

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *MICROSOFT*
OFFICE POWERPOINT PADA MATA DIKLAT ILMU BAHAN
DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



Oleh :

ARIE NUZAN KH. P.
06503241035

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

2010

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *MICROSOFT*
OFFICE POWERPOINT PADA MATA DIKLAT ILMU BAHAN
DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



Oleh :

ARIE NUZAN KH. P.
06503241035

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

2010

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *MICROSOFT*
OFFICE POWERPOINT PADA MATA DIKLAT ILMU BAHAN
DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Disusun oleh :

ARIE NUZAN KH. P.
NIM. 06503241035

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diuji.

Yogyakarta, 9 Desember 2010
Dosen Pembimbing

Drs. H. Nurdjito, M. Pd.
NIP. 19520705 197703 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *MICROSOFT*
OFFICE POWERPOINT PADA MATA DIKLAT ILMU BAHAN
DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

ARIE NUZAN KH. P.

NIM. 06503241035

Telah Dipertahankan Di Depan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pada Tanggal 21 Desember 2010
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Teknik

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal
Drs. H. Nurdjito, M. Pd.	Ketua Penguji
Tiwan, M. T.	Sekretaris Penguji
Slamet Karyono, M. T.	Penguji Utama

Yogyakarta, 7 Januari 2011
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

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. Jika ternyata terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 9 Desember 2010
Yang menyatakan,

Arie Nuzan KH. P.
NIM. 06503241035

HALAMAN MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

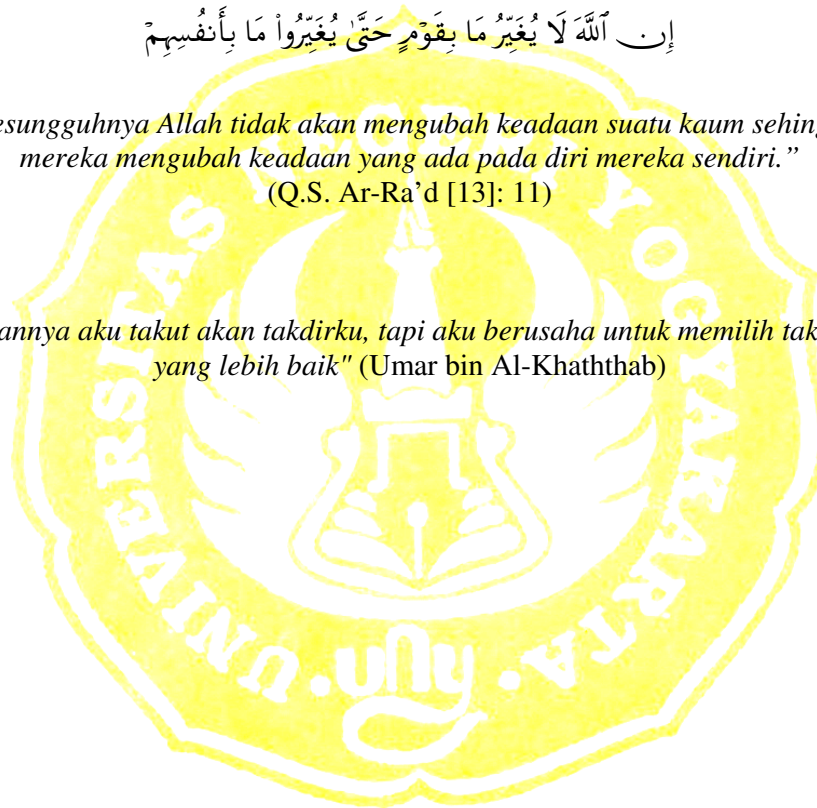
“Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang”

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”

(Q.S. Ar-Ra'd [13]: 11)

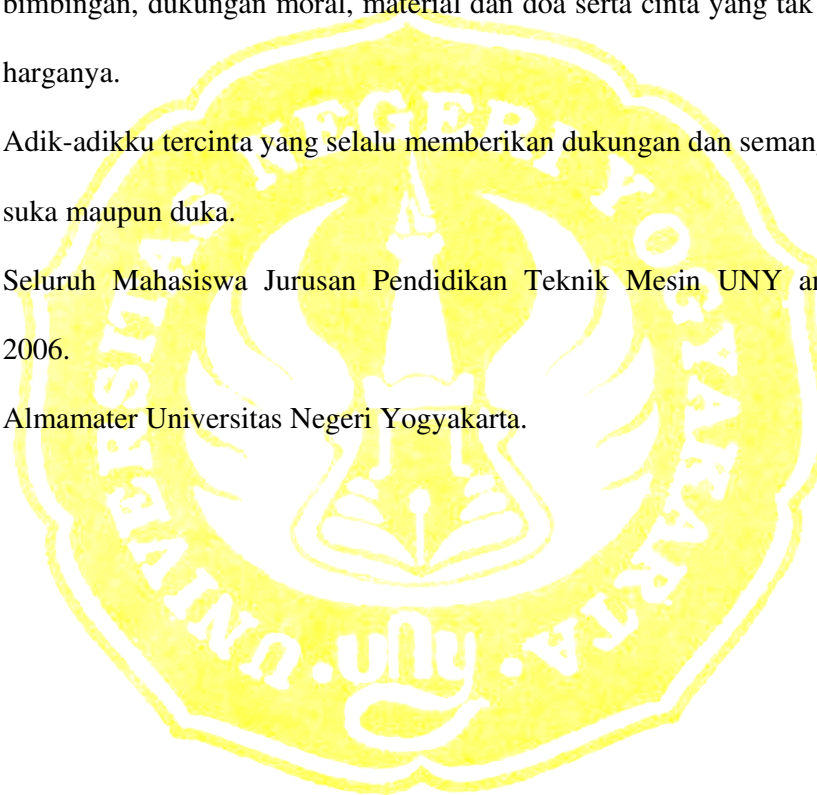
"Bukannya aku takut akan takdirku, tapi aku berusaha untuk memilih takdirku yang lebih baik" (Umar bin Al-Khaththab)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karya tulis ini kupersembahkan untuk:

- ✓ Ibu dan Bapak tercinta yang telah melimpahkan curahan kasih sayang, bimbingan, dukungan moral, material dan doa serta cinta yang tak ternilai harganya.
- ✓ Adik-adikku tercinta yang selalu memberikan dukungan dan semangat saat suka maupun duka.
- ✓ Seluruh Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY angkatan 2006.
- ✓ Almamater Universitas Negeri Yogyakarta.



**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *MICROSOFT*
OFFICE POWERPOINT PADA MATA DIKLAT ILMU BAHAN
DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Oleh :

**ARIE NUZAN KH.P
NIM. 06503241035**

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proses perancangan media pembelajaran berbantuan komputer yang dibuat untuk menunjang proses pembelajaran mata diklat ilmu bahan di SMK Negeri 2 Yogyakarta, serta mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang dibuat tersebut.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Yogyakarta dengan melibatkan 140 orang siswa jurusan teknik pemesinan sebagai responden. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket atau kuesioner. Data yang didapat merupakan data kuantitatif berupa skor dengan skala 5 (rentang 1 sampai 5). Teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data tersebut menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dibuat.

Hasil penelitian ini adalah berupa media pembelajaran yang berbentuk CD pembelajaran. Proses perancangan media pembelajaran ini dilakukan dengan beberapa tahap antara lain: (1) konsep, meliputi proses identifikasi masalah, identifikasi tujuan, dan analisis kebutuhan; (2) desain, meliputi proses pengembangan materi dan proses pengembangan media; (3) *assembly* (perakitan); (4) uji coba, meliputi uji ahli dan uji coba pemakaian; (5) revisi produk. Hasil dari uji kelayakan yang dilakukan terhadap media pembelajaran ini antara lain: (1) evaluasi yang dilakukan oleh ahli materi menghasilkan total rerata skor sebesar 4,47 dengan kriteria sangat baik; (2) evaluasi yang dilakukan oleh ahli media pembelajaran menghasilkan total rerata skor sebesar 4,4 dengan kriteria sangat baik; (3) evaluasi yang dilakukan pada uji coba pemakaian, didapat hasil berupa rerata nilai hasil evaluasi mata diklat ilmu bahan untuk keseluruhan kelas sebesar 7,73.

Kata kunci: media pembelajaran, *microsoft office powerpoint*, ilmu bahan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan judul “Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis *Microsoft Office PowerPoint* Pada Mata Diklat Ilmu Bahan Di SMK Negeri 2 Yogyakarta”.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis memperoleh bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan lancar. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Dr. Rochmat Wahab, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Wardan Suyanto, Ed. D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bambang Setiyo H. P., M. Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin.
4. Syukri Fathudin A. W., M. Pd., selaku Penasehat Akademik.
5. Drs. H. Nurdjito, M. Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan-arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Dr. H. Sudji Munadi, Tiwan, M. T., dan Apri Nuryanto, M. T., atas waktu yang diluangkan untuk mengevaluasi media pembelajaran yang dibuat.
7. Slamet Karyono, M. T., selaku penguji utama dalam ujian tugas akhir skripsi ini. Terima kasih atas evaluasi dan saran-saran yang telah diberikan.

8. Sudiyono, S. Pd., dan Marsudi, M. T., yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.
9. Bapak-bapak Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY yang telah ikhlas menularkan ilmunya dari semester awal hingga akhir studi.
10. Mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta angkatan 2006, khususnya rekan-rekan mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2006 yang selalu kebersamai dalam semangat persahabatan.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, terima kasih atas bantuannya.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan menjadi catatan amal tersendiri dihari perhitungan kelak dan semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, saran dan kritik senantiasa penulis harapkan demi kesempurnaan Skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 9 Desember 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teositis	11
1. Teknologi Pendidikan	11
2. Media Pembelajaran	13
3. Media Pembelajaran Berbantuan Komputer	28
4. Program Aplikasi <i>Microsoft Office PowerPoint</i>	33
5. Tinjauan Tentang Mata Diklat Ilmu Bahan	35
B. Hasil Penelitian Yang Relevan	37
C. Kerangka Berfikir	38
D. Pertanyaan Penelitian	40

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian	41
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	42
C. Subyek Penelitian	43
D. Obyek Penelitian	43
E. Alat Dan Bahan Penelitian	43
1. Perangkat Keras	43
2. Perangkat Lunak	44
F. Teknik Pengumpulan Data.....	44
G. Instrumen Penelitian	44
1. Instrumen untuk Ahli Media Pembelajaran	45

	Halaman
2. Instrumen untuk Ahli Materi	45
H. Teknik Analisis Data.....	46
 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Pengembangan Perangkat Lunak	48
1. Konsep	48
2. Desain	50
3. <i>Assembly</i> (Perakitan)	54
4. Uji Coba	55
5. Revisi Produk	62
6. Produk Akhir	68
B. Pembahasan	69
1. Proses Perancangan Media Pembelajaran	69
2. Kelayakan Media Pembelajaran	72
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. KESIMPULAN	74
B. KETERBATASAN PENELITIAN	75
C. SARAN	75
 DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale (John D. Latuheru, 1988 : 17)	19
Gambar 2. Tahap Pengembangan Multimedia Menurut Luther (Ariesto Hadi Sutopo, 2003 : 32)	41
Gambar 3. Diagram Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran Yang Digunakan Dalam Proses Penelitian	42
Gambar 4. <i>Flowchart View</i> Media Pembelajaran	51
Gambar 5. Desain Tampilan <i>Slide</i> Halaman Muka	52
Gambar 6. Desain Tampilan <i>Slide</i> Halaman Petunjuk Penggunaan, Pendahuluan, dan Referensi	52
Gambar 7. Desain Tampilan <i>Slide</i> Halaman Menu Materi	53
Gambar 8. Desain Tampilan <i>Slide</i> Halaman Profil Pembuat	53
Gambar 9. Desain Tampilan <i>Slide</i> Halaman Materi	54
Gambar 10. Desain Tampilan <i>Slide</i> Halaman Sub-Materi	54
Gambar 11. Diagram Batang Skor Penilaian Pada Uji Ahli Materi	58
Gambar 12. Diagram Batang Skor Penilaian Pada Uji Ahli Media Pembelajaran	60
Gambar 13. Diagram Batang Rerata Nilai Hasil Evaluasi Mata Diklat Ilmu Bahan	62
Gambar 14. Tampilan <i>Slide</i> Pada Halaman Petunjuk Penggunaan	63

	Halaman
Gambar 15. Tampilan <i>Slide</i> Pada Halaman Petunjuk Penggunaan (lanjutan) ...	63
Gambar 16. Tampilan <i>Slide</i> Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan	
Logam Non Ferro Tembaga	64
Gambar 17. Tampilan <i>Slide</i> Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan	
Logam Non Ferro Timah	64
Gambar 18. Tampilan <i>Slide</i> Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan	
Logam Non Ferro Khromium	65
Gambar 19. Tampilan <i>Slide</i> Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan	
Logam Non Ferro Nikel	65
Gambar 20. Tampilan <i>Slide</i> Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan	
Logam Non Ferro Aluminium	66
Gambar 21. Tampilan <i>Slide</i> Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan	
Logam Non Ferro Platina	66
Gambar 22. Tampilan <i>Slide</i> Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan	
Logam Non Ferro Titanium	67
Gambar 23. Tampilan <i>Slide</i> Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan	
Logam Non Ferro Perak	67
Gambar 24. File <i>Autorun.inf</i> Pada CD Pembelajaran	68
Gambar 25. File <i>Autorun.bat</i> Pada CD Pembelajaran	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Untuk Ahli Media Pembelajaran	45
Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Untuk Ahli Materi	46
Tabel 3. Konversi Skor Aktual Menjadi Nilai Skala 5 Menurut Sukardjo (2010 : 101)	47
Tabel 4. Interval Skor Untuk Skala 5	47
Tabel 5. Skor Penilaian Aspek Kualitas Materi Pada Uji Ahli Materi	56
Tabel 6. Skor Penilaian Aspek Kegunaan Media Pembelajaran Pada Uji Ahli Materi	57
Tabel 7. Skor Penilaian Aspek Kualitas Tampilan Pada Uji Ahli Media Pembelajaran	59
Tabel 8. Skor Penilaian Aspek Kemudahan Pengoperasian Pada Uji Ahli Media Pembelajaran	60
Tabel 9. Rerata Nilai Hasil Evaluasi Mata Diklat Ilmu Bahan	61

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Angket Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran (Guru)	78
Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Penelitian Dari FT UNY	84
Lampiran 3. Surat Keterangan/Ijin Penelitian Dari Setda Provinsi DIY	85
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Dari Dinas Perizinan Pemerintah Kota Yogyakarta	86
Lampiran 5. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari SMK Negeri 2 Yogyakarta	87
Lampiran 6. Silabus Mata Diklat Ilmu Bahan	88
Lampiran 7. Surat Keterangan Validasi Instrumen Penelitian	93
Lampiran 8. <i>Storyboard</i> Media Pembelajaran	94
Lampiran 9. Lembar Evaluasi Ahli Materi	106
Lampiran 10. Surat Keterangan Evaluasi Materi	109
Lampiran 11. Lembar Evaluasi Ahli Media Pembelajaran	110
Lampiran 12. Surat Keterangan Evaluasi Media Pembelajaran	113
Lampiran 13. Daftar Nilai Hasil Evaluasi Mata Diklat Ilmu Bahan	114
Lampiran 14. Kartu Bimbingan Skripsi	118

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Revolusi industri yang terjadi pada akhir abad ke-18 dan awal abad ke-19 telah mengubah peradaban manusia, dimana setiap pekerjaan yang dulu dilakukan oleh manusia kini telah tergantikan oleh mesin. Setiap tahun, teknologi baru memicu munculnya mesin baru. Dewasa ini, berbagai macam teknologi diciptakan dengan tujuan agar dapat membantu dan meringankan setiap pekerjaan manusia. Demikian pula halnya dalam bidang teknologi informasi yang telah berkembang menuju penerapan teknologi penyampaian informasi secara nirkabel (*wireless*). Perkembangan teknologi yang sedemikian pesatnya mendorong setiap individu maupun lembaga untuk merespon perkembangan yang ada agar tidak mengalami ketertinggalan dalam hal penerapan teknologi.

Kecanggihan teknologi termasuk di dalamnya teknologi informasi kini telah merambah ke dalam dunia pendidikan. Hal ini dapat dilihat melalui penggunaan perangkat multimedia dalam setiap proses pembelajaran. Penerapan teknologi informasi dalam dunia pendidikan mendorong terjadinya perubahan penerapan teknologi pendidikan. Misalnya melalui penggunaan teknologi informasi dalam pengembangan bahan ajar maupun penggunaan teknologi informasi sebagai alat bantu proses pembelajaran melalui penerapan media pembelajaran berbasis multimedia.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini, pembuatan media pembelajaran telah berkembang menuju penerapan media pembelajaran berbantuan komputer atau yang dikenal dengan *computer-assisted instruction* (CAI), di mana komputer mempunyai peranan penting dalam membantu peran guru pada saat mengajar. Penerapan aplikasi komputer di dalam proses pembelajaran banyak dilakukan karena memiliki keuntungan dapat merangsang siswa untuk mengerjakan latihan, melakukan kegiatan laboratorium atau simulasi karena tersedianya animasi grafik, warna dan musik yang dapat menambah realisme.

SMK Negeri 2 Yogyakarta merupakan salah satu lembaga pendidikan bidang kejuruan yang bertujuan menyiapkan lulusannya agar menjadi SDM yang siap bersaing di dunia kerja. Hal ini dapat dilihat dari visi SMK Negeri 2 Yogyakarta yaitu “Menjadikan Lembaga Pendidikan Pelatihan Kejuruan Bertaraf Internasional Dan Berwawasan Lingkungan Yang Menghasilkan Tamatan Profesional, Mampu Berwirausaha, Beriman Dan Bertakwa”. Untuk memenuhi ketercapaian visi tersebut, SMK Negeri 2 Yogyakarta membekali siswa-siswanya dengan disiplin ilmu yang sesuai dengan kompetensi keahlian masing-masing. Teknik pemesinan merupakan salah satu kompetensi keahlian yang diberikan di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

Mata pelajaran yang diberikan pada kompetensi keahlian teknik pemesinan terdiri dari mata pelajaran dasar kompetensi kejuruan dan mata pelajaran kompetensi kejuruan. Mata diklat ilmu bahan merupakan mata diklat yang memuat salah satu mata pelajaran dari dasar kompetensi kejuruan yaitu

tentang menjelaskan proses dasar perlakuan logam. Mata diklat ilmu bahan merupakan mata diklat yang menggabungkan teori, observasi di lapangan, dan praktik di laboratorium.

Pemberian teori di kelas merupakan proses pembekalan terhadap siswa untuk mengetahui definisi, memahami, serta mengenal hal-hal apa saja yang berhubungan dengan ruang lingkup mata diklat ilmu bahan. Sedangkan observasi di lapangan dan praktik di laboratorium merupakan suatu proses pemberian pengalaman secara langsung terhadap siswa. Namun demikian, tidak tersedianya ruang laboratorium yang dapat digunakan untuk melaksanakan praktik ilmu bahan di SMK Negeri 2 Yogyakarta merupakan salah satu kendala dalam menyampaikan materi pelajaran yang terdapat pada mata diklat ilmu bahan. Oleh karena itu, perlu adanya suatu solusi guna mengatasi permasalahan yang ada. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah melalui pengadaan media pembelajaran yang sesuai sebagai pengganti ruang laboratorium.

Sebagaimana dikemukakan oleh Oemar Hamalik (1986 : 27) terkait dengan nilai praktis dari suatu media pembelajaran dimana salah satunya adalah media pembelajaran dapat melampaui batas pengalaman pribadi siswa. Pengalaman pribadi yang dimiliki oleh siswa berbeda antara satu dengan lainnya. Perbedaan tersebut tergantung dari faktor-faktor yang menentukan kekayaan pengalaman anak, seperti ketersediaan buku, kesempatan untuk melakukan perjalanan, dan sebagainya. Media pembelajaran dapat mengatasi perbedaan tersebut. Jika siswa tidak mungkin dibawa ke obyek yang dipelajari

secara langsung, maka obyeknyalah yang dibawa kepada siswa. Obyek dimaksud bisa dalam bentuk nyata, miniatur, model, maupun bentuk gambar-gambar yang dapat disajikan secara audio-visual.

Media pembelajaran merupakan salah satu sarana penting dalam proses pembelajaran guna meningkatkan mutu pendidikan. Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan proses belajar siswa yang akan berdampak pada peningkatan hasil belajar yang dicapainya. Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2002 : 2), alasan mengapa penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan proses belajar siswa berkenaan dengan manfaat media pengajaran dalam proses belajar siswa, antara lain:

1. Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
2. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik.
3. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pengajaran.
4. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Ruang kelas di SMK Negeri 2 Yogyakarta telah dilengkapi dengan alat bantu belajar berupa perangkat komputer yang dilengkapi dengan alat presentasi guna mendukung penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia. Namun demikian, ketersediaan alat bantu tersebut (perangkat komputer) belum sepenuhnya digunakan dalam proses pembelajaran, terutama pada proses pembelajaran mata diklat ilmu bahan. Hal ini diketahui dari hasil observasi yang telah dilakukan sebelumnya. Observasi dilakukan dengan menggunakan angket analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran terhadap guru-guru mata diklat ilmu bahan di SMK Negeri 2 Yogyakarta (angket hasil observasi dapat dilihat pada lampiran).

Dari observasi tersebut didapat hasil antara lain: (1) metode pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran mata diklat ilmu bahan adalah berupa ceramah, diskusi dan presentasi, serta *problem solving*; (2) media pembelajaran yang digunakan adalah berupa modul dan/atau LKS (lembar kerja siswa); (3) media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran tidak cukup mendukung proses pembelajaran; (4) tidak ada animasi/simulasi pada media pembelajaran yang digunakan yang dapat menjelaskan materi pelajaran; (5) guru tidak pernah mendapatkan tutorial atau pelatihan untuk membuat media pembelajaran; dan (6) guru tidak pernah membuat media pembelajaran sendiri.

Adapun faktor yang menghambat guru dalam pembuatan media pembelajaran sebagaimana yang didapat dari hasil observasi tersebut antara lain: (1) kurangnya pemahaman dalam pengembangan media pembelajaran;

(2) tidak adanya sarana pendukung untuk mengembangkan media pembelajaran; (3) tidak adanya ide untuk mengembangkan media pembelajaran; dan (4) lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengembangkan media pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang telah disebutkan di atas serta mengingat pentingnya nilai media pembelajaran dalam suatu proses pembelajaran maka pengadaan media pembelajaran guna mendukung peningkatan kualitas proses belajar pada mata diklat ilmu bahan merupakan suatu hal dirasa perlu untuk dilaksanakan. Adapun mengingat fungsi dari media pembelajaran yang dibuat sebagai pengganti ruang laboratorium sebagaimana yang telah dipaparkan di atas, maka di dalam media pembelajaran yang dibuat harus memuat materi yang dapat menjelaskan terjadinya suatu proses maupun urutan-urutan terjadinya suatu proses tersebut, misal dengan menggunakan animasi atau simulasi tentang suatu proses tertentu. Penggunaan animasi dan/atau simulasi pada media pembelajaran dapat dilakukan melalui penerapan media pembelajaran berbasis multimedia (media pembelajaran berbantuan komputer), salah satunya adalah dengan menggunakan bantuan program aplikasi *Microsoft Office PowerPoint*.

Program aplikasi *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. Meskipun program aplikasi ini sebenarnya merupakan program untuk membuat presentasi namun fasilitas yang ada dapat dipergunakan untuk membuat program aplikasi media pembelajaran. Program aplikasi yang dihasilkanpun akan cukup menarik karena memiliki beberapa fasilitas seperti memasukkan teks, gambar, suara dan video.

Dengan demikian, pembuatan dan pengembangan media pembelajaran berbantuan komputer dengan menggunakan program aplikasi *Microsoft Office PowerPoint* sebagai basis aplikasi ini diharapkan dapat memperbaiki proses pembelajaran serta mampu meningkatkan kualitas hasil belajar pada mata diklat ilmu bahan di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan dalam proses pembelajaran ilmu bahan adalah berupa ceramah, diskusi dan presentasi, serta *problem solving*.
2. Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran berupa modul dan/atau LKS (lembar kerja siswa).
3. Media pembelajaran yang digunakan saat ini belum cukup mendukung proses pembelajaran.
4. Belum ada media pembelajaran yang memuat animasi dan/atau simulasi tentang materi pelajaran yang disampaikan.

5. Kurangnya pemahaman dalam pengembangan media pembelajaran, tidak adanya sarana pendukung, tidak adanya ide, serta lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengembangkan media pembelajaran merupakan faktor yang menghambat guru dalam pembuatan media pembelajaran.
6. Ruang kelas di SMK Negeri 2 Yogyakarta telah dilengkapi dengan fasilitas perangkat multimedia (komputer dan alat presentasi) di ruang kelas sebagai alat bantu ajar dalam proses pembelajaran berbasis elektronik (*e-learning*). Namun pemanfaatan terhadap fasilitas tersebut di atas dalam proses pembelajaran pada mata diklat ilmu bahan belum dilakukan.
7. Belum tersedianya media pembelajaran berbantuan komputer terutama media pembelajaran berbasis *microsoft office powerpoint* untuk mata diklat ilmu bahan di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

C. Batasan Masalah

Mengingat belum tersedianya media pembelajaran berbantuan komputer pada proses pembelajaran mata diklat ilmu bahan serta adanya kebutuhan akan pengadaan media pembelajaran tersebut, maka penelitian ini dibatasi pada proses pembuatan dan pengembangan media pembelajaran berbantuan komputer pada proses pembelajaran mata diklat ilmu bahan yang berbasis pada program aplikasi *Microsoft Office PowerPoint*.

D. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana proses perancangan media pembelajaran berbasis *Microsoft Office PowerPoint* untuk membantu proses pembelajaran pada mata diklat ilmu bahan?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis *Microsoft Office PowerPoint* yang dibuat untuk membantu proses pembelajaran ilmu bahan?

E. Tujuan Penelitian

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

1. Mengetahui proses perancangan media pembelajaran berbantuan komputer yang dibuat dan dikembangkan berdasarkan kaidah penelitian dan pengembangan (R&D).
2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran berbantuan komputer yang dikembangkan untuk proses pembelajaran ilmu bahan.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan suatu media pembelajaran yang efektif sehingga diharapkan dapat meningkatkan

kualitas hasil belajar peserta didik melalui penerapan media pembelajaran berbantuan komputer sebagai salah satu media yang relevan digunakan dalam suatu proses pembelajaran saat ini.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diterapkan pada dunia pendidikan dan disiplin ilmu yang lain untuk membuat media pembelajaran menggunakan bantuan komputer.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoritis

1. Teknologi Pendidikan

Pendidikan, yang di dalamnya meliputi kegiatan belajar mengajar, merupakan wadah untuk mentransnformasikan ilmu pengetahuan dan teknologi demi kepentingan hidup manusia. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi komunikasi dalam kegiatan pendidikan merupakan suatu kebutuhan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat tersampaikan dengan baik. Upaya yang dilakukan dalam rangka memenuhi tuntutan tersebut adalah melalui penerapan teknologi pendidikan atau mengelola pendidikan, khususnya pelaksanaan proses belajar mengajar melalui pendekatan teknologis.

Istilah teknologi pendidikan (*educational technology*) atau teknologi pengajaran (*instructional technology*) secara umum dapat diartikan sebagai penerapan teknologi, khususnya teknologi komunikasi, untuk kegiatan pendidikan atau pengajaran (Sudarwan Danim, 1994 : 6). Adapun *Association or Educational Communication and Technology* (1980) sebagaimana dikutip dalam Sudarwan Danim (1994 : 6) mendefinisikan teknologi pendidikan sebagai berikut: Teknologi pendidikan adalah suatu proses kompleks yang terintegrasi meliputi manusia, prosedur, ide dan peralatan dan organisasi untuk menganalisis

masalah yang menyangkut semua aspek belajar, serta merancang, melaksanakan, menilai dan mengelola pemecahan masalah itu.

Aplikasi teknologi pendidikan sangat relevan bagi pengelolaan pendidikan pada umumnya dan kegiatan belajar mengajar pada khususnya. Hal ini dikarenakan teknologi pendidikan memungkinkan adanya perubahan kurikulum, baik strategi, pengembangan maupun aplikasi. Teknologi pendidikan dapat mengatasi keterbatasan-keterbatasan yang dimiliki oleh seorang tenaga pendidik atau pengajar (guru) pada saat melaksanakan kegiatan belajar mengajar (proses pembelajaran). Dalam pelaksanaan proses pembelajaran, teknologi pendidikan mengintegrasikan aspek manusia (guru dan siswa), proses prosedur (metode pembelajaran) dan peralatan (sarana dan prasarana).

Teknologi pendidikan tidak dapat dipisahkan dari teknologi komunikasi. Hal ini dikarenakan dalam teknologi pendidikan, dipelajari berbagai hal terkait penggunaan teknologi komunikasi dalam menyampaikan pesan guna tercapainya tujuan pendidikan. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan teknologi pendidikan seorang guru sebagai si penyampai pesan harus mampu memanfaatkan teknologi komunikasi dengan baik agar pesan yang akan disampaikan dapat diterima dengan baik oleh siswa selaku penerima pesan. Salah satu pemanfaatan teknologi komunikasi dalam pendidikan yang populer saat ini adalah melalui pemanfaatan media pembelajaran, terutama media pembelajaran yang berbasis multimedia.

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (versi buku elektronik) kata media berarti perantara; penghubung; yg terletak di antara dua pihak (orang, golongan, dsb). Kata “media” adalah bentuk jamak dari “medium”, yang berasal dari bahasa latin “medius”, yang berarti tengah (John D. Latuheru, 1988 : 9). Pengertian media mengarah pada sesuatu yang mengantar/meneruskan informasi (pesan) antara sumber (pemberi pesan) dan penerima pesan. *National Education Association* memberikan definisi media sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audio-visual dan peralatannya, dengan demikian, media dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, atau dibaca (Azhar Arsyad, 2006 : 5). Gerlach dan Ely (1971) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap (Azhar Arsyad, 2006 : 3). Sedangkan menurut Fleming (1987) media menunjukkan fungsi atau perannya yaitu mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar siswa dan isi pelajaran (Azhar Arsyad, 2006 : 3).

Heinich, dkk (1982) mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima (Azhar Arsyad, 2006: 4). Oleh karena itu, Santoso S. Hamidjojo dalam

John D. Latuheru (1988 : 11) memberi batasan media sebagai semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan/menyebar ide, sehingga ide, atau pendapat, atau gagasan yang dikemukakan/disampaikan itu bisa sampai kepada penerima. Istilah media jika dikaitkan dengan dunia pendidikan dimana dilihat dari segi penggunaan serta fungsinya yang dikhususkan dalam pelaksanaan proses pembelajaran, maka digunakanlah istilah “media pembelajaran”. Oleh karena itu, suatu media dapat dikatakan sebagai sebuah media pembelajaran atau media pendidikan apabila media tersebut digunakan untuk menyampaikan pesan (ide, gagasan dan atau pendapat) dengan tujuan-tujuan pendidikan dan atau pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah semua alat bantu atau benda yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan maksud untuk menyampaikan pesan (informasi) berupa materi ajar dari sumber (guru maupun sumber lain) kepada penerima pesan (siswa). Sementara itu Gagne dan Briggs (1975) sebagaimana diikuti dalam Azhar Arsyad (2006 : 4) secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, *tape-recorder*, kaset, *video camera*, *video recorder*, *film*, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi dan komputer.

b. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Azhar Arsyad (2006 : 6) merumuskan beberapa ciri-ciri umum yang terkandung dalam media pembelajaran, antara lain:

- 1) Media pembelajaran memiliki pengertian fisik yang dewasa ini dikenal sebagai *hardware* (perangkat keras), yaitu suatu benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan pancaindera.
- 2) Media pembelajaran memiliki pengertian nonfisik yang dikenal sebagai *software* (perangkat lunak), yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa.
- 3) Penekanan media pembelajaran terdapat pada visual dan audio.
- 4) Media pembelajaran memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas.
- 5) Media pembelajaran digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran.
- 6) Media pembelajaran dapat digunakan secara massal (misalnya radio, televisi), kelompok besar dan kelompok kecil (misalnya *film, slide, video, OHP*), atau perorangan (misalnya : modul, komputer, radio *tape/kaset, video recorder*).
- 7) Sikap, perbuatan, organisasi, strategi, dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu.

Lebih lanjut Gerlach & Ely (1971), sebagaimana yang dikutip dalam Azhar Arsyad (2006 : 12) mengemukakan tiga ciri media yang

merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya, antara lain:

1) Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau obyek. Suatu peristiwa atau obyek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, audio tape, disket komputer, dan film. Suatu obyek yang telah diambil gambarnya (direkam) dengan kamera atau video. kamera dengan mudah dapat direproduksi dengan mudah kapan saja diperlukan. Dengan ciri fiksatif, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau obyek yang terjadi pada satu waktu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu. Demikian pula kegiatan siswa dapat direkam untuk dianalisis dan dikritik oleh siswa baik secara perorangan maupun secara kelompok.

2) Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Transformasi suatu kejadian atau obyek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*. Misalnya, bagaimana proses

larva menjadi kepompong kemudian menjadi kupu-kupu dapat dipercepat dengan teknik rekaman fotografi tersebut. Di samping dapat dipercepat, suatu kejadian dapat pula diperlambat pada saat menayangkan kembali hasil suatu rekaman video. Misalnya, proses loncat galah atau reaksi kimia dapat diamati melalui bantuan kemampuan manipulatif dari media. Pada rekaman gambar hidup (video, *motion film*), kejadian dapat diputar mundur. Media (rekaman video atau audio) dapat diedit sehingga guru hanya menampilkan bagian-bagian penting/utama dari ceramah, pidato, atau urutan suatu kejadian dengan memotong bagian-bagian yang tidak diperlukan. Kemampuan media dari ciri manipulatif memerlukan perhatian sungguh-sungguh oleh karena apabila terjadi kesalahan dalam pengaturan kembali urutan kejadian atau pemotongan bagian-bagian yang salah, maka akan terjadi pula kesalahan penafsiran yang tentu saja akan membingungkan dan bahkan menyesatkan sehingga dapat mengubah sikap mereka ke arah yang tidak diinginkan.

3) Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu obyek atau kejadian ditransformasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai

kejadian itu. Dewasa ini, distribusi media tidak hanya terbatas pada satu kelas atau beberapa kelas pada sekolah-sekolah di dalam suatu wilayah tertentu, tetapi juga media itu misalnya rekaman video, audio, disket komputer dapat disebar ke seluruh penjuru tempat yang diinginkan kapan saja.

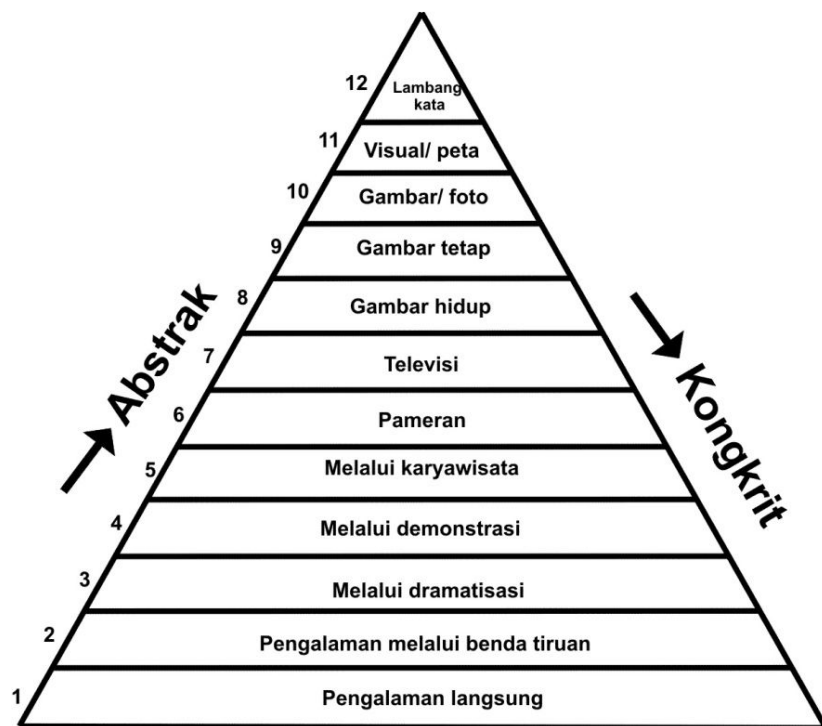
c. Nilai Media Pembelajaran

Pada dasarnya, penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran digunakan guna meningkatkan kualitas dari proses pembelajaran itu sendiri melalui peningkatan proses belajar yang dilakukan oleh siswa. Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2002 : 2), ada dua alasan mengapa penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan proses belajar siswa. Alasan pertama berkenaan dengan manfaat media pengajaran dalam proses belajar siswa, antara lain:

- 1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik.
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pengajaran.

- 4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Alasan kedua berkenaan dengan taraf berfikir siswa. Taraf berpikir manusia mengikuti tahap perkembangan dimulai dari berfikir konkrit menuju ke berfikir abstrak, dimulai dari berfikir sederhana menuju ke berfikir kompleks. Mengenai taraf berfikir siswa ini disampaikan oleh Edgar Dale melalui apa yang disebut dengan “Kerucut Pengalaman (*cone of experience*)”.



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale (John D. Latuheru, 1988 : 17).

Berdasarkan pada diagram di atas, Edgar Dale mengemukakan bahwa pada tingkat yang konkrit orang memperoleh pengalaman (belajar) dari kenyataan yang diperoleh dalam kehidupan. Selanjutnya, untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman, akan meningkat menuju ke tingkat yang lebih tinggi, yang akhirnya tiba pada puncak kerucut di mana pengalaman itu dapat diperoleh, walaupun hanya dalam bentuk simbol atau lambang-lambang kata (John D. Latuheru, 1988 : 16).

Menurut *Encyclopedia of Educational Research*, sebagaimana dikutip dalam Oemar Hamalik (1986 : 27) memaparkan beberapa nilai atau manfaat dari media pendidikan/media pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Meletakkan dasar-dasar yang konkrit untuk berfikir dan oleh karena itu mengurangi “verbalisme”.
- 2) Memperbesar perhatian para siswa.
- 3) Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar dan oleh karena itu membuat pelajaran lebih menetap.
- 4) Memberikan pengalaman yang nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri di kalangan siswa.
- 5) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu, hal ini terutama terdapat di dalam gambar hidup.
- 6) Membantu tumbuhnya pengertian dan dengan demikian membantu perkembangan kemampuan berbahasa.
- 7) Memberikan pengalaman-pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain serta membantu berkembangnya

efisiensi yang lebih mendalam serta keragaman yang lebih banyak dalam belajar.

Selain itu, menurut Oemar Hamalik (1986 : 27) terdapat beberapa nilai praktis dari media pembelajaran, antara lain:

- 1) Media pembelajaran dapat melampaui batas pengalaman pribadi siswa. Pengalaman pribadi yang dimiliki oleh siswa berbeda antara satu dengan lainnya. Perbedaan tersebut tergantung dari faktor-faktor yang menentukan kekayaan pengalaman anak, seperti ketersediaan buku, kesempatan untuk melakukan perjalanan, dan sebagainya. Media pembelajaran dapat mengatasi perbedaan tersebut. Jika siswa tidak mungkin dibawa ke obyek yang dipelajari secara langsung, maka obyeknyalah yang dibawa kepada siswa. Obyek dimaksud bisa dalam bentuk nyata, miniatur, model, maupun bentuk gambar-gambar yang dapat disajikan secara audio-visual dan audial.
- 2) Media pembelajaran dapat melampaui batas-batas ruang kelas. Banyak hal yang tidak mungkin dialami secara langsung di dalam kelas oleh para peserta didik tentang suatu obyek, yang disebabkan, karena:
 - a) Obyek terlalu besar,
 - b) Obyek terlalu kecil,
 - c) Obyek yang bergerak terlalu lambat,
 - d) Obyek yang bergerak terlalu cepat,

- e) Obyek yang terlalu kompleks,
 - f) Obyek yang bunyinya terlalu halus,
 - g) Obyek mengandung bahaya dan resiko tinggi. Melalui penggunaan media yang tepat, maka semua obyek itu dapat disajikan kepada peserta didik.
- 3) Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dengan lingkungannya.
 - 4) Media pembelajaran memberikan uniformitas/keseragaman dalam pengamatan. Pengamatan para siswa terhadap sesuatu biasanya berbeda-beda tergantung pada perangsang dan pengalamannya masing-masing. Melalui media pembelajaran guru dapat memberikan persepsi yang sama terhadap sesuatu benda atau peristiwa tertentu kepada para siswa yang berada dalam satu kelas. Persepsi yang sama akan menimbulkan pengertian dan pengalaman yang sama pula.
 - 5) Media pembelajaran akan memberikan pengertian/konsep yang sebenarnya secara realistis dan teliti. Dengan menggunakan media pembelajaran seperti: gambar, model, film, dan lain-lain, para siswa dapat diberi konsep yang benar, tepat dan lengkap, tentang sesuatu yang sedang dipelajari.
 - 6) Media pembelajaran membangkitkan keinginan dan minat-minat yang baru.

- 7) Media pembelajaran membangkitkan motivasi dan perangsang kegiatan belajar.
- 8) Media pembelajaran akan memberikan pengalaman yang menyeluruh. Pengalaman-pengalaman yang konkrit lambat laun menjadi/berintegrasi menjadi pengertian/kesimpulan-kesimpulan yang abstrak.

Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar yang baik harus bisa menggabungkan jumlah jenis indera yang turut serta selama penerimaan isi pengajaran, sehingga kemampuan media dan materi yang diberikan untuk bisa terserap oleh siswa akan lebih banyak.

d. Klasifikasi dan Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2002 : 3) mengklasifikasikan media pembelajaran secara garis besar dalam empat jenis, dilihat dari fungsi dan peranannya dalam membantu mempertinggi proses pembelajaran. Klasifikasi media pembelajaran tersebut antara lain:

- 1) Media grafis, sering juga disebut sebagai media dua dimensi, yakni media yang mempunyai ukuran panjang dan lebar. Yang termasuk dalam jenis media grafis antara lain seperti: gambar, foto, grafik, bagan atau diagram, poster, kartun, komik dan lain-lain.

- 2) Media tiga dimensi, yaitu dalam bentuk model seperti: model padat (*solid model*), model penampang, model susun, model kerja, *mock up*, *diorama* dan lain-lain.
- 3) Media proyeksi, seperti: *slide*, *film strips*, *film*, penggunaan OHP dan lain-lain.
- 4) Penggunaan lingkungan sebagai media pembelajaran.

Oemar Hamalik (1986 : 50) mentafsirkan media pembelajaran dari sudut pandang yang lebih luas, dalam arti tidak hanya terbatas pada alat-alat audio-visual yang dapat dilihat dan didengar, melainkan sampai pada kondisi dimana para siswa dapat melakukan sendiri. Dengan demikian, Oemar Hamalik menambahkan kepribadian dan tingkah laku guru sebagai salah satu jenis media pembelajaran. Lebih lanjut, klasifikasi media pembelajaran menurut Oemar Hamalik antara lain sebagai berikut:

- 1) Bahan-bahan cetakan atau bacaan (*supplementary materials*).
Berupa bahan bacaan seperti: buku, komik, koran, majalah, bulletin, folder, periodikal (berkala), pamflet dan lain-lain. Bahan-bahan ini lebih mengutamakan kegiatan membaca atau menggunakan simbol-simbol kata dan visual.
- 2) Alat-alat audio-visual. Alat-alat yang tergolong dalam kategori ini antara lain:

- a) Media pendidikan tanpa proyeksi, seperti: papan tulis, papan tempel, papan panel, bagan, diagram, grafik, poster, kartoon, komik dan gambar.
 - b) Media pendidikan tiga dimensi, seperti: model, benda asli, contoh, benda tiruan, diorama, boneka, topeng, ritatoon, rotatoon, setandar lebar balik, peta globe, pameran dan museum sekolah.
 - c) Media pendidikan yang menggunakan tehnik atau masinal, seperti: *slide* dan *film strip*, *film*, rekaman, radio, televisi, laboratorium elektronika, perkakas oto-instruktif, ruang kelas otomatis, sistem interkomunikasi dan komputer.
- 3) Sumber-sumber masyarakat. Berupa objek-objek, peninggalan sejarah, dokumentasi, bahan-bahan, masalah-masalah, dan sebagainya dari berbagai bidang, yang meliputi daerah, penduduk, sejarah, jenis-jenis kehidupan, mata pencaharian, industri, perbankan, perdagangan, pemerintahan, kebudayaan dan politik, dal lain-lain.
- 4) Kumpulan benda-benda (*material collections*). Berupa benda-benda atau barang-barang yang dibawa dari masyarakat ke sekolah untuk dipelajari, seperti: potongan kaca, potongan sendok, daun, benih, bibit, bahan kimia, darah dan lain-lain.

- 5) Contoh-contoh kelakuan yang dicontohkan oleh guru. Meliputi semua contoh kelakuan yang dipertunjukkan oleh guru sewaktu mengajar, misalnya dengan tangan, dengan kaki, gerakan badan, mimik dan lain-lain.

Penggunaan media pembelajaran sangat bergantung kepada tujuan pengajaran, bahan pengajaran, kemudahan memperoleh media yang diperlukan serta kemampuan guru dalam menggunakannya dalam proses pembelajaran. Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2002 : 4), ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh seorang guru dalam menggunakan media pengajaran, antara lain:

- 1) Guru perlu memiliki pemahaman media pembelajaran antara lain jenis dan manfaat media pembelajaran, kriteria memilih dan menggunakan media pembelajaran, menggunakan media sebagai alat bantu mengajarkan tindak lanjut penggunaan media dalam proses pembelajaran.
- 2) Guru terampil dalam membuat media pembelajaran sederhana untuk keperluan proses pembelajaran., terutama media dua dimensi atau media grafis, dan beberapa media tiga dimensi, dan media proyeksi.
- 3) Pengetahuan dan keterampilan dalam menilai keefektifan penggunaan media dalam proses pembelajaran.

Selain itu, Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2002 : 4) juga mengemukakan beberapa kriteria yang perlu diperhatikan dalam memilih media pembelajaran yang sesuai, antara lain:

- 1) Ketepatan dengan tujuan pengajaran, artinya media pembelajaran dipilih atas dasar tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan.
- 2) Dukungan terhadap isi bahan pelajaran, artinya bahan pelajaran yang bersifat fakta, prinsip, konsep dan generalisasi sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami oleh siswa.
- 3) Kemudahan memperoleh media.
- 4) Keterampilan guru dalam menggunakannya.
- 5) Tersedia waktu untuk menggunakannya.
- 6) Sesuai dengan taraf berfikir siswa.

Untuk mendapatkan bentuk media pembelajaran yang baik, menurut John D. Latuheru (1988 : 31) terdapat beberapa tahapan yang perlu dilakukan, antara lain:

- 1) Analisis karakteristik siswa, yaitu proses mengidentifikasi/ mengenal identitas para siswa secara khusus.
- 2) Menentukan tujuan yang akan dicapai, dilihat dari kawasan belajar (domain of learning) siswa antara lain:
 - a) Belajar kognitif, termasuk penyesuaian intelektual dari informasi dan pengetahuan,

- b) Belajar afektif, termasuk sikap, perasaan dan emosi,
 - c) Belajar psikomotorik, termasuk kecakapan motorik yang dimulai dari kegiatan meniru gerakan-gerakan yang sederhana sampai pada kemampuan fisik yang membutuhkan koordinasi susunan syaraf otot yang kompleks.
- 3) Memilih, merubah/memperbaiki dan merencanakan materi pembelajaran.
 - 4) Pemanfaatan bahan, yang didasarkan pada prosedur-prosedur seperti: persiapan lingkungan belajar, persiapan pendengar (siswa) dan penyajian bahan pelajaran.
 - 5) Tanggapan (responsi) yang diharapkan dari siswa, dengan cara membangun peranserta (partisipasi) para siswa dengan membuka kesempatan untuk memberikan tanggapan.
 - 6) Evaluasi, termasuk di dalamnya evaluasi proses pembelajaran, evaluasi pencapaian siswa terhadap materi pelajaran yang disampaikan dan evaluasi media dan metode yang digunakan.

3. Media Pembelajaran Berbantuan Komputer

Pada dasarnya, teknologi berbasis komputer menampilkan informasi kepada pembelajar melalui tayangan di layar monitor. Berbagai aplikasi komputer yang digunakan dalam proses pembelajaran disebut *computer-based intruction (CBI)*, *computer-assisted instruction (CAI)* atau *computer-managed instruction (CMI)*.

a. Bentuk Media Pembelajaran Berbantuan Komputer

Menurut Kempt dan Dayton (1985 : 246), terdapat lima bentuk pembelajaran berbantuan komputer yang dapat digunakan, yaitu *tutorials, drill and practice, problem solving, simulations, dan games*.

- 1) Metode *tutorial* adalah salah satu jenis metode pembelajaran yang memuat penjelasan, rumus, prinsip, bagan, tabel, definisi istilah, latihan dan branching yang sesuai. Dalam interaksi tutorial ini informasi dan pengetahuan yang disajikan sangat komunikatif, seakan-akan ada tutor yang mendampingi siswa dan memberikan arahan secara langsung kepada siswa.
- 2) Metode *drill and practice* menganggap bahwa konsep dasar telah dikuasai oleh siswa dan mereka sekarang siap untuk menerapkan rumus-rumus, bekerja dengan kasus-kasus konkret dan menjelajahi daya tangkap mereka terhadap materi. Problem solving adalah latihan yang sifatnya lebih tinggi daripada drill. Tugas yang meliputi beberapa langkah dan proses disajikan kepada siswa yang menggunakan komputer sebagai alat atau sumber untuk mencari pemecahan.
- 3) Dalam program *problem solving* yang baik, komputer sejalan dengan pendekatan siswa terhadap masalah, dan menganalisis kesalahan-kesalahan mereka.
- 4) Simulasi dengan situasi kehidupan nyata yang dihadapi siswa, dengan maksud untuk memperoleh pengertian global tentang

proses. Simulasi dapat juga dipergunakan untuk melatih ketrampilan, misalnya belajar menerbangkan pesawat terbang atau mengendarai motor, atau untuk memahami sistem dalam ekonomi, ekologi dan disiplin ilmu lainnya.

- 5) *Games* jika didesain dengan baik dapat memanfaatkan sifat kompetitif siswa untuk memotivasi dan meningkatkan belajar. Seperti halnya simulasi, game pembelajaran yang baik sukar dirancang dan perancang harus yakin bahwa dalam upaya memberikan suasana permainan, integritas tujuan pembelajaran tidak hilang

b. Ciri Media Pembelajaran Berbantuan Komputer

Azhar Arsyad (2006 : 32), memberikan ciri media yang dihasilkan teknologi berbantuan komputer (baik perangkat keras maupun perangkat lunak) sebagai berikut :

- 1) Mereka dapat digunakan secara acak, non-sekuensial, atau secara linier.
- 2) Mereka dapat digunakan berdasarkan keinginan siswa atau berdasarkan keinginan perancang/pengembang sebagaimana direncanakannya.
- 3) Biasanya gagasan-gagasan disajikan dalam gaya abstrak dengan kata, simbol dan grafik
- 4) Prinsip-prinsip ilmu kognitif untuk mengembangkan media ini.

- 5) Pembelajaran dapat berorientasi siswa dan melibatkan interaktivitas siswa yang tinggi.

c. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer

John D. Latuheru (1988: 122) menyatakan ada beberapa kelebihan/keuntungan proses pembelajaran dengan menggunakan bantuan komputer, antara lain:

- 1) Bekerja dengan komputer sebagai sesuatu yang baru bagi siswa, menimbulkan motivasi bagi mereka untuk lebih menekuni materi yang disajikan.
- 2) Dengan adanya warna, musik, dan grafik yang dianimasi dapat menambahkan realisme, dan merangsang untuk mengadakan latihan-latihan kerja, kegiatan laboratorium, simulasi dan sebagainya.
- 3) Kecepatannya dalam hal menanggapi respon siswa, justru merupakan sesuatu yang mengandung nilai-nilai penguatan (*reinforcement*).
- 4) Kemampuan untuk mengingat secara cepat dan tepat, memungkinkan perlakuan/pekerjaan siswa yang lalu dapat dicatat dengan baik, dan dapat digunakan untuk merencanakan langkah-langkah selanjutnya.
- 5) Andaikata komputer itu manusia, maka dapat digambarkan sebagai suatu pribadi yang sabar, sehingga dalam hal

menggunakannya nampak suatu suasana tenang, aman, positif dan tepatguna.

- 6) Kemampuan komputer dalam hal menyimpan dokumen secara aman, memungkinkan pengajaran individual dapat dijalankan dengan baik. Bagi guru, persiapan-persiapan dapat diadakan dengan baik untuk semua siswa (khususnya bagi siswa-siswa yang berbakat), dan kemajuan mereka dapat selalu dimonitor.
- 7) Jangkauan kontrol guru menjadi lebih luas, dan banyak informasi dapat diperoleh; membantu guru mengadakan kontrol yang lebih ketat dan baik, tertuju pada bagian-bagian yang secara langsung merupakan kesulitan bagi siswa.

Adapun beberapa kekurangan/kelemahan yang dimiliki oleh komputer sebagai media pembelajaran menurut John D. Latuheru (1988 : 123) antara lain:

- 1) Walaupun terdapat golongan/pengurangan harga secara dramatis dalam pembelian dan pengoperasiannya, proses pembelajaran dengan komputer relatif lebih mahal dari media lain.
- 2) Merancang dan produksi program untuk kepentingan proses pembelajaran dengan komputer mempunyai *konsekwensi* biaya, waktu, dan tenaga yang tidak sedikit.

- 3) Sering perangkat lunak (*software*) yang disiapkan untuk digunakan pada satu komputer tidak cocok untuk digunakan pada komputer yang lain.
- 4) Materi pelajaran yang dirancang oleh guru untuk digunakan dengan komputer, mungkin merupakan tugas laboratorium.
- 5) Komputer dapat memadamkan daya kreativitas siswa.

4. Program Aplikasi *Microsoft Office PowerPoint*

Program *Microsoft Office PowerPoint* merupakan sebuah program aplikasi atau perangkat lunak (*software*) komputer 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. Program *Microsoft Office 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 *Microsoft Office PowerPoint* akan terinstal.

Microsoft Office PowerPoint berjalan pada perangkat komputer pribadi atau yang biasa disebut dengan *personal computer* (PC) yang menggunakan sistem operasi *Microsoft Windows* dan juga *Apple Macintosh* yang menggunakan sistem operasi *Apple Mac OS*. Dimulai

pada versi *Microsoft Office System 2003*, *Microsoft* mengganti nama dari sebelumnya *Microsoft PowerPoint* saja menjadi *Microsoft Office PowerPoint* (id.wikipedia.org, diambil pada tanggal 23 Juni 2010). Aplikasi ini sangat banyak digunakan oleh kalangan perkantoran dan pebisnis, para pendidik, siswa dan *trainer* karena memiliki beberapa keuntungan seperti pengoperasian yang mudah, sederhananya tampilan ikon-ikon dan tidak harus mempelajari bahasa program komputer. 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.

5. Tinjauan Tentang Mata Diklat Ilmu Bahan

Mata diklat ilmu bahan merupakan salah satu mata diklat kejuruan yang diajarkan di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Dalam pelaksanaannya, mata diklat ini diberikan di kelas X (sepuluh) semester satu dan dua. Mata diklat ini pada dasarnya merupakan turunan dari Standar Kompetensi (SK) ke-3 (tiga) pada Dasar Kompetensi Kejuruan (DKK) yang dikeluarkan oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan yaitu "Menjelaskan Proses Dasar Perlakuan Logam" (www.ditpsmk.net, diambil pada tanggal 23 Juni 2010). SK ini terdiri dari beberapa Kompetensi Dasar (KD) antara lain:

1. Menjelaskan pembuatan dan pengolahan logam.
2. Menguraikan unsur dan sifat logam.
3. Mendeskripsikan proses perlakuan panas logam .
4. Mendeskripsikan proses korosi dan pelapisan logam.
5. Mendeskripsikan proses pengujian logam.

Pada penelitian ini, materi yang akan disampaikan dalam bentuk media pembelajaran dibatasi pada salah dua KD saja yaitu tentang:

1. Menjelaskan pembuatan dan pengolahan logam, dengan indikator antara lain: (1) proses pembuatan logam ferro dan non ferro; dan (2) proses pengolahan logam ferro dan non ferro;
2. Menguraikan unsur dan sifat logam, dengan indikator antara lain: (1) mengetahui unsur-unsur berbagai material logam; (2) mengetahui sifat-sifat berbagai material logam; dan (3) menghubungkan sifat-sifat material tersebut dengan kemampuan proses material.

Adapun materi yang akan disampaikan dalam media pembelajaran yang akan dibuat antara lain:

1. Klasifikasi bahan teknik,
2. Sifat-sifat bahan teknik,
3. Proses pembuatan besi kasar, dan
4. Proses pembuatan baja.

B. Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian tentang pembelajaran berbantuan komputer (*computer-assisted learning*) telah banyak dilakukan, dikaji dan diteliti oleh pakar pada dekade terakhir. Penelitian yang dilakukan oleh Uwes A. Chaeruman (2008 : 51) yang berjudul “*Mengintegrasikan TIK ke dalam Proses Pembelajaran*” mendapatkan hasil bahwa ada upaya secara gencar dari beberapa sekolah, baik sekolah negeri maupun sekolah swasta di beberapa kota besar di Indonesia yang telah berupaya mengintegrasikan komputer ke dalam proses pembelajaran. Pengintegrasian komputer ke dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa belajar dan meningkatkan hasil belajar.

Sutikanti (2008 : 95) dalam penelitiannya yang berjudul “*Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbantuan Komputer Untuk Memfasilitasi Active 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, dan (4) dapat memfasilitasi strategi *active learning*.

Warsihna (2008 : 62) dalam penelitian berjudul “*Dilema Pemanfaatan ICT Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan*” menyimpulkan bahwa 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 baru bagi sekolah.

Dengan memperhatikan hasil penelitian di atas, maka perlu dibuat media pembelajaran berbantuan komputer dengan memperhatikan prinsip-prinsip desain instruksional dan kualitas dari media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran berbantuan komputer terbukti dapat meningkatkan efektifitas, efisiensi dan meningkatkan daya serap siswa terhadap materi pelajaran. Sehingga penggunaan media pembelajaran berbantuan komputer perlu dikembangkan dan diterapkan di dalam proses pembelajaran seperti pada proses pembelajaran ilmu bahan yang syarat akan pengetahuan dasar tentang ilmu keteknikan terutama teknik permesinan.

C. Kerangka Berfikir

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa media pembelajaran berbantuan komputer. Media pembelajaran berbantuan komputer ini dibuat dan dikembangkan guna mendukung pelaksanaan proses pembelajaran mata diklat ilmu bahan. Program aplikasi atau perangkat lunak (*software*) komputer yang digunakan dalam penelitian ini adalah program *Microsoft Office PowerPoint*. Pemilihan program aplikasi (*software*) komputer ini didasarkan pada kriteria pemilihan media pembelajaran sebagaimana telah dikemukakan sebelumnya. Selain itu, program *Microsoft Office PowerPoint* merupakan program aplikasi komputer yang telah banyak

dikenal oleh banyak kalangan, baik kalangan pada institusi umum maupun pada institusi pendidikan. Adanya kesesuaian antara fungsi dari program aplikasi dengan tujuan penelitian yang hendak dicapai, kemudahan dalam penggunaan dan banyaknya kalangan yang menggunakan program aplikasi ini merupakan faktor utama dalam pemilihan program aplikasi ini.

Pembuatan dan pengembangan media pembelajaran berbantuan komputer untuk pembelajaran mata diklat ilmu bahan dalam penelitian ini menggunakan metode pendekatan penelitian dan pengembangan yang terdiri dari beberapa tahapan, antara lain:

1. Konsep, meliputi proses identifikasi masalah, identifikasi tujuan, dan analisis kebutuhan.
2. Desain, meliputi proses pengembangan materi dan proses pengembangan media.
3. *Assembly* (perakitan), adalah menyusun naskah materi pelajaran yang dimasukkan pada setiap *frame* yang disebut *screen mapping*.
4. Uji coba, meliputi uji ahli yang melibatkan para ahli atau pakar (*expert*) sebagai responden, serta uji coba pemakaian yang melibatkan siswa sebagai responden.

Produk penelitian yang berupa media pembelajaran berbantuan komputer yang dihasilkan dilakukan proses validasi dan ujicoba terlebih dahulu sebelum dimanfaatkan. Validasi dan uji coba ini dimaksudkan untuk memperoleh masukan-masukan maupun koreksi tentang produk yang dihasilkan. Berdasarkan masukan-masukan dan koreksi tersebut, produk

tersebut direvisi dan diperbaiki. Proses validasi produk dilakukan oleh dua orang ahli yaitu ahli media untuk mengetahui kemenarikan dan kegunaan media pembelajaran, dan ahli materi untuk mengetahui kebenaran materi pelajaran. Adapun proses uji coba diberlakukan kepada siswa guna mengetahui respon dari siswa selaku objek yang dikenai dampak dari penggunaan media pembelajaran ini.

Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran berbantuan komputer terutama media pembelajaran berbasis *Microsoft Office PowerPoint* dalam proses pembelajaran mata diklat ilmu bahan diharapkan dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi pelajaran, mempermudah penyerapan materi oleh siswa, meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, sehingga pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan prestasi belajar siswa.

D. Pertanyaan Penelitian

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

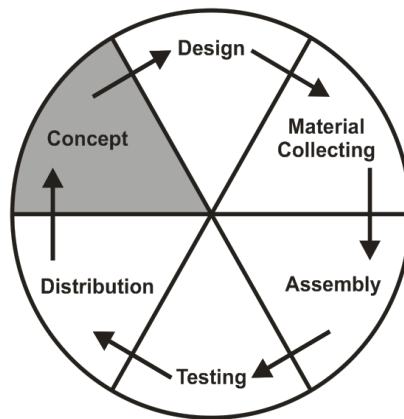
1. Bagaimana proses perancangan media pembelajaran berbantuan komputer untuk membantu proses pembelajaran pada mata diklat ilmu bahan?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbantuan komputer yang dikembangkan untuk proses pembelajaran ilmu bahan?

BAB III

METODE PENELITIAN

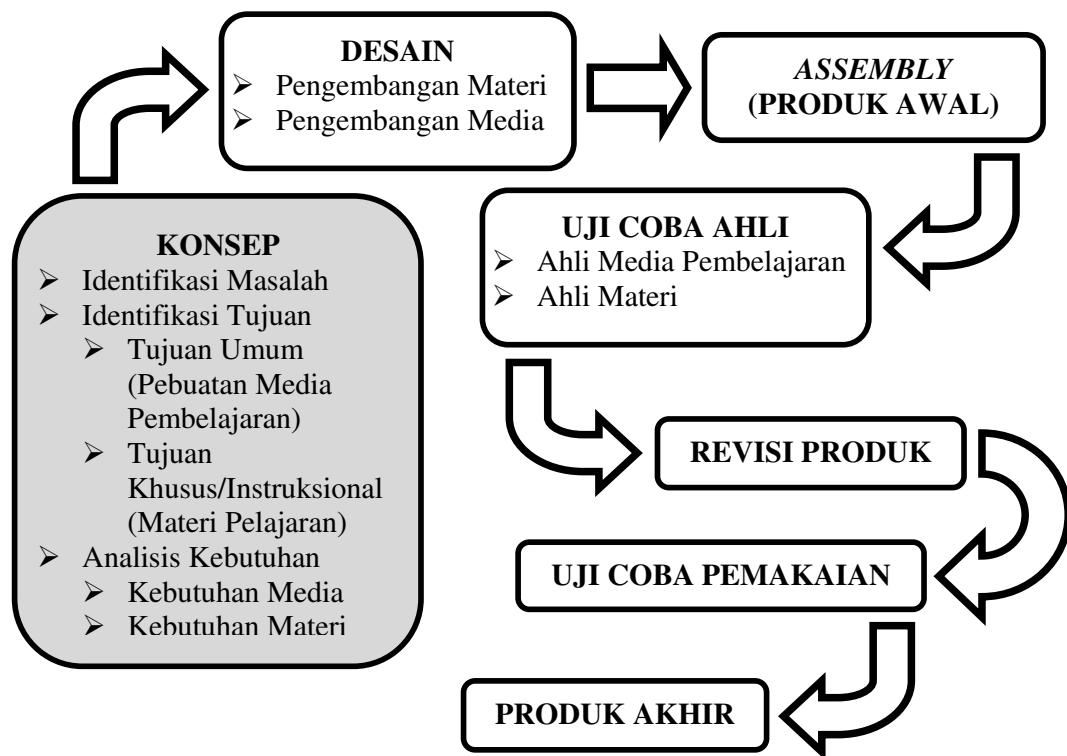
A. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) dengan hasil akhir berupa produk media pembelajaran multimedia (berbantuan komputer) berbasis *Microsoft Office PowerPoint*. Adapun model penelitian dan pengembangan yang akan digunakan mengacu pada tahapan pengembangan multimedia yang dikemukakan Luther (1994) sebagaimana dikutip oleh Ariesto Hadi Sutopo (2003 : 32), dimana pengembangan multimedia dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*.



Gambar 2. Tahap Pengembangan Multimedia Menurut Luther (Ariesto Hadi Sutopo, 2003 : 32).

Model pengembangan tersebut kemudian dijabarkan ke dalam prosedur atau langkah-langkah teknis penelitian sebagaimana terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran Yang Digunakan Dalam Proses Penelitian.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Yogyakarta selama semester gasal pada tahun ajaran 2010/2011.

C. Responden Penelitian

Responden penelitian ini adalah ahli media pembelajaran, ahli materi ilmu bahan dan siswa kelas X (ITP1, ITP2, ITP3, dan ITP4) semester 1 jurusan teknik pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta.

D. Obyek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah media pembelajaran berbantuan komputer berbasis *Microsoft Office PowerPoint* yang selanjutnya akan digunakan sebagai media bantu ajar pada proses pembelajaran mata diklat ilmu bahan. Media pembelajaran ini dikemas dalam bentuk keping CD (*compact disc*).

E. Alat Dan Bahan Penelitian

1. Perangkat Keras

Proses pembuatan media pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan menggunakan bantuan sebuah laptop (*notebook*) dengan spesifikasi antara lain: prosesor Intel® Core™2 Duo CPU T6400 @2.00GHz, *chipset* SIS M627 + SIS968, memori 2.0GB DDRII SDRAM, sistem grafik SIS Mirage 3 sampai 256MB, sistem audio *High Definition Audio*, *inside* BIOS Phoenix BIOS Technology, LCD 14.1" WXGA *flat panel* TFT (1280 x 800), *harddisk* SATA 2.5" 160GB, DVD Write Dual Drive PATA, *keyboard* ukuran A4 mendukung multi bahasa dan *built-in touchpad* dengan fungsi *scroll*, 10/100Mb *Base-T Ethernet*, 56K Fax/Modem, *Wireless* 802.11 b/g, dan 1,3 MP *Camera Module*, serta

sebuah adaptor AC dengan *input* 100-240V, 50-60Hz 1.7A (1,7A) dan *output* 19V, 3.42A (3,42A).

2. Perangkat Lunak.

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan pada proses pembuatan media pembelajaran ini adalah program aplikasi *Microsoft Office PowerPoint* 2007 sebagai aplikasi utama, serta didukung dengan aplikasi lain seperti aplikasi pengolah gambar dan aplikasi pengolah audio video.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menjangkau data atau informasi mengenai kelayakan produk yang dibuat dalam penelitian ini menggunakan angket atau kuesioner (*questionnaire*).

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengevaluasi produk yang dibuat guna mengetahui kelayakan dari produk tersebut. Instrumen penelitian dibagi dalam dua kelompok besar didasarkan pada aspek yang ingin diteliti antara lain: (1) instrumen uji kelayakan untuk ahli media pembelajaran, untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan produk dipandang dari sisi pengamat atau ahli media pembelajaran; dan (2) instrumen uji kelayakan untuk ahli materi, untuk mengetahui kesesuaian dan tingkat kebenaran materi yang disampaikan berdasarkan aspek keilmuan. Berikut kisi-kisi instrumen penilaian untuk masing-masing penilaian:

1. Instrumen untuk Ahli Media Pembelajaran

Instrumen untuk ahli materi ditinjau dari aspek kualitas materi dan aspek kebermanfaatan materi. Materi pelajaran yang disampaikan dalam media pembelajaran adalah materi tentang mata diklat ilmu bahan. Materi yang disampaikan didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar (SKKD) spektrum baru (2009) yang dikeluarkan oleh direktorat pendidikan sekolah menengah kejuruan (ditpsmk). Adapun standar kompetensi yang sampaikan adalah mengenai menjelaskan proses dasar perlakuan logam dengan kompetensi dasar mengenai menjelaskan pembuatan dan pengolahan logam serta menguraikan unsur dan sifat logam. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Untuk Ahli Materi.

No.	Aspek	Indikator	No. Butir
1.	Kualitas Materi	<ul style="list-style-type: none"> - Relevansi materi terhadap SKKD - Relevansi materi terhadap tujuan pembelajaran - Isi materi - Relevansi latihan dan tugas terhadap tujuan pembelajaran 	1 2 3, 4, 5, 6, 7, 8 9
2.	Kegunaan Media Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Mempermudah KBM - Memberikan fokus perhatian dan motivasi 	10, 11, 12 13, 14

2. Instrumen untuk Ahli Materi

Instrumen untuk ahli media pembelajaran ditinjau dari aspek kualitas tampilan dan aspek kemudahan pengoperasian. Adapun kisi-kisi instrumen untuk ahli media pembelajaran dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Untuk Ahli Media Pembelajaran.

No.	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Kualitas Tampilan	<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan slide - Teks/tulisan - Gambar dan atau animasi - Video - Suara - Tombol/<i>button</i> 	1 2, 3, 4 5, 6, 7 8 9 10
2	Kemudahan Pengoperasian	<ul style="list-style-type: none"> - Petunjuk penggunaan - Pengoperasian - Sistematika penyajian - Sistem navigasi 	11 12 13 14, 15

H. Teknik Analisis Data

Data yang akan dihasilkan dari proses pengumpulan data melalui metode angket atau kuesioner dalam penelitian ini terbagi dalam dua bentuk data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa komentar dan atau saran dari para responden (ahli media pembelajaran, ahli materi dan siswa). Data kualitatif tersebut kemudian disimpulkan sebagai masukan untuk memperbaiki/merevisi produk yang dikembangkan. Adapun data kuantitatif berupa data hasil *skoring* yang didasarkan pada hasil penilaian para responden.

Proses *skoring* dilakukan menggunakan skala *likert*. Data kuantitatif hasil *skoring* tersebut kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif kualitatif agar didapat hasil akhir berupa penilaian kelayakan produk yang dihasilkan. Nilai interval skala yang digunakan mengacu pada metode pengolahan skor yang dikemukakan oleh Sukardjo (2010 : 100), sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 3. Konversi Skor Aktual Menjadi Nilai Skala 5 Menurut Sukardjo (2010 : 101).

Nilai	Skor		
A	$\bar{X}_i + 1,80 SB_i$	$< X$	
B	$\bar{X}_i + 0,60 SB_i$	$< X \leq$	$\bar{X}_i + 1,80 SB_i$
C	$\bar{X}_i - 0,60 SB_i$	$< X \leq$	$\bar{X}_i + 0,60 SB_i$
D	$\bar{X}_i - 1,80 SB_i$	$< X \leq$	$\bar{X}_i - 0,60 SB_i$
E		$X \leq$	$\bar{X}_i - 1,80 SB_i$

Keterangan :

\bar{X}_i = Rerata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

SB_i = Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

X = Skor aktual

Berdasarkan tabel konversi di atas maka akan didapatkan interval skor untuk skala 5 sebagai berikut:

Tabel 4. Interval Skor Untuk Skala 5.

Interval Skor	Nilai	Kriteria
4,21 $< X$	A	Sangat baik
3,40 $< X \leq$ 4,21	B	Baik
2,60 $< X \leq$ 3,40	C	Cukup baik
1,79 $< X \leq$ 2,60	D	Kurang baik
$X \leq$ 1,79	E	Tidak baik

Tabel interval skor untuk skala 5 di atas digunakan untuk mengetahui nilai kelayakan produk Media Pembelajaran Berbasis *Microsoft Office PowerPoint* Pada Mata Diklat Ilmu Bahan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pengembangan Perangkat Lunak

1. Konsep

a. Identifikasi Masalah

Proses identifikasi masalah dilakukan melalui proses analisis kebutuhan yang dilakukan di SMK Negeri 2 Yogyakarta dengan melibatkan guru-guru pada mata diklat ilmu bahan. Hasil yang didapat dari proses identifikasi masalah ini antara lain: (1) metode pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran mata diklat ilmu bahan adalah berupa ceramah, diskusi dan presentasi, serta *problem solving*; (2) media pembelajaran yang digunakan adalah berupa modul dan/atau LKS (lembar kerja siswa); (3) media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran tidak cukup mendukung proses pembelajaran; (4) tidak ada animasi/simulasi pada media pembelajaran yang digunakan yang dapat menjelaskan materi pelajaran; (5) guru tidak pernah mendapatkan tutorial atau pelatihan untuk membuat media pembelajaran; dan (6) guru tidak pernah membuat media pembelajaran sendiri.

b. Identifikasi Tujuan

Tujuan umum dari pembuatan media pembelajaran ini adalah untuk memenuhi kebutuhan akan alat bantu (media) pembelajaran

pada mata diklat ilmu bahan. Adapun secara khusus, tujuan dari pembuatan media pembelajaran ini antara lain:

- 1) Mempermudah pengajar (guru mata diklat) dalam menyampaikan informasi (materi pelajaran) pada saat pelaksanaan proses pembelajaran di kelas.
- 2) Mempermudah siswa dalam memahami materi-materi yang harus dikuasai pada mata diklat ilmu bahan.
- 3) Menarik minat siswa dalam mempelajari materi pada mata diklat ilmu bahan.

c. Analisis Kebutuhan

Proses analisis kebutuhan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua hal, yaitu analisis kebutuhan penggunaan media pembelajaran dan analisis kebutuhan belajar (materi/bahan ajar). Hasil yang diperoleh dari dari tahap analisis kebutuhan penggunaan media pembelajaran ini adalah berupa spesifikasi minimal yang harus dimiliki oleh sebuah perangkat *personal computer* (PC), antara lain: (1) sistem operasi: *Windows Server 2003 SP1/Windows XP SP2/Windows XP SP3/Windows Vista/Windows 7*/sistem operasi berbasis *linux*; (2) prosesor dengan kecepatan 500 *megahertz* (MHz) atau lebih; (3) ruang kosong pada *harddisk* minimal 1,5 *gigabyte* (GB); (3) memori 256 *megabyte* (MB) RAM atau lebih; (4) CD-ROM/DVD *drive*; (5) resolusi monitor 1024 x 768 *pixel* atau lebih; dan (7) speaker aktif.

Hasil dari proses analisis kebutuhan belajar adalah diketahui bahwa standar kompetensi yang digunakan adalah tentang menjelaskan proses dasar perlakuan logam. Adapun kompetensi dasar yang disampaikan adalah tentang menjelaskan pembuatan dan pengolahan logam, dengan indikator antara lain: (1) proses pembuatan logam ferro dan non ferro; serta (2) proses pengolahan logam ferro dan non ferro, serta menguraikan unsur dan sifat logam, dengan indikator antara lain: (1) mengetahui unsur-unsur berbagai material logam; (2) mengetahui sifat-sifat berbagai material logam; dan (3) menghubungkan sifat-sifat material tersebut dengan kemampuan proses material.

2. Desain

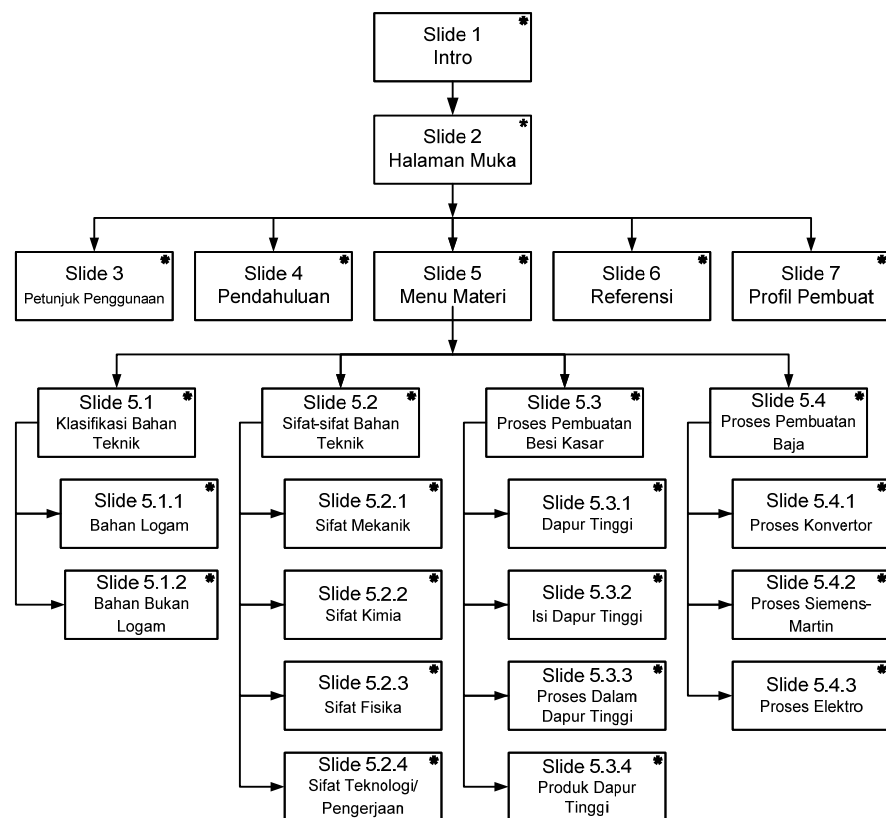
a. Pengembangan Materi

Proses pengembangan materi didasarkan pada hasil proses analisis kebutuhan. Hasil yang didapat dari proses pengembangan materi adalah berupa susunan materi yang dikemas dalam bentuk bahan ajar/diktat ilmu bahan. Untuk memudahkan proses penyampaian materi, maka materi yang dikembangkan dalam penelitian ini disusun menjadi empat pokok bahasan, yaitu: (1) klasifikasi bahan teknik; (2) sifat-sifat bahan teknik; (3) proses pembuatan besi kasar; dan (4) proses pembuatan baja.

b. Pengembangan Media

Proses pengembangan media dilakukan melalui tiga tahap pembuatan, yaitu pembuatan *storyboard*, pembuatan *flowchart view*,

serta perancangan *screen*. *Storyboard* berupa gambaran manual dari tampilan media yang dibuat, berisikan komponen-komponen (*item*) yang terdapat pada tiap *scene* atau *slide* dari media pembelajaran yang dibuat (lihat lampiran 7). *Flowchart view* atau yang disebut juga diagram tampilan adalah diagram yang memberikan gambaran alir dari satu *scene* (tampilan) ke *scene* lainnya. Pada media pembelajaran yang dibuat dalam penelitian ini, flowchart view menampilkan gambaran alir dari satu slide (halaman presentasi) ke *slide* lainnya sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. *Flowchart View* Media Pembelajaran.

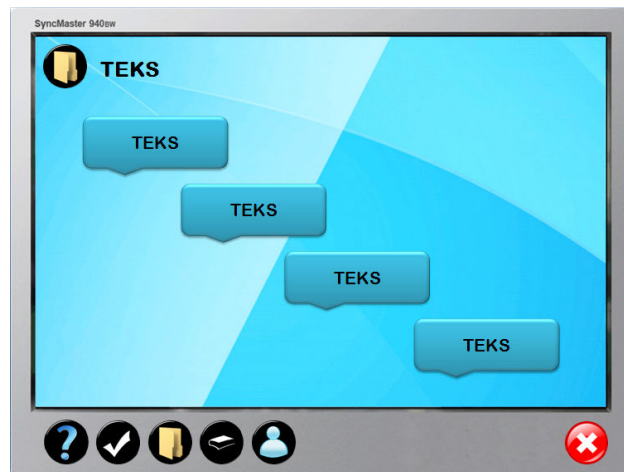
Perancangan *screen* disebut juga desain visual, yaitu pengaturan penempatan elemen grafik yang digunakan pada *interface* (antar muka), termasuk *lay out* secara keseluruhan, menu, desain form, penggunaan warna, dan penempatan tiap bagian informasi (teks).



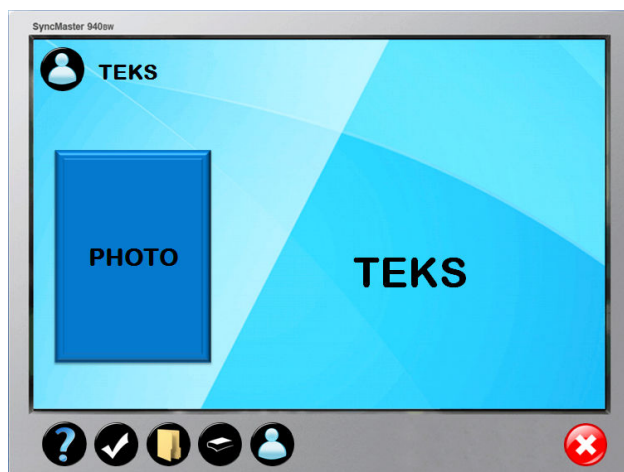
Gambar 5. Desain Tampilan *Slide* Halaman Muka.



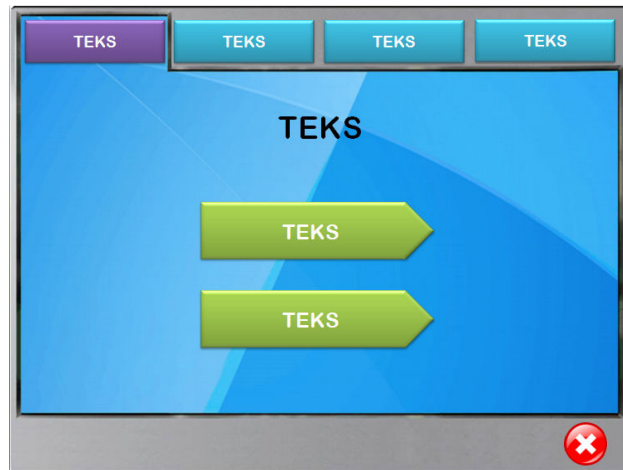
Gambar 6. Desain Tampilan *Slide* Halaman Petunjuk Penggunaan, Pendahuluan, dan Referensi.



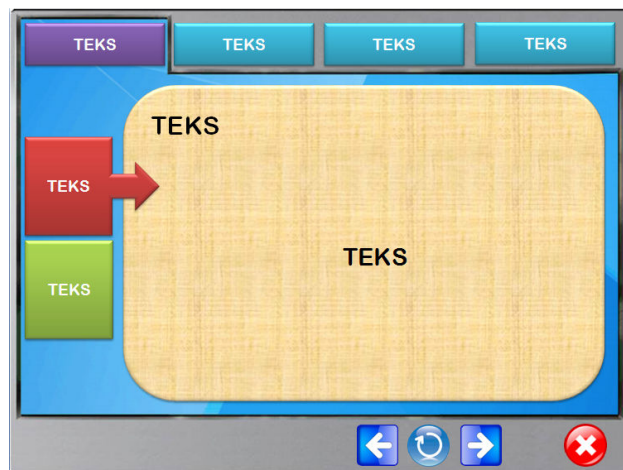
Gambar 7. Desain Tampilan *Slide* Halaman Menu Materi.



Gambar 8. Desain Tampilan *Slide* Halaman Profil Pembuat.



Gambar 9. Desain Tampilan *Slide* Halaman Materi.



Gambar 10. Desain Tampilan *Slide* Halaman Sub-Materi.

3. *Assembly* (Perakitan)

Proses *assembly* atau perakitan merupakan proses memasukkan materi pelajaran dan bahan pendukung lainnya seperti gambar, video, maupun suara latar ke dalam *screen* yang telah dibuat pada *slide* yang terdapat pada program aplikasi *Microsoft Office PowerPoint*. Proses *assembly* dilakukan berdasarkan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya.

4. Uji Coba

Uji coba yang dilakukan untuk mengetahui nilai kelayakan media pembelajaran yang dibuat dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap uji coba, yaitu uji ahli dan uji coba pemakaian.

a. Uji Ahli

1) Uji Ahli Materi

Evaluasi yang dilakukan oleh ahli materi terhadap media pembelajaran yang dibuat melingkupi dua aspek penilaian, yaitu aspek kualitas materi dan aspek kegunaan media pembelajaran dalam proses kegiatan belajar-mengajar (KBM). Evaluasi terhadap aspek kualitas materi meliputi beberapa hal antara lain: relevansi materi terhadap standar kompetensi dan kompetensi dasar (SKKD), relevansi materi terhadap tujuan pembelajaran, isi materi, dan relevansi latihan dan tugas terhadap tujuan pembelajaran. Secara rinci, hasil evaluasi ahli materi didasarkan pada aspek ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Skor Penilaian Aspek Kualitas Materi Pada Uji Ahli Materi.

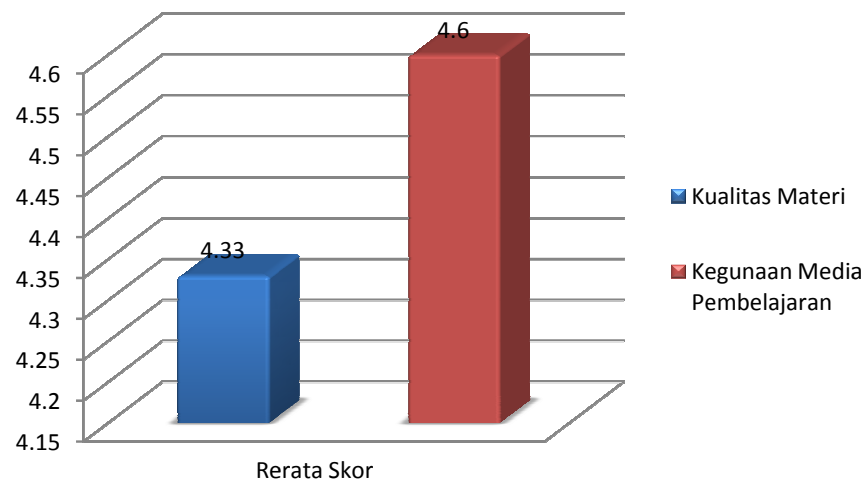
No.	Kriteria Penilaian	Skor
1	Kesesuaian materi terhadap standar kompetensi dan kompetensi dasar	5
2	Kesesuaian materi terhadap tujuan pembelajaran	5
3	Kebenaran materi	4
4	Kelengkapan materi	4
5	Keruntutan materi	4
6	Kedalaman materi	4
7	Ketepatan penggunaan gambar dan atau animasi untuk menjelaskan materi	4
8	Ketepatan penggunaan video untuk menjelaskan materi	5
9	Kesesuaian latihan dan tugas yang diberikan terhadap tujuan pembelajaran	4
Jumlah Skor		39
Rerata Skor		4,33

Dari data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada aspek kualitas materi adalah 39 dengan rerata skor 4,33. Skor pada setiap item termasuk dalam kriteria sangat baik, baik, dan cukup baik. Adapun evaluasi terhadap aspek kegunaan media pembelajaran dalam proses kegiatan belajar-mengajar (KBM) meliputi kegunaan media pembelajaran dalam hal mempermudah KBM dan memberikan fokus perhatian dan motivasi siswa terhadap materi. Secara rinci, hasil evaluasi ahli materi didasarkan pada aspek ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Skor Penilaian Aspek Kegunaan Media Pembelajaran Pada Uji Ahli Materi.

No.	Kriteria Penilaian	Skor
1	Kegunaan media pembelajaran dalam mempermudah proses pembelajaran	5
2	Kegunaan media pembelajaran dalam mempermudah dalam penyampaian materi pelajaran	5
3	Kegunaan media pembelajaran dalam memperjelas materi pelajaran yang disampaikan	5
4	Kegunaan media pembelajaran dalam meningkatkan motivasi belajar siswa	4
5	Kegunaan media pembelajaran dalam meningkatkan perhatian siswa terhadap materi pelajaran	4
Jumlah Skor		23
Rerata Skor		4,6

Dari data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada aspek kegunaan media pembelajaran media adalah 23 dengan rerata skor 4,6. Skor pada setiap item termasuk dalam kriteria sangat baik, baik, dan cukup baik. Komentar yang diberikan oleh ahli materi terhadap media pembelajaran yang dibuat yaitu bahwa media pembelajaran ini sudah layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.



Gambar 11. Diagram Batang Skor Penilaian Pada Uji Ahli Materi.

2) Uji Ahli Media Pembelajaran

Evaluasi yang dilakukan oleh ahli media pembelajaran terhadap media pembelajaran yang dibuat melingkupi dua aspek penilaian, yaitu aspek kualitas tampilan dan aspek kemudahan pengoperasian. Evaluasi terhadap aspek kualitas tampilan meliputi beberapa hal antara lain: tampilan *slide*, teks/tulisan, gambar dan/atau animasi, video, suara, dan tombol/*button*. Secara rinci, hasil evaluasi ahli media pembelajaran didasarkan pada aspek ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Skor Penilaian Aspek Kualitas Tampilan Pada Uji Ahli Media Pembelajaran.

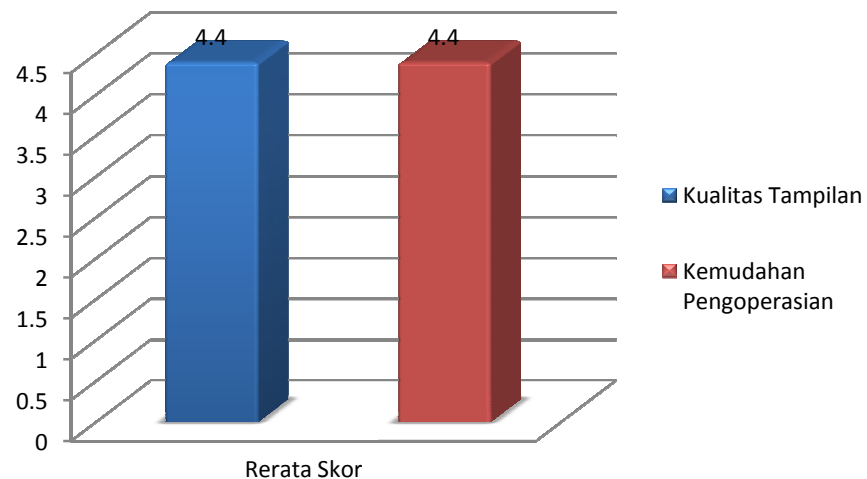
No.	Kriteria Penilaian	Skor
1	Tampilan <i>slide</i> (desain <i>lay out</i> dan <i>background</i>)	5
2	Ketepatan pemilihan bentuk/jenis huruf dan ukuran huruf	4
3	Keterbacaan teks/tulisan	5
4	Komposisi warna tulisan terhadap warna latar (<i>background</i>)	5
5	Kualitas gambar dan/atau animasi	3
6	Komposisi ukuran dan tata letak gambar dan/atau animasi terhadap ukuran layar	4
7	Komposisi warna gambar dan/atau animasi terhadap warna latar (<i>background</i>)	4
8	Kejelasan video	5
9	Kejelasan dan ketegasan narasi atau suara	4
10	Komposisi tombol/ <i>button</i>	5
Jumlah Skor		44
Rerata Skor		4,4

Dari data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada aspek kualitas tampilan adalah 44 dengan rerata skor 4,4. Skor pada setiap item dalam aspek ini termasuk dalam kriteria sangat baik, baik, dan cukup baik. Adapun evaluasi terhadap aspek kemudahan pengoperasian meliputi beberapa hal antara lain: petunjuk penggunaan, pengoperasian, sistematika penyajian, dan sistem navigasi. Secara rinci, hasil evaluasi ahli media pembelajaran didasarkan pada aspek ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Skor Penilaian Aspek Kemudahan Pengoperasian Pada Uji Ahli Media Pembelajaran.

No.	Kriteria Penilaian	Skor
1	Kejelasan petunjuk penggunaan	3
2	Kemudahan pengoperasian	5
3	Sistematika penyajian	5
4	Efektifitas dan fungsionalitas navigasi (tombol/ <i>button</i>)	4
5	Konsistensi penggunaan navigasi (tombol/ <i>button</i>)	5
Jumlah Skor		22
Rerata Skor		4,4

Dari data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada aspek kemudahan pengoperasian adalah 22 dengan rerata skor 4,4. Skor pada setiap item dalam aspek ini termasuk dalam kriteria sangat baik, baik, dan cukup baik.



Gambar 12. Diagram Batang Skor Penilaian Pada Uji Ahli Media Pembelajaran.

Melengkapi penilaian tersebut di atas, terdapat beberapa komentar dan saran yang diberikan oleh ahli media pembelajaran guna perbaikan media pembelajaran ini antara lain:

- 1) Media yang dibuat sudah baik tapi perlu ditambah petunjuk penggunaan dan kalau perlu ditambah gambar-gambar yang sesuai dengan materi.
- 2) Kalau bisa file yang di dalam CD (*compact disk*) dibuat *auto-run*.

b. Uji Coba Pemakaian

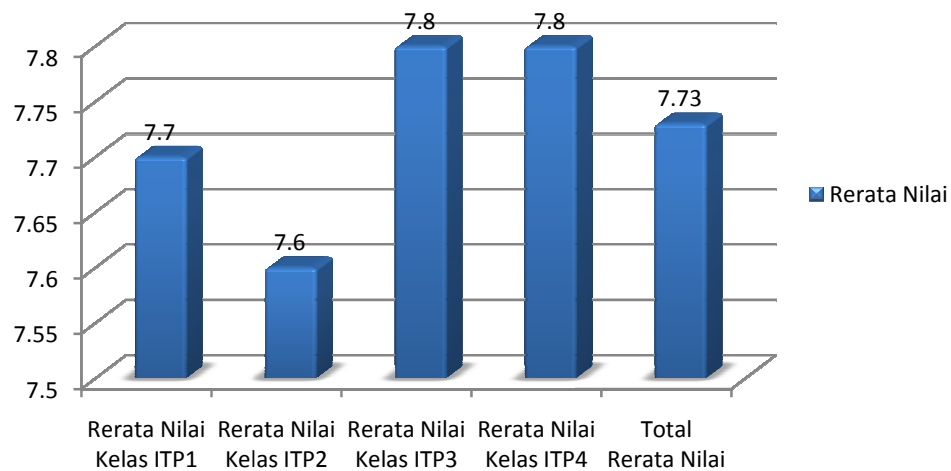
Uji coba pemakaian media pembelajaran pada penelitian ini melibatkan 140 orang siswa yang terdistribusi dalam empat kelas yaitu kelas ITP1, ITP2, ITP3, dan ITP4. Proses pelaksanaan uji coba pemakaian dilakukan pada saat jam pelajaran berlangsung, dimana pelaksanaan proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran yang telah dibuat sebagai media dalam menyampaikan materi pelajaran. Tingkat efektifitas penggunaan media pembelajaran didapat dari hasil evaluasi yang dilakukan pasca pelaksanaan proses pembelajaran. Data hasil evaluasi pada uji coba pemakaian media pembelajaran ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Rerata Nilai Hasil Evaluasi Mata Diklat Ilmu Bahan.

No.	Kelas	Jumlah Nilai	Rerata Nilai
1	ITP1	267,0	7,7
2	ITP2	257,9	7,6
3	ITP3	272,8	7,8
4	ITP4	272,9	7,8

Berdasarkan data pada di atas, rerata nilai yang didapat dari hasil evaluasi mata diklat ilmu bahan adalah masing-masing 7,7 untuk kelas ITP1, 7,6 untuk kelas ITP2, 7,8 untuk kelas ITP3, dan 7,8 untuk

kelas ITP4. Rerata nilai tersebut di atas lebih tinggi dari setandar kriteria kelulusan minimal (KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah untuk setiap mata diklat dasar kompetensi kejuruan (DKK) yaitu sebesar 7,2.



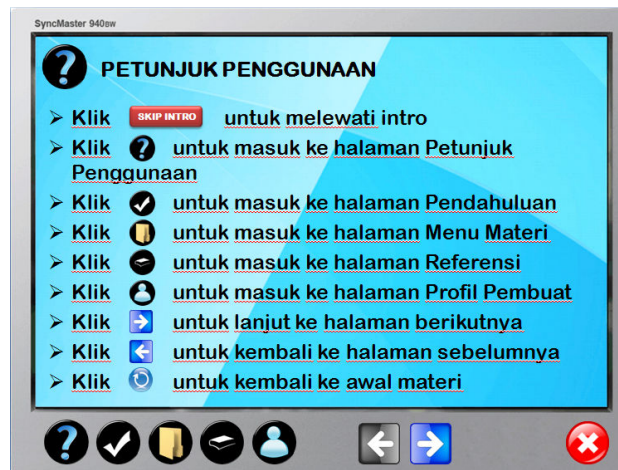
Gambar 13. Diagram Batang Rerata Nilai Hasil Evaluasi Mata Diklat Ilmu Bahan.

5. Revisi Produk

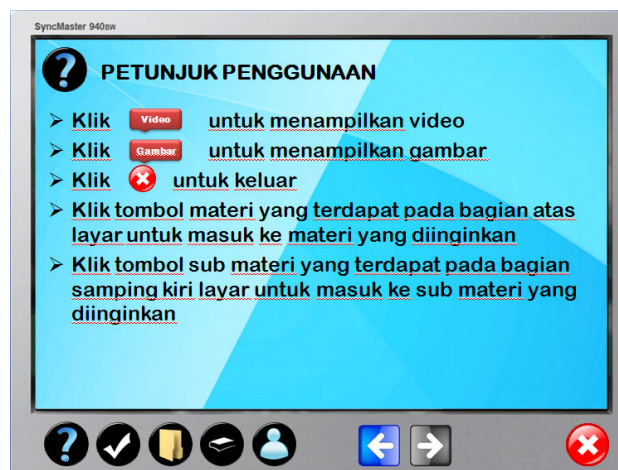
Selama proses uji coba media pembelajaran, terdapat beberapa revisi atau perbaikan yang dilakukan berdasarkan pada masukan para responden. Adapun revisi atau perbaikan tersebut antara lain:

a. Penambahan Petunjuk Penggunaan

Penambahan petunjuk penggunaan dilakukan untuk memberikan petunjuk atau tata cara penggunaan media pembelajaran kepada pengguna.



Gambar 14. Tampilan *Slide* Pada Halaman Petunjuk Penggunaan.



Gambar 15. Tampilan *Slide* Pada Halaman Petunjuk Penggunaan (lanjutan).

b. Penambahan Gambar-gambar

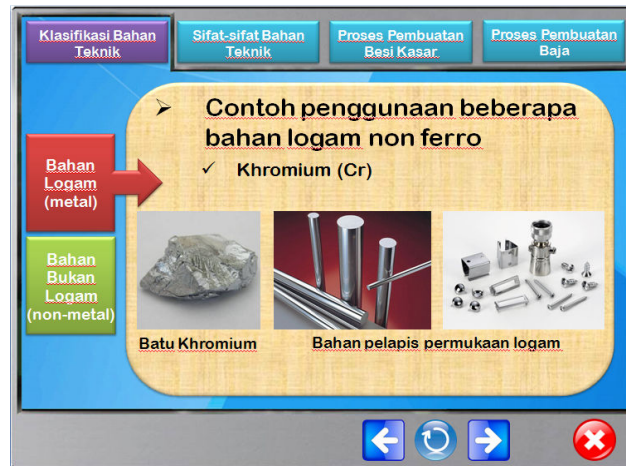
Penambahan gambar-gambar yang dimaksud disini adalah melengkapi media pembelajaran dengan gambar-gambar pendukung yang sesuai dengan materi yang disampaikan.



Gambar 16. Tampilan *Slide* Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan Logam Non Ferro Tembaga.



Gambar 17. Tampilan *Slide* Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan Logam Non Ferro Timah.



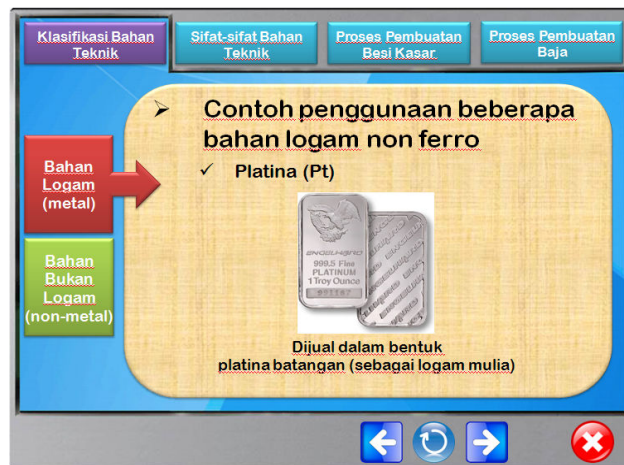
Gambar 18. Tampilan *Slide* Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan Logam Non Ferro Khromium.



Gambar 19. Tampilan *Slide* Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan Logam Non Ferro Nikel.



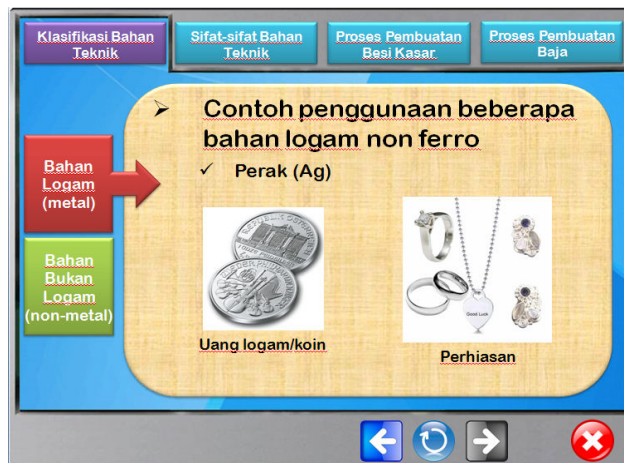
Gambar 20. Tampilan *Slide* Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan Logam Non Ferro Aluminium.



Gambar 21. Tampilan *Slide* Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan Logam Non Ferro Platina.



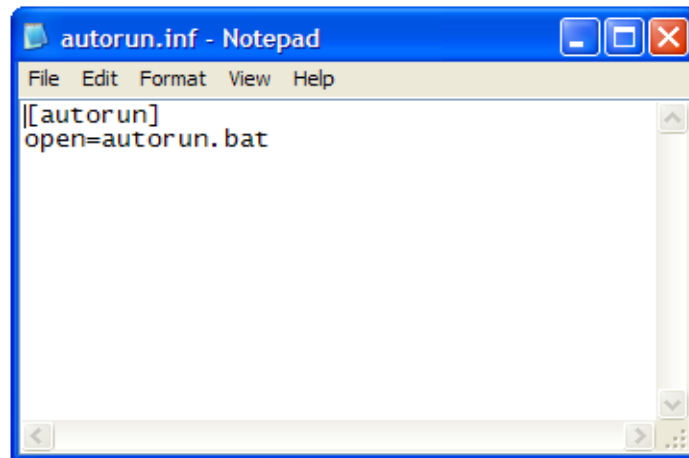
Gambar 22. Tampilan *Slide* Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan Logam Non Ferro Titanium.



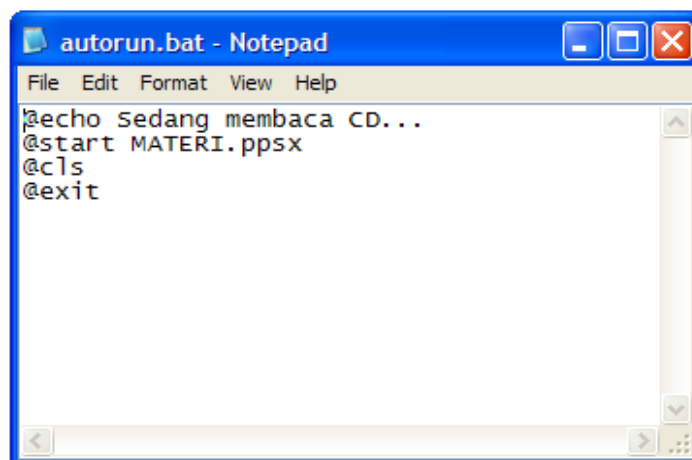
Gambar 23. Tampilan *Slide* Dengan Contoh Gambar Penggunaan Bahan Logam Non Ferro Perak.

c. Penambahan file *autorun.inf* dan *autorun.bat*.

Penambahan file *autorun.inf* dan *autorun.bat* dimaksudkan agar media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk CD pembelajaran dapat berjalan secara otomatis pada saat dimasukkan ke dalam CD-ROM yang terdapat pada PC.



Gambar 24. File *Autorun.inf* Pada CD Pembelajaran.



Gambar 25. File *Autorun.bat* Pada CD Pembelajaran.

6. Produk Akhir

Produk akhir dari penelitian ini berupa media pembelajaran untuk mata diklat ilmu bahan. Produk media pebelajaran ini berupa program aplikasi yang berbasis program aplikasi *Microsoft Office PowerPoint*. Produk media pembelajaran dikemas dalam bentuk CD (*compact disk*) pembelajaran yang telah dilengkapi dengan program *auto-run* atau *auto-*

play, sehingga media pembelajaran ini dapat berjalan secara otomatis begitu CD pembelajaran dimasukkan ke dalam CD-ROM (*compact disk-read only memory*) yang terdapat pada unit PC (*personal computer*).

B. Pembahasan

1. Proses Perancangan Media Pembelajaran

Hasil akhir dari penelitian ini adalah berupa produk media pembelajaran yang dibuat dan dikembangkan berdasarkan kaidah penelitian dan pengembangan (R&D). Proses pembuatan media pembelajaran berbasis *Microsoft Office PowerPoint* pada mata diklat ilmu bahan ini dilakukan melalui beberapa tahap. Tahapan-tahapan tersebut antara lain: (1) konsep, meliputi proses identifikasi masalah, identifikasi tujuan, dan analisis kebutuhan; (2) desain, meliputi proses pengembangan materi dan proses pengembangan media; (3) *assembly* (perakitan); dan (4) uji coba.

Pada tahap konsep, penelitian diawali dengan melakukan proses identifikasi masalah. Proses identifikasi masalah dimaksudkan untuk melihat permasalahan-permasalahan yang terjadi pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hasil yang didapat dari proses identifikasi masalah inilah yang digunakan oleh peneliti dalam memilih tema penelitian. Setelah ditentukan tema penelitian yang akan dilakukan, kemudian ditentukan tujuan dari pelaksanaan penelitian melalui proses identifikasi tujuan, baru kemudian dilanjutkan dengan melakukan analisis

kebutuhan. Baik itu kebutuhan akan media maupun kebutuhan akan materi.

Kebutuhan akan media berkaitan erat dengan spesifikasi media pembelajaran yang akan dibuat. Hal ini bertujuan agar media pembelajaran yang dihasilkan dapat dengan mudah digunakan oleh pengguna (*user*). Adapun kebutuhan akan materi berkaitan erat dengan isi materi pelajaran yang akan disampaikan dalam media pembelajaran agar sesuai dengan apa yang telah ditentukan, yaitu sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang berlaku.

Tahap desain mencakup proses pengembangan materi dan proses pengembangan media. Proses pengembangan materi dilakukan dengan cara menganalisis silabus yang digunakan dalam proses pembelajaran terlebih dahulu. Standar kompetensi dan kompetensi dasar, indikator pencapaian, serta susunan materi pembelajaran yang terdapat pada silabus digunakan sebagai acuan dalam mengumpulkan bahan ajar yang akan disampaikan dalam media pembelajaran. Dengan demikian, dapat dihasilkan media pembelajaran dengan materi pelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan di sekolah.

Adapun proses pengembangan media dilakukan melalui tiga tahap pembuatan, yaitu tahap pembuatan *storyboard*, pembuatan *flowchart view*, serta perancangan *screen* atau tampilan. Pembuatan *storyboard* dan *flowchart view* dilakukan guna memudahkan peneliti dalam menghasilkan alur tampilan (perpindahan antar halaman) dari media pembelajaran yang

dibuat. Materi yang telah dikembangkan kemudian dimasukkan ke dalam *screen* atau *slide* yang terdapat pada media pembelajaran menggunakan aplikasi *Microsoft Office PowerPoint* pada tahap *assembly* (perakitan).

Media pembelajaran yang telah selesai di *assembly* merupakan produk awal yang siap di uji cobakan. Proses uji coba dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahap, yaitu uji ahli dan uji coba pemakaian. Uji ahli dalam penelitian ini melibatkan dua orang ahli sebagai responden, yaitu ahli materi dan ahli media pembelajaran. Sedangkan pada uji coba pemakaian melibatkan 140 orang siswa sebagai responden.

Selama proses uji coba ini pula dilakukan revisi (perbaikan) media pembelajaran yang dibuat. Revisi yang telah dilakukan pada media pembelajaran adalah pada penambahan petunjuk penggunaan (sebelumnya tidak ada), penambahan gambar-gambar yang sesuai dengan materi yang disampaikan, dan membuat CD pembelajar yang dibuat agar dapat berjalan otomatis ada saat dimasukkan ke dalam CD-ROM yang terdapat pada PC dengan cara menambahkan file *autorun.inf* dan *autorun.bat*. Revisi tersebut di atas didasarkan pada masukan yang diberikan oleh ahli media pembelajaran. Adapun pada uji ahli materi tidak dilakukan revisi, hal ini dikarenakan menurut ahli materi bahwa materi yang disampaikan sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Setelah dilaksanakan rangkaian uji coba dan revisi atas media pembelajaran yang dibuat, produk akhir berupa media pembelajaran yang dihasilkan dari penelitian ini kemudian dikemas dalam bentuk CD

pembelajaran yang telah dilengkapi dengan program *auto-run* atau *auto-play*, sehingga media pembelajaran ini dapat berjalan secara otomatis begitu CD pembelajaran dimasukkan ke dalam CD-ROM yang terdapat pada unit PC.

2. Kelayakan Media Pembelajaran

Sebagaimana telah dikemukakan sebelumnya bahwa kelayakan media pembelajaran yang dibuat dalam penelitian ini dilihat dari hasil uji coba yang dilakukan. Baik uji coba yang dilakukan dengan melibatkan ahli media pembelajaran dan ahli materi sebagai responden maupun uji coba yang melibatkan siswa sebagai responden pada uji terbatas dan lapangan, masing-masing pengujian menghasilkan penilaian yang berbeda. Hal ini dapat dilihat dari skor penilaian yang didapat pada masing-masing pengujian.

Evaluasi yang dilakukan oleh ahli materi menghasilkan rerata skor untuk aspek kualitas materi sebesar 4,33 dan untuk aspek kegunaan media pembelajaran sebesar 4,6. Secara keseluruhan, dari kedua aspek ini didapat rerata skor sebesar 4,47 yang mana jika dikonversikan ke dalam penilaian (*skoring*) skala 5 masuk dalam kriteria sangat baik. Sedangkan evaluasi yang dilakukan oleh ahli media pembelajaran menghasilkan rerata skor untuk aspek kualitas tampilan sebesar 4,4 dan untuk aspek kemudahan pengoperasian juga mendapatkan rerata skor sebesar 4,4. Dari kedua aspek ini didapat rerata skor secara keseluruhan sebesar 4,4. Setelah

dikonversikan ke dalam penilaian skala 5, rerata skor ini termasuk dalam kriteria sangat baik.

Adapun evaluasi yang dilakukan pada uji coba pemakaian, didapat hasil berupa rerata nilai dari hasil evaluasi mata diklat ilmu bahan antara lain: 7,7 untuk kelas ITP1, 7,6 untuk kelas ITP2, 7,8 untuk kelas ITP3, dan 7,8 untuk kelas ITP4. Dari rerata nilai hasil evaluasi pada ke-empat kelas tersebut didapat total rerata nilai untuk keseluruhan kelas sebesar 7,73. Rerata nilai tersebut di atas lebih besar dari standar kriteria kelulusan minimal (KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah untuk setiap mata diklat dasar kompetensi kejuruan (DKK) yaitu sebesar 7,2. Dengan demikian, dari hasil evaluasi yang dilakukan baik oleh ahli materi, ahli media pembelajaran, maupun uji coba pemakaian media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dibuat pada penelitian ini layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran ilmu bahan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat dan pembahasan yang dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian ini antara lain:

1. Proses perancangan media pembelajaran berbasis *Microsoft Office PowerPoint* pada mata diklat ilmu bahan ini dilakukan melalui beberapa tahap. Tahapan-tahapan tersebut antara lain: (1) konsep, meliputi proses identifikasi masalah, identifikasi tujuan, dan analisis kebutuhan; (2) desain, meliputi proses pengembangan materi dan proses pengembangan media; (3) *assembly* (perakitan); (4) uji coba, meliputi uji ahli, uji terbatas, dan uji lapangan; serta (5) revisi produk.
2. Evaluasi yang dilakukan oleh ahli materi menghasilkan total rerata skor sebesar 4,47 yang mana jika dikonversikan ke dalam penilaian (*skoring*) skala 5 masuk dalam kriteria sangat baik. Sedangkan evaluasi yang dilakukan oleh ahli media pembelajaran menghasilkan total rerata skor sebesar 4,4. Setelah dikonversikan ke dalam penilaian skala 5, rerata skor ini termasuk dalam kriteria sangat baik. Adapun evaluasi yang dilakukan pada uji coba pemakaian, didapat hasil berupa rerata nilai hasil evaluasi mata diklat ilmu bahan untuk keseluruhan kelas sebesar 7,73, lebih besar dari standar kriteria kelulusan minimal

(KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah untuk setiap mata diklat dasar kompetensi kejuruan (DKK) yaitu sebesar 7,2.

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 dua kompetensi dasar dari lima kompetensi dasar yang terdapat pada standar kompetensi "Menjelaskan Proses Dasar Perlakuan Logam". Sehingga masih diperlukan pengembangan materi lainnya untuk melengkapi materi-materi pelajaran yang ada pada standar kompetensi tersebut.

C. Saran

Bagi peneliti berikutnya yang akan mengembangkan media pembelajaran yang serupa terutama untuk mata diklat ilmu bahan, 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

- Ariesto Hadi Sutopo. (2003). *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Arsyad Azhar. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- John D. Latuheru. (1988). *Media Pembelajaran: Dalam Proses Belajar-Mengajar Masa Kini*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan – Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Kemp & Dayton. (1985). *Planning and Producing Instructional Media (2nd ed.)*. New York: Harper & Row Publisher Cambridge.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. (2002). *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Oemar Hamalik. (1986). *Media Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alumni.
- Sudarwan Danim. (1994). *Media Komunikasi Pendidikan: Pelayanan Profesional Pembelajaran dan Mutu Hasil Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukarjo. (2010). *Evaluasi Pembelajaran Bidang Studi (Bagian I)*. Yogyakarta: Jurusan Teknologi Pembelajaran PPs UNY
- Sutikanti. (2008). *Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbantuan Komputer Untuk Memfasilitasi Aktif Learning Dalam Mata Kuliah Landasan Kependidikan*. (Tesis).
- Uwes A. Chaeruman. (2008). *Mengintegrasikan TIK ke dalam Proses Pembelajaran*. (Tesis).
- Warsinha. (2008). *Dilema Pemanfaatan ICT Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan*. (Tesis).
- _____. (2007). *Microsoft Office PowerPoint*. Tersedia pada <http://id.wikipedia.org>, diambil pada tanggal 23 Juni 2010.
- _____. (2009). *Pembelajaran/Kurikulum/SKKD SMK*. Tersedia pada <http://www.ditpsmk.net>, diambil pada tanggal 23 Juni 2010.