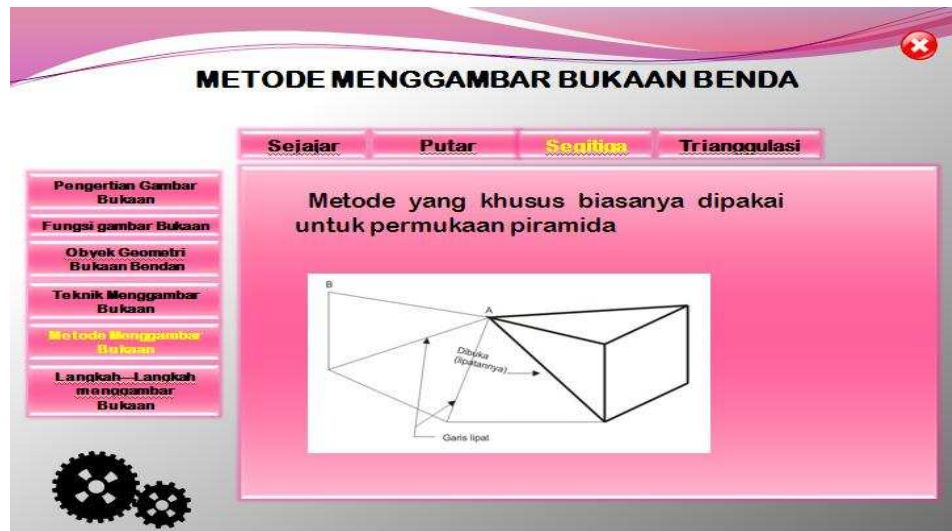


Gambar 23. Tata tulis sebelum diperbaiki

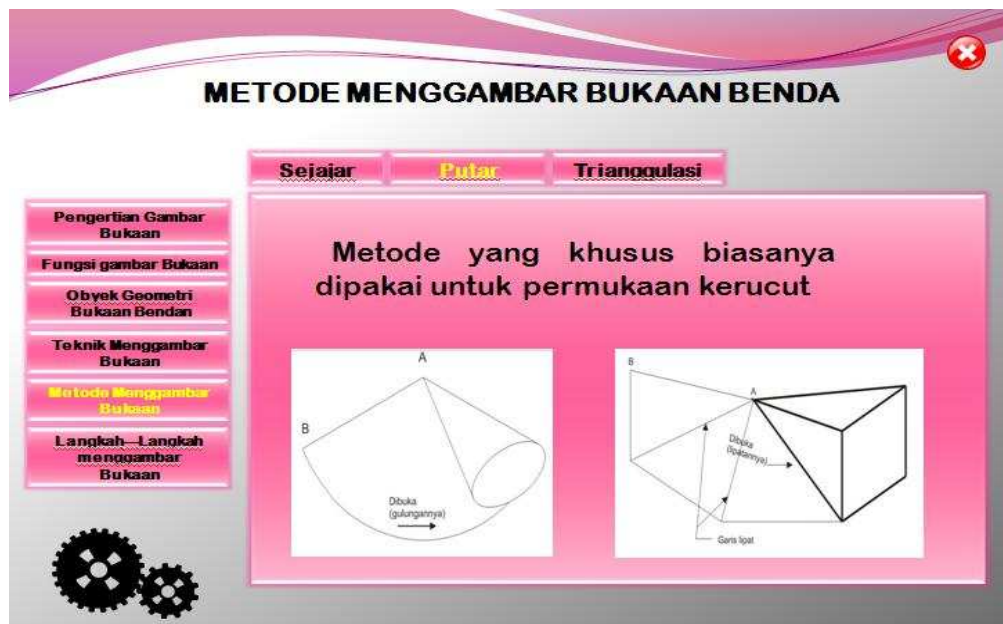


Gambar 24. Tata tulis setelah diperbaiki

- 2) Terdapat beberapa substansi yang kurang tepat yaitu pada :
 Substansi pada menu materi metode gambar segitiga.



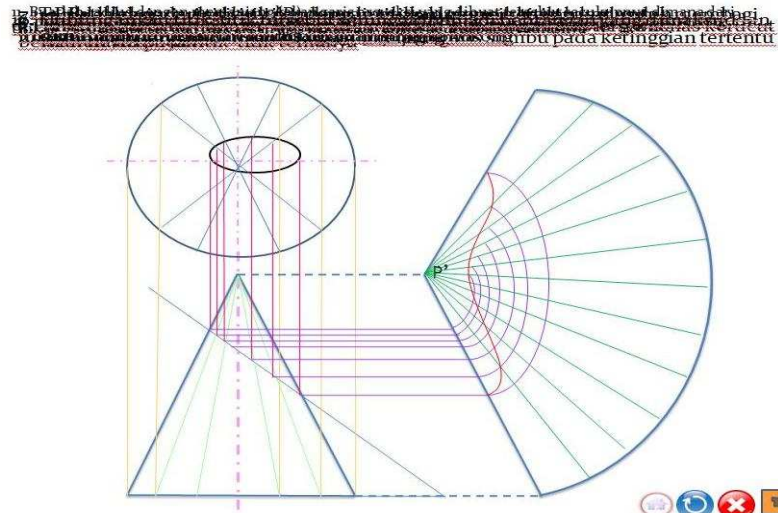
Gambar 25. Substansi materi metode gambar sebelum diperbaiki



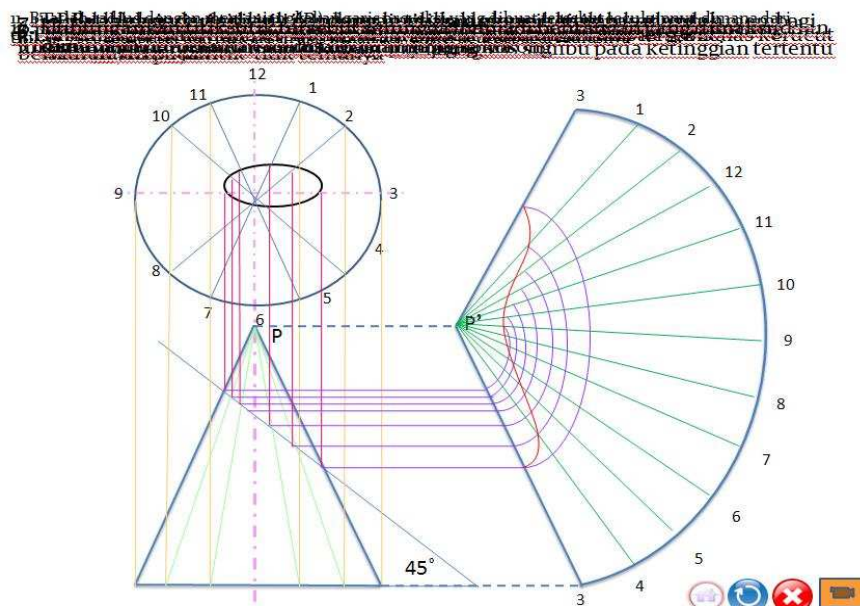
Gambar 26. Substansi materi metode gambar setelah diperbaiki

c. Revisi Ahli Materi Guru Mata Diklat

- 1) Penjelasan gambar silinder terpancung dan kerucut terpancung dengan memberikan notasi-notasi angka dan huruf perlu dicantumkan lengkap



Gambar 27. Penjelasan gambar silinder terpancung sebelum diperbaiki



Gambar 28. Penjelasan gambar silinder terpancung sesudah diperbaiki

- 2) Tata letak urutan pada *slide* langkah menggambar bukaan benda disarankan kerucut terpancung terlebih dahulu



Gambar 29. Tata letak urutan pada *slide* sebelum diperbaiki



Gambar 30. Tata letak urutan pada *slide* sesudah diperbaiki

2. Revisi Tahap Kedua

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Pelaksanaan uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 6 siswa kelas XI MA Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Uji coba kelompok kecil dilaksanakan dengan tujuan untuk mengidentifikasi kekurangan produk media pembelajaran. Dari hasil uji coba tersebut diperoleh saran dan komentar dari siswa. Menurut saran dan komentar dari siswa, secara umum media sudah bagus dan siswa memberikan komentar seharusnya pembelajaran dikelas menggunakan media pembelajaran agar dapat meningkatkan motivasi siswa.

b. Uji Coba Kelompok besar

Pelaksanaan uji coba kelompok besar dilakukan kepada 16 siswa kelas XI MA Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Pada pengujian luas terjadi peningkatan penilaian oleh siswa, sehingga media pembelajaran dengan *Powerpoint* pada mata diklat Gambar Teknik sangat layak digunakan.

D. Penerapan Media Pembelajaran

1. Penerapan di Kelas Kontrol

Kelas kontrol adalah kelas yang tidak diajar menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dan hanya diajar dengan media buku/modul dan papan tulis. Dalam hal ini kelas yang dipilih untuk menjadi kelas kontrol adalah kelas XI MC yaitu 15 anak. Kelas ini diajar dengan metode yang biasa digunakan oleh guru mata diklat yaitu dengan media papan tulis dan buku/modul. Metode yang digunakan di kelas ini yaitu dengan ceramah, menjelaskan dengan menulis

dan menggambar pada papan tulis, tanya jawab, dan evaluasi.

Kegiatan pembelajaran dalam kelas kontrol yaitu, sebelum pelajaran dimulai, siswa diberikan dahulu soal *pretest* untuk mengetahui keadaan awal siswa. Kemudian setelah *pretest* selesai, dilanjutkan dengan pelajaran dengan metode ceramah, menjelaskan dengan menulis dan menggambar pada papan tulis, tanya jawab. Setelah materi pelajaran selesai disampaikan, siswa diberikan soal *posttest* untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah diberikan. Nilai hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas kontrol disajikan dalam tabel dalam lampiran. Tabel perbandingan nilai dan kelulusan *pretest* dan *posttest* kelas kontrol disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 17. Perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* serta kelulusan kelas control

No.	Nilai	Pretest	Posttest
1.	Nilai terendah	10	46,2
2.	Nilai tertinggi	78	100
3.	Rata-rata nilai Kelas	33,67	80,46
4	Jumlah siswa yang lulus	1 siswa	13 siswa
5	Jumlah siswa tidak lulus	14 siswa	2 siswa

Berdasarkan tabel 17. di atas, ada peningkatan rata-rata nilai rata-rata kelas antara *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol sebesar 46,79 atau sebesar 138,9%. Jumlah siswa yang lulus pada saat *pretest* sebanyak 1 siswa, sedangkan pada saat *posttest* sebanyak 13 siswa.

2. Penerapan di Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen adalah kelas yang diajar menggunakan media pembelajaran. Dalam hal ini kelas yang dipilih untuk menjadi kelas eksperimen adalah kelas XI MA yaitu 15 anak. Metode yang digunakan di kelas ini yaitu

dengan ceramah, menjelaskan menggunakan LCD proyektor, pemberian materi dan animasi langkah-langkah menggambar bukaan benda dengan LCD proyektor, dan tanya jawab evaluasi.

Kegiatan pembelajaran dalam kelas eksperimen yaitu, sebelum pelajaran dimulai, siswa diberikan dahulu soal *pretest* untuk mengetahui keadaan awal siswa. Kemudian setelah *pretest* selesai, dilanjutkan dengan pembelajaran menggunakan metode ceramah, menjelaskan menggunakan LCD proyektor, pemberian materi dan animasi langkah-langkah menggambar bukaan benda dengan LCD proyektor, dan tanya jawab. Setelah materi pelajaran selesai disampaikan, siswa diberikan soal *posttest* untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah diberikan. Nilai hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas eksperimen disajikan dalam tabel dalam lampiran. Tabel perbandingan nilai dan kelulusan *pretest* dan *posttest* kelas kontrol disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 18. Perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* serta kelas eksperimen.

No.	Nilai	Pretest	Posttest
1.	Nilai terendah	10	80
2.	Nilai tertinggi	88	100
3.	Rata-rata nilai Kelas	34,13	95,46
4	Jumlah siswa yang lulus	1siswa	15 siswa
5	Jumlah siswa tidak lulus	14 siswa	0 siswa

Berdasarkan tabel 18. di atas, ada peningkatan rata-rata nilai rata-rata kelas antara *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 61,33 atau sebesar 179,6%. Jumlah siswa yang lulus pada saat *pretestes* sebanyak 1 siswa, sedangkan pada saat *posttes* sebanyak semua siswa yaitu sebanyak 15 anak.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Media pembelajaran yang telah dibuat kemudian dilakukan validasi untuk mengetahui kelayakan media tersebut. Setelah media di validasi kemudian media diuji cobakan kepada siswa dalam bentuk uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Untuk mengetahui keefektifitasan produk

media maka dilakukan uji coba penerapan media pembelajaran. Berikut ini pembahasan dari masing-masing pengujian kelayakan media :

1. Pengujian Kelayakan Media Pembelajaran

a. Ahli Multimedia Pembelajaran

Hasil penilaian oleh ahli multimedia ditinjau dari aspek: (1) Desain layar 75%; (2) Kemudahan Pengoperasian Program 91,6%; (3) Format Tampilan 83% dan (4) Kemanfaatan 100%. Secara keseluruhan, penilaian dari ahli multimedia terhadap media pembelajaran dengan *Powerpoint* pada mata diklat Gambar Teknik sebesar 83,8%. Sehingga tingkat validasi tampilan pada media pembelajaran ini layak digunakan dalam proses belajar mengajar.

b. Ahli Materi Dosen

Hasil penilaian oleh ahli materi Dosen ditinjau dari aspek: (1) kualitas materi 80,5%; dan (2) Kemanfaatan Materi 75%. Secara keseluruhan, penilaian dari ahli materi Dosen terhadap media pembelajaran dengan *Powerpoint* pada mata diklat Gambar Teknik sebesar 79,5%. Sehingga tingkat validasi tampilan pada media pembelajaran ini layak digunakan dalam proses belajar mengajar.

c. Guru Mata Diklat

Hasil penilaian oleh ahli materi Guru mata diklat ditinjau dari aspek: (1)

Kualitas Materi 88,8% dan (2) Kemanfaatan Materi 100%. Secara keseluruhan, penilaian dari ahli materi Guru terhadap media pembelajaran dengan *Powerpoint* pada mata diklat Gambar Teknik sebesar 90,9%. Sehingga tingkat validasi tampilan pada media pembelajaran ini layak digunakan dalam proses belajar mengajar.

d. Pengujian Kelompok Kecil

Hasil penilaian uji kelompok kecil ditinjau dari aspek: (1) tampilan 86,11%; (2) pengoperasian media 86,11%; dan (3) kemanfaatan materi 88,88%. Secara keseluruhan, penilaian uji kelompok kecil terhadap media pembelajaran dengan *Powerpoint* pada mata diklat Gambar Teknik sebesar 87%. Sehingga, media pembelajaran dengan *Powerpoint* ini layak digunakan dalam proses belajar mengajar.

e. Pengujian kelompok besar

Hasil penilaian uji kelompok kecil ditinjau dari aspek: (1) tampilan 94,27%; (2) pengoperasian media 90,62%; dan (3) kemanfaatan materi 90,10%. Secara keseluruhan, penilaian uji kelompok besar terhadap media pembelajaran dengan *Powerpoint* pada mata diklat Gambar Teknik sebesar 91,67%. Pada pengujian ini terjadi peningkatan penilaian oleh siswa, sehingga media pembelajaran dengan *Powerpoint* pada mata diklat Gambar Teknik layak digunakan.

2. Pengujian Validitas Soal

Soal yang diujikan adalah soal yang digunakan untuk uji coba penerapan media pembelajaran untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen. Soal yang

diberikan disusun sesuai dengan kompetensi dasar dan kriteria keberhasilan yang sudah ditetapkan. Materi dan soal dalam media pembelajaran ini kemudian dikonsultasikan dengan guru mata diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman untuk mendapatkan saran atau perbaikan mengenai soal yang akan digunakan. Setelah mendapatkan saran dan masukan dari Guru mata diklat Gambar Teknik maka soal kemudian direvisi dan dilakukan perbaikan. Menurut guru mata diklat soal yang akan digunakan untuk uji coba penerapan media pembelajaran untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen sudah baik dan layak dievaluasikan.

3. Pengujian Efektivitas Media Pembelajaran

Setelah data diuji persyaratan analisis maka diketahui bahwa nilai tes awal dan tes akhir kelas kontrol maupun kelas eksperimen berdistribusi normal. Oleh sebab itu teknik analisis data menggunakan t tes dapat digunakan untuk penelitian ini. Karena terdapat persyaratan yang harus dipenuhi sebelum melakukan analisis dengan uji t, yaitu data berdistribusi normal.

1. Pengujian Hipotesis Pertama

Hipotesis merupakan jawaban pertanyaan atau permasalahan dalam penelitian. Untuk pengujian hipotesis menggunakan uji t terdapat hipotesis asli (H_a) dan hipotesis nihil (H_0). Hipotesis asli (H_a) berbunyi: “Ada perbedaan prestasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran”. Hipotesis nihil (H_0) berbunyi: “Tidak ada perbedaan prestasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran”

Pengujian uji t dilaksanakan untuk melihat perbedaan nilai rata-rata tes awal

(*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) siswa yang mengikuti pembelajaran gambar teknik dengan berbantuan media pembelajaran. Perhitungan menggunakan rumus uji t menghasilkan t hitung sebesar 28,78. Jika dikonsultasikan dengan t tabel menggunakan dk 28 dan taraf signifikansi 5% didapatkan nilai 2,05. Hasil t hitung lebih besar dari t tabel, dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Lebih jelasnya hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 19. Rangkuman Hasil Uji t Hipotesis Pertama

Hipotesis	t hitung	t tabel	dk	Taraf signifikansi	Kesimpulan
Hipotesis pertama	28,78	2,05	28	5%	H_0 ditolak H_a diterima

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa pada hipotesis pertama, hipotesis nihil (H_0) yang berbunyi: “Tidak ada perbedaan prestasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran”, **ditolak**. Artinya hipotesis alternatif (H_a) berbunyi: “Ada perbedaan prestasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran”, **diterima**.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran pada mata diklat Gambar Teknik, dimana prestasi siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran mempunyai nilai rata-rata yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan prestasi siswa sebelum mengikuti pembelajaran menggunakan media. Atau dengan kata lain prestasi siswa meningkat setelah mengikuti pembelajaran media.

2. Pengujian Hipotesis Kedua

Untuk pengujian hipotesis kedua yang menggunakan uji t dengan hipotesis nihil (H_0) berbunyi: “Tidak ada perbedaan prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media” dan Hipotesis asli (H_a) berbunyi: “Ada perbedaan prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media”.

Pengujian uji t dilaksanakan untuk melihat perbedaan nilai rata-rata tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media. Perhitungan menggunakan rumus uji t menghasilkan t hitung sebesar 17,42. Jika dikonsultasikan dengan t tabel menggunakan dk 28 dan taraf signifikansi 5% didapatkan nilai 2,05. Hasil t hitung lebih besar dari t tabel, dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Lebih jelasnya hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 20. Rangkuman Hasil Uji t Hipotesis Kedua

Hipotesis	t hitung	t tabel	dk	Taraf signifikansi	Kesimpulan
Hipotesis kedua	17,42	2,05	28	5%	H_0 ditolak H_a diterima

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa pada hipotesis pertama, hipotesis nihil (H_0) yang berbunyi: “Tidak ada perbedaan prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan modul”, **ditolak**. Dengan pernyataan lain, hipotesis alternatif (H_a) berbunyi: “Ada perbedaan prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran tanpa

menggunakan modul”, **diterima.**

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran tanpa berbantuan media pada mata diklat Gambar Teknik, dimana prestasi siswa setelah mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media mempunyai nilai rata-rata yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan prestasi siswa sebelum mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media. Atau dengan kata lain prestasi siswa meningkat setelah mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media.

3. Laju Peningkatan Prestasi Belajar

Media pembelajaran diklat Mengoperasikan Gambar Teknik dengan *software Powerpoint* ini diterapkan dalam pembelajaran pada kelas eksperimen kelas XI MA, sedangkan pada kelas kontrol kelas XI MC, tidak menggunakan media pembelajaran dengan *Powerpoint*. Sebelum pembelajaran dimulai, baik di dalam kelas kontrol maupun di kelas eksperimen diberikan *pretest* terlebih dahulu. Nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol kelas XI MC yaitu 33,67 sedangkan nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen kelas XI MA yaitu 34,13. Berdasarkan hasil nilai rata-rata *pertest* kedua dapat ditarik kesimpulan kedua kelas tersebut layak untuk dibandingkan karena perbedaannya nilai rata-rata kedua kelas hampir sama. Setelah pembelajaran selesai kemudian dilakukan *posttest*, baik pada kelas kontrol kelas XI MC maupun kelas eksperimen kelas XI MA.

Dari hasil *posttest* kedua kelas didapat data nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol yaitu 80,467 sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen yaitu 95,462. Jumlah siswa yang lulus pada kelas kontrol sesuai nilai KKM sebanyak

13 siswa dan yang tidak lulus sebanyak 2 siswa. Sedangkan jumlah siswa yang lulus pada kelas eksperimen sesuai nilai KKM sebanyak 15 siswa dari jumlah total siswa 15 siswa.

Hasil dari peningkatan rata-rata nilai dari *pretest* ke *posttest* pada kelas kontrol sebesar 46,79 atau sebesar 138,9 %, sedangkan peningkatan rata-rata nilai dari *pretest* ke *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 61,33 atau sebesar 179,6%. Terjadi peningkatan rata-rata nilai baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Peningkatan rata-rata nilai yang terjadi lebih besar pada kelas eksperimen dibandingkan pada kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya lihat tabel peningkatan rata-rata nilai dari *pretest* ke *posttest* sebagai berikut :

Tabel 21. Skor Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Rata - rata	Eksperimen	Kontrol	Keterangan
Nilai tes akhir	95,462	80,467	61,33 > 46,79
Nilai tes awal	34,13	33,67	
Selisih	61,33	46,79	

Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dengan *Powerpoint* untuk mata diklat Gambar Teknik layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Prosedur pengembangan media pembelajaran pada mata diklat Gambar Teknik kompetensi dasar Bukaan Benda di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman adalah: (a). menetapkan mata pelajaran yang akan dikembangkan medianya; (b). melakukan penelitian pendahuluan; (c). pembuatan desain *software*; (d). pengumpulan bahan; (e). mengembangkan bentuk produk; (f). validasi oleh ahli media dan ahli materi; (g). analisis revisi; (h). revisi I atau revisi produk awal; (i). evaluasi kelompok kecil; (j). analisis hasil kelompok kecil; (k). revisi II; (l). uji coba kelompok besar; (m). analisis hasil uji kelompok besar; (n). uji efektifitas atau penerapan (o). produk akhir media pembelajaran.

Proses perancangan produk media pembelajaran pada mata diklat Gambar Teknik kompetensi dasar Bukaan Benda terdapat dua tahap yaitu tahapan perancangan materi dan tahap pengembangan perangkat lunak media. Tahap perancangan materi Gambar Teknik pada Bukaan Benda yang dilakukan adalah: (1) identifikasi tujuan; (2) analisis meliputi analisis kebutuhan pemakai dan analisis instruksional; (3) *review* instruksional; dan (4) mengembangkan kriteria. Tahap perancangan pengembangan

perangkat lunak yang dilakukan adalah: (1) analisis; (2) desain program yang meliputi desain diagram alir, desain *interface*; (3) implementasi; dan (4) pengujian.

2. Media pembelajaran pada mata diklat Gambar Teknik dengan *Powerpoint* yang dikembangkan layak digunakan untuk mendukung pembelajaran mata diklat Gambar Teknik pada kompetensi dasar Bukaan Benda, karena telah diuji kelayakannya oleh ahli media dan ahli materi pembelajaran dengan hasil layak.
3. Laju peningkatan prestasi belajar kelas eksperimen lebih cepat atau lebih besar dari pada laju peningkatan prestasi belajar kelas control yaitu $61,33 > 46,79$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dengan *Powerpoint* untuk mata diklat Gambar Teknik layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.

B. Keterbatasan Penelitian

Proses pelaksanaan penelitian dan hasil penelitian yang didapat dirasa oleh peneliti masih memiliki kekurangan. Hal ini tidak terlepas dari keterbatasan-keterbatasan peneliti dalam melaksanakan proses penelitian. Pembuatan media pembelajaran yang dilakukan hanya terbatas pada satu kompetensi dasar yang terdapat pada standar kompetensi "Gambar Teknik". Sehingga masih diperlukan pengembangan materi lainnya untuk melengkapi materi-materi pelajaran yang ada pada standar kompetensi mata diklat tersebut maupun pada media pembelajaran *powerpoint* sehingga dalam melaksanakan

pembelajaran pada kelas dapat terlaksanakan dengan baik dan prestasi belajar peserta didik dapat tercapai dengan baik.

C. Saran

Bagi peneliti berikutnya yang akan mengembangkan media pembelajaran yang serupa terutama untuk mata diklat gambar teknik, berikut saran yang dapat peneliti berikan:

1. Materi-materi yang ada perlu dikembangkan lebih lanjut, dengan penambahan materi-materi yang terbaru (*up date*). Serta perlu adanya penambahan bahasan materi untuk kompetensi dasar lainnya guna melengkapi kompetensi dasar yang telah dibahas dalam media pembelajaran yang dibuat pada penelitian ini.
2. Pengembangan media pembelajaran yang lebih lanjut perlu ditambahkan lagi animasi-animasi baik teks, gambar, maupun video yang lebih menarik, terutama gambaran mengenai suatu proses tertentu. Begitu juga dengan memberikan suara yang lebih menarik, disesuaikan dengan tampilan dan isi materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir Hamzah Sulaiman .(1985). *Media Audio Visual untuk Pengajaran, Penerangan dan Penyuluhan*. Jakarta : PT Gramedia
- Anni Faridah,dkk.(2008). *Teknik Pembentukan Pelat Jilid 2*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Tenaga Kependidikan. Jakarta.
- Arief Sadiman, dkk .(2003). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Azhar Arsyad.(2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Baharudin dan Esa Nur Wahyuni. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: AR-Ruzzz Media Grup.
- Borg, W. and Gall, M. .(1983). *Educational Research*. New York : Longman Inc
- Dick, W. & Cary, L. (2005). *The Sytematic Design Of Intruction*. (6th e.d). Boston: Scest Pearson A.B.
- Gerlach, V. S., Ely, D. P. and Melnick, R. .(1986). *Teaching and Media : A System Approach (2rd Edition)*. New Jersey : Prentice.Hall,Inc.
- Giesecke, Mitchell, Spencer, Hill,Dygdon, Novak (2001). *Gambar Teknik*. Jakarta : Erlangga
- G. Takeshi Sato .(2001). *Menggambar Mesin Menurut Standar ISO*. Jakarta : PT Pradnya Paramita
- <http://harisusanto.info/pheriper-lcd-projector/>), diakses 08 februari 2011.
- [http:// harminingsih.blogspot.com/2008/08](http://harminingsih.blogspot.com/2008/08), diakses 11 februari 2011.
- <http://id.wikipedia.org/wiki/Komputer>), diakses 11 februari 2011.
- <http://inovasipendidikan.net>), diakses 11 februari 2011.
- <http://starawaji.wordpress.com/2009/05/01/>), diakses 20 februari 2011.
- <http://www.scribd.com>), diakses 22 februari 2011.

<http://www.scribd.com/doc/48942343/007-artikel>, diakses , diakses 20 februari 2011

<http://www.wikipedia.org>, diakses 25 februari 2011.

Kemp & Dayton .(1985). *Planning and Producing Instructional Media (2rd ed.)*, New York : Harper & Row Publisher Cambridge

Lateheru, John. (1988). *Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Tenaga Kependidikan*. Jakarta.

Nana Sudjana. 2004. *Dasar-Dasar Proses Pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Nana Sudjana dan A. Rivai .(1992). *Media Pengajaran*. Bandung : CV Sinar Baru Algesindo

Sirod Hantoro dan Pardjono .(2002). *Menggambar Mesin*. Yogyakarta : Adicita Karya Nusa

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

Sutikanti .(2008). *Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbantuan Komputer Untuk Memfasilitasi Aktif Learning Dalam Mata Kuliah Landasan Kependidikan*. (Tesis : Jurusan Teknologi Pembelajaran PPs UNY, tidak dipublikasikan)

Soekoer. (1975). *Pengajaran Menggambar/Merencanakan Mesin Di STM Jurusan Mesin*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.

Taufiq Rochim .(2002). *Sistem Informasi*. Bandung : Penerbit ITB

Tian Belawati. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat penerbitaan Universitas terbuka.

Tim Penyusun FT UNY (2004). *Gambar Bukaan/Bentangan Geometri Lanjut Benda Kerucut/Konis*.

Warren J. Luzadder (1996). *Menggambar Teknik Edisi Kedelepan*. Jakarta : Penerbit Erlangga

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Penilaian Ahli Media

SURAT PERMOHONAN

Hal : Permohonan Penilaian Ahli Media

Kepada

Apri Nuryanto, MT.

di tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian skripsi di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, dilakukan penelitian dan pengembangan media yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman". Penelitian dilakukan oleh :

Nama : Adhiasa Bagaswara

NIM : 07503451025

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Peneliti memerlukan Ahli Media Pembelajaran untuk memvalidasi media pembelajaran dengan program *Powerpoint* yang kami rancang. Media ini gunakan untuk siswa Kelas XI Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Untuk itu, kami mohon kesediaan Bapak Apri Nuryanto, MT. untuk bisa memberi masukan demi mendapatkan media yang baik.

Atas bantuan dan kesediaan Bapak, kami mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 31 Maret 2011

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Subiyono, MT.

NIP. 19530071977031001

Hormat kami,

Permohon

Adhiasa Bagaswara

NIM. 07503451025

Lampiran 2. Lembar Evaluasi untuk Ahli Media

LEMBAR EVALUASI UNTUK AHLI MEDIA

Kategori : Mengajar dan Belajar Berda
Sasaran Program : Siswa SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, kelas XI
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada
 Mata Diklat Gambar Teknik Di SMK Muhammadiyah
 Prambanan Sleman Yogyakarta

Penyumbang : Adhisa Bagaswara

Evaluator : Apri Nuryanto, MT

Bertujuan

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak sebagai Ahli Materi tentang pembelajaran pada mata diklat Mengajar dan Belajar Berda
2. Pendapat kritik, saran, penilaian, dan komentar bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Bapak memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda "√" pada kolom di bawah bilangan 1, 2, 3, dan 4.
Contoh:

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Ukuran huruf			√	
2.	Bentuk huruf				√

Keterangan Skala:

Layak : 4
 Cukup layak : 3
 Kurang layak : 2
 Tidak layak : 1

3. Komentar atau saran bapak mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan. Apabila tempat yang disediakan telah mencukupi, mohon diulangi pada lembar tambahan yang telah disediakan.
Atas kesediaan bapak untuk mengisi lembar evaluasi ini, diucapkan terima kasih.

Lampiran 2. Lembar Evaluasi untuk Ahli Media (lanjutan)

A. Aspek Media

No	Aspek	Indikator	Skor			
			1	2	3	4
1	Desain Layar	Ketepatan ukuran huruf				✓
		Ketepatan bentuk huruf				✓
		Ketepatan warna huruf			✓	
		Ketepatan kualitas gambar			✓	
		Ketepatan komposisi warna			✓	
		Ketepatan Sajian animasi				✓
		Ketepatan Sajian video ilustrasi			✓	
		Ketepatan Penggunaan tombol interaktif				✓
2	Kemudahan Pengoperasian program	Kemudahan pengoperasian				✓
		Sistematika penyajian				✓
		Kejelasan petunjuk penggunaan			✓	
3	Format Tampilan	Urutan penyajian				✓
		Kualitas suara			✓	
		Kualitas antar slide			✓	
4	Kemanfaatan	Kemudahan KBM				✓
		Mempermudah staf pengajar				✓
		Memberikan focus perhatian				✓

B. Komentar dan Saran Umum

- perlu perbaikan ppt cerutan animasi longkrah menggunakan dan perlu perbaiki perintah file dlm bentuk video.

C. Kesimpulan

Program ini dinyatakan :

1. Layak untuk diproduksi tanpa revisi
2. Layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diproduksi

(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan bapak)

Yogyakarta, 31 Maret 2011
Ahli Media


Apri Nurvanto, MT
NIP. 19740421 200112 1 001

Lampiran 3. Surat Keterangan Validasi Ahli Media

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Apri Nuryanto, MT

NIP : 19740421 200112 1 001

Dosen : Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta

Telah memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran pada yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman" Adapun catatan-catatan terhadap koreksi yang dapat saya sampaikan antara lain :

1. *menambahkan materi mengenai satu.*
2. *caranya perlu ditambahkan dengan cara:*
3. *Langkah-langkah kerja perlu diteliti kembali.*
4. *Bahasa yang perlu diteliti lebih baik.*
5.
6.

Demikian penilaian saya, semoga dapat bermanfaat.

Yogyakarta, 31 Maret 2011

Validator


Apri Nuryanto, MT
 NIP. 19740421 200112 1 001

Lampiran 4. Surat Permohonan Penilaian Ahli Materi Dosen

SURAT PERMOHONAN

Hal : Permohonan Penilaian Ahli Materi

Kepada

Prof.Drs. Pardjono,M.Sc.,Ph.D.

di tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian skripsi di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, dilakukan penelitian dan pengembangan media yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman”. Penelitian dilakukan oleh :

Nama : Adhiasa Bagaswara

NIM : 07503241025

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Peneliti memerlukan Ahli materi Pembelajaran untuk memvalidasi media pembelajaran dengan program *Powerpoint* yang kami rancang. Media ini digunakan untuk siswa Kelas XI Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Untuk itu, kami mohon kesediaan Prof.Drs. Pardjono,M.Sc.,Ph.D. untuk bisa memberi masukan demi mendapatkan media yang baik.

Atas bantuan dan kesediaan Bapak, kami mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 31 Maret 2011

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Subiyono M.P.

NIP. 19530605197703 1 001

Hormat kami,

Pemohon

Adhiasa Bagaswara

NIM. 07503241025

Lampiran 5. Lembar Evaluasi untuk Ahli Materi Dosen

LEMBAR EVALUASI UNTUK AHLI MATERI

Materi	: Menggambar Bukaan Benda
Sasaran Program	: Siswa SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, kelas XI
Judul Penelitian	: Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada Mata Diklat Gambar Teknik Di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman Yogyakarta
Pengembang	: Adhiasa Bagaswara
Evaluator	: Prof.Drs. Pardjono,M.Sc.,Ph.D.

Petunjuk:

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak sebagai Ahli Materi tentang pembelajaran pada mata diklat Menggambar Bukaan Benda
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Bapak memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda "√" pada kolom di bawah bilangan 1, 2, 3 dan 4

Contoh:

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Relevansi silabus			√	
2.	Relevansi materi dengan tujuan				√

Keterangan Skala:

Layak	:	4
Cukup layak	:	3
Kurang layak	:	2
Tidak layak	:	1

3. Komentar atau saran bapak mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan. Apabila tempat yang disediakan tidak mencukupi, mohon ditulis pada kertas tambahan yang telah disediakan.
Atas kesediaan bapak untuk mengisi lembar evaluasi ini, diucapkan terima kasih

Lampiran 5. Lembar Evaluasi untuk Ahli Materi Dosen (lanjutan)

A. Aspek Materi

No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor			
			1	2	3	4
1.	Kualitas Materi	Relevansi Silabus			✓	
		Relevansi Materi dengan tujuan			✓	
		Relevansi dengan kemampuan siswa			✓	
		Ketepatan materi				✓
		Kebenaran materi			✓	
		Kelengkapan materi				✓
		Keruntutan materi			✓	
		Kedalaman materi			✓	
		Kemudahan materi			✓	
2.	Kemanfaatan materi	Mempermudah pemahaman			✓	
		Memberikan fokus perhatian			✓	

B. Komentar dan Saran Umum

- ① Metode Munggaran segitiga seharusnya bisa dikelompokkan ke metode bujur (radial) karena prosesnya itu termasuk galang "kerucut". Jadi bisa dikelompokkan menjadi 3 metode.
- ② seharusnya contoh munggaran sumbu metode triangulasi.

C. Kesimpulan

Program ini dinyatakan :

1. Layak untuk diproduksi tanpa revisi
- ② Layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diproduksi

(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan bapak)

Yogyakarta, 31 Maret 2011

Ahli Materi

Prof. Drs. Pardjono, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19530902 197811 1 001

Lampiran 6. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi Dosen

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Prof.Drs. Pardjono,M.Sc.,Ph.D.

NIP :19530902-197811-1-001

Dosen : Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta

Telah memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran pada yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman Yogyakarta. Adapun catatan-catatan terhadap koreksi yang dapat saya sampaikan antara lain :

1. Bahasa perlu diebit dan divalidasi sejawat
2. gantub mengacu keterbacaan monit bentel.
3. bahasa kerjenuhan nya!
4. Kalau mungkin bukan untuk satu-persatu cara
5. menggunakan tetapi diganti animasi.
- 6.

Demikian penilaian saya, semoga dapat bermanfaat.

Yogyakarta, 31 Maret 2011

Validator,



Prof.Drs. Pardjono,M.Sc.,Ph.D.
NIP. 19530902-197811-1-001

Lampiran 7. Surat Permohonan Penilaian Ahli Materi Guru

SURAT PERMOHONAN

Hal : Permohonan Penilaian Ahli Materi

Kepada

Drs. Lilik Purnomo Jati

di tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian skripsi di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, dilakukan penelitian dan pengembangan media yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman". Penelitian dilakukan oleh :

Nama : Adhiasa Baguswara

NIM : 07503241025

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Peneliti memerlukan Ahli materi Pembelajaran untuk memvalidasi media pembelajaran dengan program *Powerpoint* yang kami rancang. Media ini digunakan untuk siswa Kelas XI Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Untuk itu, kami mohon kesediaan Drs. Lilik Purnomo Jati untuk bisa memberi masukan demi mendapatkan media yang baik.

Atas bantuan dan kesediaan Bapak, kami mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 31 Maret 2011

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Subiyono, M.Pd.

NIP. 19530605 197703 1 001

Hormat kami,

Pemohon

Adhiasa Baguswara²⁰

NIM. 07503241025

Lampiran 8. Lembar Evaluasi untuk Ahli Materi Guru

LEMBAR EVALUASI UNTUK AHLI MATERI

Materi	: Menggambar Bukaan Benda
Sasaran Program	: Siswa SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, kelas XI
Judul Penelitian	: Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada Mata Diklat Gambat Teknik Di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman Yogyakarta
Pengembang	: Adhiasa Bagaswara
Evaluator	: Drs. Lilik Purnomo Jati

Petunjuk:

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak sebagai Ahli Materi tentang pembelajaran pada mata diklat Menggambar Bukaan Benda
 2. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Bapak memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda "√" pada kolom di bawah bilangan 1, 2, 3, dan 4
- Contoh:

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Relevansi silabus			√	
2.	Relevansi materi dengan tujuan				√

Keterangan Skala:

Layak	:	4
Cukup layak	:	3
Kurang layak	:	2
Tidak layak	:	1

3. Komentar atau saran bapak mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan. Apabila tempat yang disediakan tidak mencukupi, mohon ditulis pada kertas tambahan yang telah disediakan.
Atas kesediaan bapak untuk mengisi lembar evaluasi ini, diucapkan terima kasih

Lampiran 8. Lembar Evaluasi untuk Ahli Materi Guru (lanjutan)

A. Aspek Materi

No	Aspek Penilaian	Pernyataan	Skor			
			1	2	3	4
1.	Kualitas Materi	Relevansi Silabus				✓
		Relevansi Materi dengan tujuan				✓
		Relevansi dengan kemampuan siswa			✓	
		Ketepatan materi				✓
		Kebenaran materi				✓
		Kelengkapan materi			✓	
		Keruntutan materi				✓
		Kedalaman materi			✓	
		Kemudahan materi			✓	
2.	Kemanfaatan materi	Mempermudah pemahaman				✓
		Memberikan fokus perhatian				✓

B. Komentar dan Saran Umum

Dengan media power point ini menambal kelangkaan dalam menayangkan gambar. Gambar bukan pada siswa sehingga perhatian siswa cukup terfokus. Kedalaman materi sedikit kurang pada beberapa titik atau namun masih memadai untuk di atas.

C. Kesimpulan

Program ini dinyatakan :

1. Layak untuk diproduksi tanpa revisi
- ② Layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diproduksi

(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan bapak)

Yogyakarta, 31 Maret 2011

Ahli Materi



Drs. Lilik Purnomo Jati
NIP. 19650403199003 1 010

Lampiran 9. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi Guru

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Lilik Purnomo Jati

NIP : 19650403199003 1 010

Jabatan : Kepala Jurusan Teknik Pemesinan dan Guru mata Diklat menggambar teknik SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman

Telah memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran pada yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman Yogyakarta. Adapun catatan-catatan terhadap koreksi yang dapat saya sampaikan antara lain :

1. *Berutah 2 gambar misal lingkaran kurang bulat perlu diperbaiki saat mengajar*
2. *Notasi 3 angka atau huruf perlu disantun lengkap tidak hanya pada pandangan atas gambar*
3. *Bentuk gambar benar pada selisih, tutup, atas, bawah ada*
4. *Bahasa perlu diperbaiki agar lebih mudah dimengerti*
5.
6.

Demikian penilaian saya, semoga dapat bermanfaat.

Yogyakarta, 31 Maret 2011

Validator,



Drs. Lilik Purnomo Jati
NIP. 19650403199003 1 010

Lampiran 10. Surat Permohonan Penilaian Soal *Pretest* dan *Posttest*

SURAT PERMOHONAN

Hal : Permohonan soal *pretest* dan *posttest*

Kepada

Drs. Lilik Purnomo Jati

di tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian skripsi di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, dilakukan penelitian dan pengembangan media yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman”. Penelitian dilakukan oleh :

Nama : Adhiasa Bagaswara

NIM : 07503241025

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin


Peneliti memerlukan Ahli materi Pembelajaran untuk memvalidasi soal *pretest* dan *posttest* pada mata diklat Gambar Teknik. Soal ini digunakan untuk siswa Kelas XI Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. Untuk itu, kami mohon kesediaan Drs. Lilik Purnomo Jati untuk bisa memberi masukan demi mendapatkan media yang baik.

Atas bantuan dan kesediaan Bapak, kami mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 31 Maret 2011

Mengetahui,

Dosen Pembimbing


Subiyono, M.P.

NIP. 195306051977031001

Hormat kami,

Pemohon


Adhiasa Bagaswara

NIM. 07503241025

Lampiran 11. Surat Keterangan Validasi Soal dari Guru

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Lilik Purnomo Jati
 NIP : 19650403199003 1 010
 Jabatan : Kepala Jurusan Teknik Pemesinan dan Guru mata Diklat
 menggambar teknik SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman

Telah memberikan penilaian terhadap soal *pretest* dan *posttest* media pembelajaran pada yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman Yogyakarta. Adapun catatan-catatan terhadap koreksi yang dapat saya sampaikan antara lain :

1. *Dalam pelaksanaan menggunakan sebaik-baiknya menggunakan sket saja*
2.
3.
4.
5.
6.

Demikian penilaian saya, semoga dapat bermanfaat.

Yogyakarta, 31 Maret 2011

Validator,



Drs. Lilik Purnomo Jati
NIP. 19650403199003 1 010

Lampiran 12. Surat Permohonan Validasi Instrumen Penelitian

SURAT PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Kepada,

Yth. Dr. H. Sudji Munadi, M.Pd

Di Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adhiasa Bagaswara

NIM : 07503241025

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Dengan ini mengajukan permohonan kepada Bapak untuk mengadakan evaluasi terhadap media pembelajaran saya yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman".

Demikian permohonan saya, atas terkabulnya permohonan tersebut saya sampaikan terimakasih.

Yogyakarta, 31 Maret 2011

Mengetahui
Dosen Pembimbing,



Subiyono, Nst
NIP. 19530603 197703 1 001

Hormat saya,



Adhiasa Bagaswara
NIM. 07503241025

Lampiran 13. Surat Keterangan Validasi Instrumen Penelitian

SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Dr. H. Sudji Munadi, M.Pd

Jabatan : PD I FT-UNY

Telah membaca instrumen penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman" oleh :

Nama : Adhiana Bagaswara

NIM : 07503241025

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Setelah memperhatikan butir-butir instrumen berdasarkan definisi operasional variabel dan kisi-kisi instrumennya, maka masukan untuk peneliti adalah :

1. Perlu menambahkan kata-kata tertentu agar lebih memperjelas pernyataan / uraian yang di maksud
2. Pada substruktur instrumen dikases digunakan untuk penelitian

Demikian keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 31 Maret 2011
Validator,



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

Lampiran 14. Surat Permohonan Izin Observasi dari FT UNY



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 00592

Nomor : 573/UN34.15/PL/2011

04 April 2011

Hal : Permohonan Ijin Observasi/Survey

Yth. Kepala SMK Muhammadiyah Prambanan
Jl. Prambanan Piyungan Km. 01 Gatak Bokoharjo
Prambanan, Sleman, Yogyakarta

Dalam rangka pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir Skripsi, kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan observasi/Survey dengan fokus permasalahan **"Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint pada Mata Diklat Gambar Teknik Di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Program Studi
I	Adhiasa Bagaswara	07503241025	Pend. Teknik Mesin - S1

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu:

Nama : Subiyono, MP

NIP : 19530603 197703 1 003

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

Dekan,

Pembantu Dekan I,

Sudji Munadi
NIP 19530310 197803 1 003

Tembusan:

Ketua Jurusan

Ketua Program Studi

Lampiran 15. Surat Permohonan Izin Penelitian dari FT UNY



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 00592

Nomor : 574/UN34.15/PL/2011
Lamp. : 1 (satu) bendel
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

04 April 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 Muhammadiyah Prambanan

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint pada Mata Diklat Gambar Teknik Di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Adhiasa Bagaswara	07503241025	Pend. Teknik Mesin - S1	SMK Muhammadiyah Prambanan

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Subiyono, MP
NIP : 19530603 197703 1 003

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 04 April 2011 sampai dengan selesai.

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

Dekan,
u.b. Pembantu Dekan I,



[Signature]
Dr. Sadju Munadi
NIP 19530310 197803 1 003

Tembusan:
Ketua Jurusan
Ketua Program Studi

Lampiran 16. Surat Keterangan Izin Penelitian dari Sekretariat Daerah



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH

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

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070/ 2859/V

Membaca Surat : Dekan Fak. Teknik - UNY
 Nomor : 574/UN34.15/PI/2011
 Tanggal Surat : 4 April 2011
 Perihal : Ijin Penelitian
 Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Ferguruan 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.

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

Nama : ADHIASA BAGASWARA
 NIP/NIM : 07503241025
 Alamat : Karangmalang, Yogyakarta
 Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POWERPOINT PADA MATA DIKLAT GAMBAR TEKNIK DI SMK MULIAMMADIYAH PRAMBANAN SLEMAN

Lokasi : Kab. Sleman
 Waktu : 3(tiga) bulan
 Mulai tanggal : 6 April s/d 6 Juli 2011

Dengan ketentuan :

- 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;
- 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;
- Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- Ijin penelitian dapat diperpanjang dengan mengajukan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya;
- Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di : Yogyakarta
 Pada tanggal : 6 April 2011

An. Sekretaris Daerah
 Asisten Perencanaan dan Pembangunan
 Uti Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan disampaikan kepada Yth.

- Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
- Bupati Sleman cq. Ka. Bappeda
- Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Provinsi DIY
- Dekan Fak. Teknik - UNY
- Yang bersangkutan

Lampiran 17. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari SMK Muhammadiyah Prambanan



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
KELOMPOK : TEKNOLOGI DAN INDUSTRI
STATUS : TERAKREDITASI "A"**

Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, 55572, Yogyakarta, Indonesia, Telp. (0274) 496170, Fax: (0274) 497990
http://www.smkmprambanan.yog.sch.id**email : Pos@smkmuh Prambanan.net.

SURAT IJIN PENELITIAN

No :E-1 / e.55 / 4625 / IV / 2011.

Yang bertanda tangan di bawah ini :

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| 1. Nama | : Drs. Anton Subiyantoro, M.M. |
| 2. NIP | : 19560716 198603 1 006 |
| 3. Pangkat/Golongan | : Pembina, IV/a |
| 4. Jabatan | : Kepala sekolah |
| 5. Unit Kerja | : SMK Muhammadiyah Prambanan |

Dengan ini memberikan ijin kepada saudara :

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Nama | : ADHIASA BAGASWARA |
| 2. Nomor Induk Mahasiswa | : 07503241025 |
| 3. Program / Tingkat | : S1 |
| 3. Fakultas | : Teknik UNY |
| 4. Jurusan | : Pendidikan Teknik Mesin
Universitas Negeri Yogyakarta |
| 5. Untuk | : Mengadakan Penelitian dengan judul :
" PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
POWERPOINT PADA MATA DIKLAT GAMBAR
TEKNIK DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN " |
| 6. Waktu Pelaksanaan | : 11 – 16 April 2011 |

Demikian surat ijin ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Prambanan, 9 April 2011

Kepala Sekolah

Drs. Anton Subiyantoro, M.M.

Lampiran 18. Surat Keterangan Penelitian dari SMK Muhammadiyah Prambanan



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
KELOMPOK : TEKNOLOGI DAN INDUSTRI
STATUS : TERAKREDITASI "A"**

Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, 55572, Yogyakarta, Indonesia, Telp. (0274) 496170, Fax. (0274) 497990
http://www.smkmprambanan.yog.sch.id**email : Pos@smkmuh Prambanan.net.

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

No :E-1/e.55/4653/VI/2011

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Anton Subiyantoro, M.M.
NIP : 19560716 198603 1 006
Pangkat/Golongan : Pembina,IV/a.
Jabatan : Kepala sekolah
Unit Kerja : SMK Muhammadiyah Prambanan

Dengan ini menyatakan bahwa saudara :

Nama : ADHIASA BAGASWARA
Status : Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin FT UNY
NIM : 07503241025

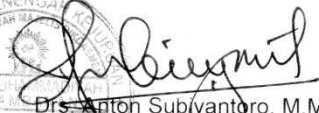
Telah melakukan penelitian lapangan berkaitan dengan penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar di SMK Muhammadiyah Prambanan pada tanggal 11-16 April 2011. Penelitian tersebut selanjutnya akan digunakan berkaitan dengan penulisan tugas akhir skripsi yang berjudul :

**" PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POWERPOINT PADA MATA DIKLAT
GAMBAR TEKNIK DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN " .**

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Prambanan, 18 Mei 2011

Kepala Sekolah


 Drs. Anton Subiyantoro, M.M.
 NIP. 19560716 198603 1 006

KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

SILABUS PRODUKTIF

NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah Prambanan
MATA PELAJARAN : GAMBAR TEKNIK 2
KELAS/SEMESTER : XI/3 Dan 4
STANDAR KOMPETENSI : Merancang Gambar Teknik Secara Rinci (dasar)
KODE KOMPETENSI : LOG.OO.09.005.01
ALOKASI WAKTU : 96 x 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TMI	PS	PI	
A. Proyeksi ortogonal	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi proyeksi ortogonal dan Menggambar proyeksi ortogonal 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami Proyeksi ortogonal 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan Konsep Praktik menggambar gambar 	<ul style="list-style-type: none"> Penilaian hasil kerja siswa 	3	4		
B. Proyeksi isometris dan dimetris	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi proyeksi isometris dan dimetris dan diterapkan 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami Proyeksi isometris dan dimetris 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan Konsep Praktik menggambar 	<ul style="list-style-type: none"> Penilaian hasil kerja siswa 	3	6		
C. Jenis dan macam potongan	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi jenis dan macam potongan dan diterapkan dalam gambar 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami Jenis dan macam potongan 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan Konsep Praktik menggambar 	<ul style="list-style-type: none"> Penilaian hasil kerja siswa 	3	6	2	
D. Ukuran	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi Ukuran dan diterapkan dalam gambar 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami Ukuran pada gambar 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan Konsep Praktik menggambar 	<ul style="list-style-type: none"> Penilaian hasil kerja siswa 	3	3		
E. Toleransi dan suaian	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi toleransi dan suaian dan diterapkan pada gambar 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami Toleransi dan suaian 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan Konsep Praktik menggambar 	<ul style="list-style-type: none"> Penilaian hasil kerja siswa 	3	3	2	
E. Tanda pengerjaan	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi Tanda pengerjaan dan diterapkan 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami Tanda pengerjaan 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan Konsep Praktik menggambar 	<ul style="list-style-type: none"> Penilaian hasil kerja siswa 	3			
F. Toleransi bentuk dan posisi	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi Toleransi bentuk dan posisi dan diterapkan pada gambar 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami Toleransi bentuk dan posisi 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan Konsep Praktik menggambar 	<ul style="list-style-type: none"> Penilaian hasil kerja siswa 	3			
G. Tanda dan symbol pengelasan	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi tanda dan symbol pengelasan dan diterapkan 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami Tanda dan symbol pengelasan 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan Konsep Praktik menggambar 	<ul style="list-style-type: none"> Penilaian hasil kerja siswa 	4			

PROGRAM KEAHLIAN:
TEKNIK PEMESINAN

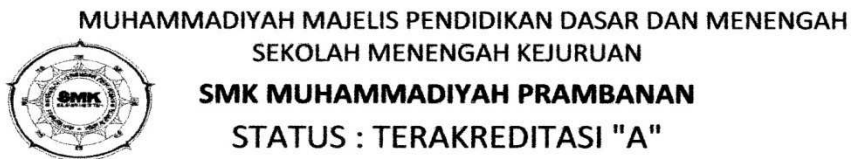
Lampiran 19. Silabus (lanjutan)

KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
H. Roda gigi	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi penggambaran Roda gigi dan diterapkan 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami penggambaran Roda gigi 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan Konsep Praktik menggambar 	<ul style="list-style-type: none"> Penilaian hasil kerja siswa 	4	3		
I. Bukaan benda	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi bukaan benda dan diterapkan 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami Bukaan benda 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan Konsep Praktik menggambar 	<ul style="list-style-type: none"> Penilaian hasil kerja siswa 	4	6	2	
J. Gambar susunan pemesinan dan pengelasan	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi gambar susunan pemesinan dan pengelasan dan diterapkan 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami Gambar susunan pemesinan dan pengelasan 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan Konsep Praktik menggambar 	<ul style="list-style-type: none"> Penilaian hasil kerja siswa 	4	9	1	
K. Gambar kerja pemesinan dan pengecoran	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi gambar kerja pemesinan dan pengecoran dan diterapkan 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami Gambar kerja pemesinan dan pengecoran 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan Konsep Praktik menggambar 	<ul style="list-style-type: none"> Penilaian hasil kerja siswa 		12		

PROGRAM KEAHLIAN:
TEKNIK PEMESINAN

Lampiran 20. RPP Kelas Kontrol



MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

STATUS : TERAKREDITASI "A"

Alamat : Gatak Bokoharjo Prambanan 55572 Sleman Phone : 496170 Fax.(0274)497990

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
TAHUN PELAJARAN : 2010 / 2011

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN SLEMAN
MATA PELAJARAN : GAMBAR TEKNIK 2
KELAS/SEMESTER : XI MC / GASAL (KELAS KONTROL)
PERTEMUAN : 1 (SATU)
ALOKASI WAKTU : 8 JAM PELAJARAN
STANDAR KOMPETENSI : MERANCANG GAMBAR TEKNIK
KODE KOMPETENSI : LOG.OO 09.005.01
INDIKATOR : MENGIDENTIFIKASI BUKAAN BENDA DAN DITERAPKAN PADA GAMBAR

-
- I. Tujuan Pembelajaran
 1. Menerapkan gambar proyeksi ortogonal
 2. Menerapkan gambar bukaan benda

 - II. Materi Ajar
 1. Bukaan silinder terpancung
 2. Bukaan kerucut terpancung

 - III. Metode Pembelajaran
 1. Memberikan gambaran materi
 2. Pretest
 3. Mengajar dengan media papan tulis
 4. Posttest

 - IV. Kegiatan Pembelajaran
 1. Kegiatan Awal (30 menit)
 - a. Apersepsi tentang bukaan benda
 - b. Memahami pentingnya bukaan benda pada gambar teknik
 - c. Apersepsi tentang bukaan silinder terpancung dan kerucut terpancung

Lampiran 20. RPP Kelas Kontrol (lanjutan)



MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

STATUS : TERAKREDITASI "A"

Alamat : Gatak Bokoharjo Prambanan 55572 Sleman Phone : 496170 Fax.(0274)497990

2. Kegiatan Inti (3x 45 menit)
 - a. *Pretest*
 - b. Menyimak penjelasan tentang bukaan benda
 - c. Mempelajari cara menggambar bukaan silinder terpancung dan kerucut terpancung
 - d. Memperhatikan demonstrasi cara menggambar silinder dan kerucut terpancung
 - e. Mendiskusikan cara menggambar menggambar silinder dan kerucut terpancung
 - f. Menyimak klarifikasi hasil diskusi cara menggambar silinder dan kerucut terpancung
 - g. Menerapkan cara menggambar silinder dan kerucut terpancung
 - h. *Posttest*
3. Kegiatan Akhir (10 menit)
 - a. Menyimak rangkuman pengertian bukaan benda dan aturan penyajiannya pada gambar kerja
 - b. Menilai hasil tugas gambar

V. Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Alat
 - a. Pensil gambar
 - b. Sepasang mistar segitiga
 - c. Jangka
2. Bahan
 - a. Kertas gambar
 - b. Karet penghapus
 - c. Job gambar
3. Sumber belajar
 - a. Buku referensi gambar teknik
 - b. Buku teks gambar teknik
 - c. Modul

VI. Penilaian

1. Lembar pengamatan praktek
2. Hasil gambar

Lampiran 20. RPP Kelas Kontrol (lanjutan)



MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

STATUS : TERAKREDITASI "A"

Alamat : Gatak Bokoharjo Prambanan 55572 Sleman Phone : 496170 Fax.(0274)497990

VII. Pedoman Penilaian

No Soal	Skor (1-10)	Bobot	Skor x Bobot Nilai= $\frac{\quad}{10}$	Keterangan
1		50		Syarat lulus Nilai akhir minimal 70
2		50		
Nilai akhir				

Yogyakarta , 09 Maret 2011

Mengetahui

Guru Mata Diklat

Drs. Lilik Purnomo Jati

NIP: 19650403 199003 1 010

Mahasiswa Peneliti

Adhisa Bagaswara

NIM. 0750324105

Lampiran 21. RPP Kelas Eksperimen



MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

STATUS : TERAKREDITASI "A"

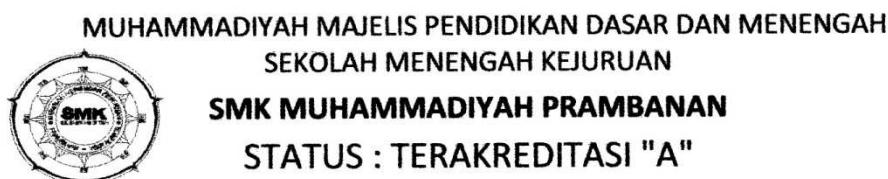
Alamat : Gatak Bokoharjo Prambanan 55572 Sleman Phone : 496170 Fax.(0274)497990

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
TAHUN PELAJARAN : 2010 / 2011

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN SLEMAN
MATA PELAJARAN : GAMBAR TEKNIK 2
KELAS/SEMESTER : XI MA / GASAL (KELAS EKSPERIMEN)
PERTEMUAN : 1 (SATU)
ALOKASI WAKTU : 8 JAM PELAJARAN
STANDAR KOMPETENSI : MERANCANG GAMBAR TEKNIK
KODE KOMPETENSI : LOG.OO 09.005.01
INDIKATOR : MENGIDENTIFIKASI BUKAAN BENDA DAN
DITERAPKAN PADA GAMBAR

-
- I. Tujuan Pembelajaran
 1. Menerapkan gambar proyeksi ortogonal
 2. Menerapkan gambar bukaan benda
 - II. Materi Ajar
 1. Bukaan silinder terpancung
 2. Bukaan kerucut terpancung
 - III. Metode Pembelajaran
 1. Memberikan gambaran materi
 2. Pretest
 3. Mengajar dengan media papan tulis
 4. Posttest
 - IV. Kegiatan Pembelajaran
 1. Kegiatan Awal (30 menit)
 - a. Apersepsi tentang bukaan benda
 - b. Memahami pentingnya bukaan benda pada gambar teknik
 - c. Apersepsi tentang bukaan silinder terpancung dan kerucut terpancung

Lampiran 21. RPP Kelas Eksperimen (lanjutan)



Alamat : Gatak Bokoharjo Prambanan 55572 Sleman Phone : 496170 Fax.(0274)497990

2. Kegiatan Inti (3x 45 menit)

- a. *Pretest*
- b. Menyimak penjelasan tentang bukaan benda
- c. Mempelajari cara menggambar bukaan silinder terpancung dan kerucut terpancung
- d. Memperhatikan demonstrasi cara menggambar silinder dan kerucut terpancung
- e. Mendiskusikan cara menggambar menggambar silinder dan kerucut terpancung
- f. Menyimak klarifikasi hasil diskusi cara menggambar silinder dan kerucut terpancung
- g. Menerapkan cara menggambar silinder dan kerucut terpancung
- h. *Posttest*

3. Kegiatan Akhir (10 menit)

- a. Menyimak rangkuman pengertian bukaan benda dan aturan penyajiannya pada gambar kerja
- b. Menilai hasil tugas gambar

V. Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Alat

- a. Pensil gambar
- b. Sepasang mistar segitiga
- c. Jangka
- d. Media Pembelajaran Gambar Teknik
- e. Laptop
- f. Viewer
- g. White board
- h. spidol

2. Bahan

- a. Kertas gambar
- b. Karet penghapus
- c. Job gambar

3. Sumber belajar

- a. Buku referensi gambar teknik
- b. Buku teks gambar teknik
- c. Modul
- d. Media Pembelajaran Gambar Teknik

Lampiran 21. RPP Kelas Eksperimen (lanjutan)



MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

STATUS : TERAKREDITASI "A"

Alamat : Gatak Bokoharjo Prambanan 55572 Sleman Phone : 496170 Fax.(0274)497990

VI. Penilaian

1. Lembar pengamatan praktek
2. Hasil gambar

VII. Pedoman Penilaian

No Soal	Skor (1-10)	Bobot	Skor x Bobot Nilai= $\frac{\text{Skor x Bobot}}{10}$	Keterangan
1		50		Syarat lulus Nilai akhir minimal 70
2		50		
Nilai akhir				

Yogyakarta , 09 Maret 2011

Mengetahui

Guru Mata Diklat

Drs. Lilik Purnomo Jati

NIP: 19650403 199003 1 010

Mahasiswa Peneliti

Adhisa Bagaswara

NIM. 07503241025

Lampiran 25. Presensi Kelas Eksperimen

Presensi Kelas Eksperimen

TAHUN PELAJARAN 2010 / 2011

PROGRAM DIKLAT GAMBAR TEKNIK


Kelas : XI/MA

No	Nama	NIS	Bulan Januari			Bulan Februari			Bulan Maret			Bulan April			Bulan Mei			Bulan Juni			Rekapitulasi Presensi				
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	Shrs	Knyt	Jmi		
			4	5	1	4	5	1	4	5	1	4	5	1	4	5	1	4	5	1	4	5	1	%	
1	ARIF SURANTO	9918																							
2	ARYOKO	9919																							
3	AWANG KUMARYADI	9920																							
4	DIDIK RIYANTO	9921																							
5	EKO TOMY PURNOMO	9922																							
6	ERVIN ARDIANTO	9923																							
7	ERWIN HARTANTO	9924																							
8	FEBRIYANTO	9925																							
9	FRENDI AGUS RIYANTO	9926																							
10	HARIS FEBRIANSA	9927																							
11	HENDREY DWI SAPUTRO	9928																							
12	HERI KISWANTO	9929																							
13	IRFAN HAMBALI	9930																							
14	M ADITYA SEPTIAWAN	9931																							
15	MARJUKI	9932																							
16	NOVA PRASETYO YUDI	9933																							
17	NUR KHOLIS SETIADI	9935																							
18	PURNOMO	9936																							
19	RIAN SETIAWAN	9937																							
20	ROCHADI SIDIO	9938																							
21	RONI DERMAWAN	9939																							
22	SENA AJI HANDARA	9940																							
23	SRI FIRLIANTO	9941																							
24	SRI WIDODO	9942																							
25	SUNGSANG MARJITO	9943																							
26	SURYA WIJANARKO	9944																							
27	TAUFIK WIBOWO	9945																							
28	UMAR ABDUL MAJID	9946																							
29	WAHYU BAMBANG HARTONO	9947																							
30	WANANDA SETA TEDI PRADANA	9948																							
Jumlah																									

S : Sakit

I : Ijin

T : Tanpa Keterangan

Mengetahui
Guru Mata Diklat

Drs. Lilik Purnomo Jati
NIP. 19650403 199003 1 010

Lampiran 26. Daftar Nilai Kelas kontrol

DAFTAR PRESENSI DAN NILAI KELAS XI MC (KELAS KONTROL)
KKM : 70

NO	NAMA	NIS	PRESENSI	NILAI PRETEST	NILAI POSTTEST
1	ADZANU ASANUDIN	9983	Masuk	30.5	80
2	AGUNG WIDODO	9984	Masuk	10	70
3	AGUS ERWANTO	9985	Masuk	30	97
4	AHMAD WAHYU SAPUTRO	9986	Masuk	15	77
5	ANDI WIJAYANTO	9987	Masuk	50	100
6	ANGGA SETYAWAN	9988	Masuk	35.5	90
7	ARIS NUGROHO	9989	Masuk	25	77.5
8	DEDY SANTOSO	9992	Masuk	10	46
9	DWINUR CAHYANTO	9994	Masuk	30	90
10	DWI RENALDI	9995	Masuk	65	92.5
11	FAISAL FATUROCHMAN	9996	Masuk	78	95
12	FENDI IRMAWAN	9997	Masuk	20	73
13	IBNU AKHID NUR SALIM	9998	Masuk	30	80
14	MUHAMMAD RONI SHARYADI	9999	Masuk	10	52
15	MUHAMMAD YUSUF ARIWIBOWO	10000	Masuk	65	87
RATA-RATA KELAS				33.671	80.4667
NILAI TERTINGGI				78	100
NILAI TERENDAH				10	46

Mengetahui
Guru Mata Diklat



Drs. Lilik Purnomo Jati
NIP : 19650403 199003 1 010

Lampiran 27. Daftar Nilai Kelas eksperimen

DAFTAR PRESENSI DAN NILAI KELAS XI MA (KELAS EKSPERIMEN)

KKM : 70

NO	NAMA	NIS	PRESENSI	NILAI PRETEST	NILAI POSTTEST
1	ARIF SURANTO	10123	Masuk	30	100
2	ARYOKO	10124	Masuk	15	95
3	AWANG KUMARYADI	10125	Masuk	34	92.5
4	DIDIK RIYANTO	10126	Masuk	50	92.5
5	EKO TOMY PURNOMO	10127	Masuk	20	92.5
6	ERVIN ARDIANTO	10128	Masuk	65	95
7	ERWIN HARTANTO	10129	Masuk	30.5	100
8	FEBRIYANTO	10130	Alpha		
9	FRENDI AGUS RIYANTO	10131	Masuk	10	95
10	HARIS FEBRIANSA	10132	Masuk	35.5	100
11	HENDREY DWI SAPUTRO	10133	Masuk	29	97.5
12	HERI KISWANTO	10134	Masuk	10	97.5
13	IRFAN HAMBALI	10135	Masuk	55	96.5
14	M ADITYA SEPTIAWAN	10136	Masuk	10	97.5
15	MARJUKI	10137	Masuk	88	100
16	NOVA PRASETYO YUDI	10138	Masuk	30	80
RATA-RATA KELAS				34.1334	95.468
NILAI TERTINGGI				88	100
NILAI TERENDAH				10	80

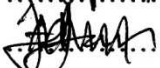
Mengetahui
Guru Mata Diklat

Drs. Lilik Purnomo Jati
NIP: 19650403 199003 1 010

Lampiran 28. Instrumen Uji Coba kelompok Kecil

**INSTRUMEN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN
OLEH SISWA**

Identitas Siswa:

Nama : ARYOKO.....
 Kelas : X I MA.....
 NIS : 9919.....
 Tanggal : 7-04-11.....
 Tanda Tangan : .....

Petunjuk:

1. Lembar Instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat saudara sebagai siswa tentang pembelajaran pada mata diklat Menggambar Bukaan Benda
2. Pendapat, kritik, saran, dan komentar saudara akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon saudara memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda "√" pada kolom di bawah bilangan 1, 2, 3 ,dan 4

Contoh:

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Menambah pengetahuan siswa			√	
2.	Kemudahan penggunaan				√

Keterangan Skala:

Layak : 4
 Cukup layak : 3
 Kurang layak : 2
 Tidak layak : 1

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

Atas kesediaan saudara untuk mengisi lembar instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Lampiran 28. Instrumen Uji Coba kelompok Kecil (lanjutan)

A. Tabel Instrumen untuk Siswa

No	Aspek	Pernyataan	Skor			
			1	2	3	4
1.	Tampilan	Ketepatan ukuran Huruf				✓
		Ketepatan Warna huruf				✓
		Ketepatan sajian gambar dan animasi			✓	
2.	Pengoperasian media	Kemudahan pengoperasian			✓	
		Kejelasan petunjuk penggunaan			✓	
		Kualitas bahasa dan teks				✓
3	Kemanfaatan materi	Mempermudah pemahaman belajar			✓	
		Meningkatkan motivasi				✓
		Memberikan fokus perhatian				✓


B. Saran dan kritik untuk menyempurnakan Media Pembelajaran Menggambar Bukaan Benda

1. ...MEDIA SUPATI JELAS.....
2.
3.
4.

Lampiran 29. Instrumen Uji Coba kelompok Besar

**INSTRUMEN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN
OLEH SISWA**

Identitas Siswa:

Nama : FEBEL YANTU.....
 Kelas : XI MA.....
 NIS : 99.25.....
 Tanggal : 9 - 11 - 11.....
 Tanda Tangan : 

Petunjuk:

1. Lembar Instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat saudara sebagai siswa tentang pembelajaran pada mata diklat Menggambar Bukaan Benda
2. Pendapat, kritik, saran, dan komentar saudara akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon saudara memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda "√" pada kolom di bawah bilangan 1, 2, 3, dan 4

Contoh:

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Menambah pengetahuan siswa			√	
2.	Kemudahan penggunaan				√

Keterangan Skala:

Layak : 4
 Cukup layak : 3
 Kurang layak : 2
 Tidak layak : 1

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

Atas kesediaan saudara untuk mengisi lembar instrumen ini, saya ucapkan terima kasih.

Lampiran 29. Instrumen Uji Coba kelompok Besar (lanjutan)

A. Tabel Instrumen untuk Siswa

No	Aspek	Pernyataan	Skor			
			1	2	3	4
1.	Tampilan	Ketepatan ukuran Huruf				✓
		Ketepatan Warna huruf				✓
		Ketepatan sajian gambar dan animasi				✓
2.	Pengoperasian media	Kemudahan pengoperasian			✓	
		Kejelasan petunjuk penggunaan				✓
		Kualitas bahasa dan teks				✓
3	Kemanfaatan materi	Mempermudah pemahaman belajar				✓
		Meningkatkan motivasi				✓
		Memberikan fokus perhatian			✓	

B. Saran dan kritik untuk menyempurnakan Media Pembelajaran Menggambar Bukaan Benda

1. Media sudah dapat dibaca.....
2.
3.
4.

Lampiran 30. Dokumentasi

Dokumentasi Uji Coba Kelompok Kecil Dan Kelompok Besar

1. Uji Coba Kelompok Kecil



Foto 1. Penjelasan Penggunaan Media



Foto 2. Penjelasan Isi Materi



Foto 3. Mengoperasikan media pembelajaran



Foto 4. Pengisian Instrumen

Lampiran 30. Dokumentasi (lanjut)

2. Uji Coba Kelompok Besar



Foto 1. Penjelasan Penggunaan Media



Foto 2. Penjelasan Isi Materi



Foto 3. Mengoperasikan media pembelajaran



Foto 4. Pengisian Instrumen

Lampiran 30. Dokumentasi (lanjut)

Dokumentasi Penerapan Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen

1. Kelas Kontrol

Foto 1. *Pretest*

Foto 1. Menggambar Menggunakan Papan Tulis

Foto 3. *Posttes*

Lampiran 30. Dokumentasi (lanjut)

1. Kelas Eksperimen

Foto 1. *Pretest*Foto 4. Penyampaian Materi Menggunakan Media *Powerpoint*Foto 5. *Posttes*

Lampiran 31. Story Board

STORY BOARD

No.	Nama Tampilan	Halaman Ke-	Isi Tampilan	Teks/Gambar/Animasi/Video	Navigasi
1.	Intro	1	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan gambar-gambar geometrik Proses loading 	gambar	<ul style="list-style-type: none"> Enter : masuk ke cover
	Cover	2	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan judul media pembelajaran Menampilkan navigasi-navigasi 	teks,gambar	<ul style="list-style-type: none"> Pengantar : kata pengantar Referensi: sumber bacaan Menu: menu materi Help : cara pengoperasian Profil : identitas pembuat Close : menutup tampilan
2.	Pengantar	1-2	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan gambaran umum media pembelajaran 	teks	<ul style="list-style-type: none"> Next : masuk ke hal.berikutnya Back : kembali ke hal. Cover Close : menutup tampilan
3.	Referensi	1-2	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan sumber-sumber bacaan materi 	teks	<ul style="list-style-type: none"> Back : kembali ke hal. Cover Close : menutup tampilan
4	Help	1-2	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan pengertian navigasi-navigasi media pembelajaran 		<ul style="list-style-type: none"> Next : masuk ke hal.berikutnya Back : kembali ke hal. Cover Close : menutup tampilan
5	Profil	1-2	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan identitas pembuat 	teks,gambar	<ul style="list-style-type: none"> Back : kembali ke hal. Cover Close : menutup tampilan
6	Menu Materi	1-2	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan tombol sub-sub materi Terdiri dari : pengertian, fungsi, teknik, metode, jenis obyek geometrik, langkah-langkah menggambar 	teks, gambar, video	<ul style="list-style-type: none"> Back : kembali ke hal. Cover Close : menutup tampilan Link : menuju ke masing-masing menu materi

Lampiran 31. Story Board (lanjutan)

No.	Nama Tampilan	Halaman Ke-	Isi Tampilan	Teks/Gambar/Animasi/Video	Navigasi
7.	Materi pengertian bukaan benda	1-3	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan pengertian materi bukaan benda 	teks	<ul style="list-style-type: none"> Back : kembali ke hal. Cover Close : menutup tampilan Link : menuju ke masing-masing menu materi
8	Materi fungsi bukaan benda	2	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan fungsi materi bukaan benda 	teks	<ul style="list-style-type: none"> Back : kembali ke hal. Cover Close : menutup tampilan Link : menuju ke masing-masing menu materi
9	Materi teknik bukaan benda	1-4	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan teknik menggambar bukaan benda 	Teks,gambar	<ul style="list-style-type: none"> Next : masuk ke hal.berikutnya Back : kembali ke hal. Cover Close : menutup tampilan Link : menuju ke masing-masing menu materi
10.	Materi metode bukaan benda	1-4	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan metode menggambar bukaan benda 	Teks,gambar	<ul style="list-style-type: none"> Next : masuk ke hal.berikutnya Back : kembali ke hal. Cover Close : menutup tampilan Link : menuju ke masing-masing menu materi
11	Materi jenis obyek geometrik bukaan benda	1-4	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan jenis-jenis obyek geometrik 	Teks,gambar	<ul style="list-style-type: none"> Next : masuk ke hal.berikutnya Back : kembali ke hal. Cover Close : menutup tampilan Link : menuju ke masing-masing menu materi
12	Materi langkah-langkah menggambar bukaan benda	1-11	<ul style="list-style-type: none"> Menampilkan langkah-langkah menggambar bukaan benda silinder terpancing dan kerucut terpancing 	Teks,gambar	<ul style="list-style-type: none"> Next : masuk ke hal.berikutnya Back : kembali ke hal. Cover Close : menutup tampilan Link : menuju ke masing-masing menu materi

Lampiran 32. Deskripsi Perhitungan Uji t-test

Lampiran 33. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi