

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Kurikulum 2013 merupakan sebuah kurikulum yang mengutamakan pemahaman, skill, dan berkarakter. Kurikulum ini bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga Negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Pada prosesnya siswa dituntut untuk paham atas materi, aktif dalam berdiskusi dan presentasi serta memiliki sopan santun disiplin yang tinggi. Berdasar Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81a Tahun 2013 tentang implementasi kurikulum, Seluruh sekolah secara bertahap mulai menerapkan kurikulum ini, termasuk SMK Negeri 2 Bandar Lampung.

Mengacu pada isi Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 3 mengenai tujuan pendidikan nasional dan penjelasan pasal 15 yang menyebutkan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja di bidang tertentu.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum sekolah menengah kejuruan Kelompok Teknologi dan Rekayasa (Hal.16) bahwa di dalam struktur kurikulum K13 Program Studi Teknik Elektronika Paket Keahlian Audio Video terdiri dari 3 kelompok mata pelajaran yaitu : kelompok wajib A terdiri dari 6 mata pelajaran kelompok wajib B terdiri dari 3 mata pelajaran kelompok C peminatan.

Kompetensi keahlian teknik audio video adalah salah satu kompetensi keahlian pada program studi elektronika di SMK kelompok teknologi dan rekayasa. Tujuan dari program studi ini adalah membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan di bidang elektronika audio video serta etos kerja yang tinggi. Kompetensi yang harus dikuasai pada kompetensi keahlian teknik audio video adalah perawatan (*maintenance*), perencanaan (*design*), dan perbaikan (*repairing*) peralatan dan pesawat elektronika.

Mata pelajaran teknik kerja bengkel merupakan salah satu mata pelajaran produktif yang termasuk kelompok kompetensi yang berada di tingkat paling dasar atau berada pada kelompok dasar kompetensi kejuruan (DKK) jenjang C2. DKK diperlukan untuk memberikan dasar pengetahuan untuk jenis-jenis pekerjaan yang sifatnya masih sederhana dan biasanya kompetensi dideretkan kelompok ini masih bersifat universal/umum dan diperlukan diberbagai jenis sektor pekerjaan yang berbeda dan merupakan

persyaratan penting untuk membekali siswa mencapai sukses di sekolah maupun di dunia kerja.

Ruang lingkup dari mata pelajaran teknik kerja bengkel meliputi manajemen bengkel, gambar teknik elektronika, kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dan kerja mekanik. Kemudian dijabarkan kembali menjadi kompetensi-kompetensi dasar yang lebih rinci.

Berdasarkan catatan hasil belajar siswa pada siswa kelas X jurusan teknik audio video SMKN 2 Bandar Lampung tahun ajaran 2013/2014, diketahui bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik kerja bengkel masih terdapat siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), Tabel 1.1. sampai 1.4. berikut memperlihatkan gambaran banyak siswa yang belum lulus KKM baik pada KI-3 pengetahuan dan KI-4 keterampilan, untuk rinciannya terdapat pada Lampiran 1.

Tabel 1.1. Tingkat Ketuntasan Siswa SMKN 2 BL Kelas X TAV 1 mata pelajaran teknik kerja bengkel KI-3 (Pengetahuan)

No.	KD	Interval Nilai	Jumlah Siswa (Orang)	Persentase (%)	Ketuntasan
1	KD 1	< 75	6	18,7	<b>Belum Tuntas</b>
		75	26	81,3	
2	KD 2	< 75	16	50	<b>Belum Tuntas</b>
		75	16	50	
3	KD 3	< 75	7	21,8	<b>Belum Tuntas</b>
		75	25	78,2	
4	KD 4	< 75	7	21,8	<b>Belum Tuntas</b>
		75	26	78,2	

Tabel 1.2. Tingkat Ketuntasan Siswa SMKN 2 BL Kelas X TAV 1 mata pelajaran teknik kerja bengkel KI-4 (Keterampilan)

No.	KD	Interval Nilai	Jumlah Siswa (Orang)	Persentase (%)	Ketuntasan
1	KD 1	< 75	8	25	<b>Belum Tuntas</b>
		75	24	75	
2	KD 2	< 75	14	43,7	<b>Belum Tuntas</b>
		75	18	56,3	
3	KD 3	< 75	6	18,7	<b>Belum Tuntas</b>
		75	26	81,3	
4	KD 4	< 75	9	28,1	<b>Belum Tuntas</b>
		75	23	71,9	

Tabel 1.3. Tingkat Ketuntasan Siswa SMKN 2 BL Kelas X TAV 1 mata pelajaran teknik kerja bengkel KI-3 (Pengetahuan)

No.	KD	Interval Nilai	Jumlah Siswa (Orang)	Persentase (%)	Ketuntasan
1	KD 1	< 75	10	31,2	<b>Belum Tuntas</b>
		75	22	68,8	
2	KD 2	< 75	17	53,1	<b>Belum Tuntas</b>
		75	15	46,9	
3	KD 3	< 75	5	15,6	<b>Belum Tuntas</b>
		75	27	84,4	
4	KD 4	< 75	8	25	<b>Belum Tuntas</b>
		75	24	75	

Tabel 1.4. Tingkat Ketuntasan Siswa SMKN 2 BL Kelas X TAV 2 mata pelajaran teknik kerja bengkel KI-4 (Keterampilan)

No.	KD	Interval Nilai	Jumlah Siswa (Orang)	Persentase (%)	Ketuntasan
1	KD 1	< 75	7	21,8	<b>Belum Tuntas</b>
		75	25	78,2	
2	KD 2	< 75	16	50	<b>Belum Tuntas</b>
		75	16	50	
3	KD 3	< 75	7	21,8	<b>Belum Tuntas</b>
		75	25	78,2	
4	KD 4	< 75	9	28,1	<b>Belum Tuntas</b>
		75	23	71,9	

Dari data pada Tabel 1.1. hingga 1.4 diketahui bahwa KD yang banyak siswa tidak mencapai KKM adalah pada KD 2 baik pada KI-3 dan KI-4. KD 2 pada aspek pengetahuan adalah Menerapkan gambar teknik elektronika berdasarkan standar ANSI dan DIN, sedangkan KD 2 pada aspek keterampilan adalah Membuat macam-macam simbol, diagram skematik, papan rangkaian tercetak (PRT), tata letak komponen dan daftar serta harga komponen di bidang perekayasaan elektronika.

Pembelajaran merupakan interaksi antara peserta didik, guru dan bahan ajar. Prastowo (2012:31) menyatakan bahwa bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Sedangkan menurut sudrajat (2008) bahan ajar atau materi pembelajaran (*instructional materials*) adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Secara terperinci, jenis-jenis materi pembelajaran terdiri dari pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, prosedur), keterampilan, dan sikap atau nilai.

Idealnya bahan ajar dimiliki oleh masing-masing siswa, sebagai sumber belajar siswa yang dapat dipelajari siswa di luar kelas pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara kepada siswa, diketahui bahwa KD tersebut

dianggap paling susah, karena terdapat materi mengenai menggambar menggunakan *software PCB wizard*, namun siswa tidak memiliki bahan ajar yang berisi cara menggunakan *software* tersebut. Siswa hanya mengandalkan apa yang disampaikan oleh guru ketika pembelajaran, sehingga dalam praktik unjuk kerja siswa mengalami kesulitan dalam mengoperasikan program aplikasi. Dalam aktivitas pembelajaran dikelas siswa mengajukan pertanyaan kepada guru terhadap materi yang belum dikuasai mencapai 80%, hal ini dapat dilihat pada saat guru menjelaskan materi pelajaran dengan metode ceramah, dan pada saat praktek siswa sering mengalami kesulitan sehingga guru harus menjelaskan secara verbal berulang-ulang.

Selain itu dari wawancara kepada guru pengampu mata pelajaran, diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan dalam materi menggambar menggunakan *software* berupa modul hanya dimiliki oleh guru, sedangkan siswa hanya diberikan *jobsheet* untuk melakukan praktik menggambar. Guru pun menyatakan bahwa pembelajaran dengan metode demonstrasi oleh guru, tidak terlalu efektif untuk pembelajaran praktik menggambar dengan *software*, karena guru harus mengulang-ulang perintah yang sama hingga semua siswa memahami perintah tersebut.

Untuk menyampaikan pesan pembelajaran dibutuhkan sebuah media penyampai pesan. Menurut Rusman (2011:60) media pembelajaran adalah alat atau bentuk stimulus yang berfungsi untuk menyampaikan pesan

pembelajaran. Beberapa hal yang harus diperhatikan sebagai syarat memilih media pembelajaran adalah media harus dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, dapat merangsang siswa mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberi rangsangan belajar baru, dapat mengaktifkan siswa dalam memberikan tanggapan, umpan balik dan juga mendorong siswa untuk melakukan praktik-praktik dengan benar.

Pada wawancara diketahui bahwa guru pengampu mata pelajaran teknik kerja bengkel menyatakan butuh terhadap media pembelajaran yang dapat dijadikan pengganti guru pada saat proses pembelajaran. Media yang dibutuhkan dapat berupa tutorial yang memiliki fungsi *repeat*, sehingga dapat diulang-ulang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa. Selain itu diharapkan media pembelajaran yang dikembangkan dapat dijadikan sumber belajar mandiri bagi siswa, yang memungkinkan siswa dapat belajar tidak terikat dengan waktu pembelajaran di kelas.

Untuk memperkuat analisis kebutuhan terhadap pengembangan media pembelajaran, dilakukan penyebaran angket kepada siswa, dengan hasil 100% siswa menyatakan butuh terhadap pengembangan media pembelajaran, yang dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa. Bentuk media yang dikehendaki berupa media pembelajaran yang menarik serta memungkinkan siswa untuk memiliki satu orang satu, sehingga dapat memungkinkan siswa untuk belajar mandiri, tanpa terikat pada guru dan kelas pembelajaran.

Sedangkan fasilitas pembelajaran saat ini, diketahui bahwa pada laboratorium komputer untuk pembelajaran teknik kerja bengkel, terdapat 10 unit komputer yang dapat digunakan. Jumlah ini tidak sebanding dengan jumlah siswa yang berjumlah 32 orang tiap kelasnya, sehingga dalam proses pembelajaran siswa harus berkelompok untuk dapat menggunakan komputer.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran mata diklat teknik kerja bengkel, dan dipilihlah multimedia interaktif karena dengan multimedia memungkinkan menggabungkan antara materi teks, audio, dan video pembelajaran sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing. Selain itu dengan multimedia, dimungkinkan untuk ditambahkan evaluasi yang dapat dilakukan langsung oleh siswa untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan siswa dalam memahami materi.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah, dapat diidentifikasi beberapa masalah, antara lain sebagai berikut :

- 1) Hasil belajar siswa rendah pada mata pelajaran teknik kerja bengkel, khususnya pada KD 2 baik pada KI-3 (pengetahuan) dan KI-4 (keterampilan).
- 2) Bahan ajar hanya dimiliki oleh guru, siswa hanya diberi *jobsheet* pada saat pembelajaran praktik.
- 3) Guru masih menjadi satu-satunya sumber belajar, sehingga siswa belajar terbatas pada kelas pembelajaran dan tidak dapat belajar mandiri di luar kelas pembelajaran.
- 4) Pembelajaran praktik masih menggunakan metode demonstrasi, yang memiliki kendala guru harus mengulang-ulang perintah secara verbal.
- 5) Guru pengampu mata pelajaran teknik kerja bengkel menyatakan butuh terhadap pengembangan media pembelajaran, yang memungkinkan dapat menggantikan posisi guru dalam memberikan tutorial sehingga guru tidak harus mengulang-ulang perintah secara verbal.
- 6) 100 % siswa menyatakan butuh terhadap pengembangan media pembelajaran, yang dapat dimiliki oleh tiap-tiap siswa, sehingga dapat dijadikan sumber belajar mandiri.
- 7) Telah terdapat fasilitas komputer untuk proses pembelajaran, walaupun jumlahnya masih belum sesuai dengan jumlah siswa.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimana pemanfaatan bahan ajar yang digunakan saat ini terhadap produk yang dikembangkan?
- 2) Bagaimana merancang bahan ajar multimedia interaktif untuk mata pelajaran teknik kerja bengkel?
- 3) Bagaimana efektifitas bahan ajar multimedia interaktif pada pembelajaran mata pelajaran teknik kerja bengkel?
- 4) Bagaimana efisiensi bahan ajar multimedia interaktif pada pembelajaran mata pelajaran teknik kerja bengkel?
- 5) Bagaimana daya tarik bahan ajar multimedia interaktif pada pembelajaran mata pelajaran teknik kerja bengkel?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai pada pengembangan ini adalah untuk :

- 1) Mendeskripsikan pemanfaatan bahan ajar yang digunakan saat ini dalam proses pembelajaran mata pelajaran teknik kerja bengkel.
- 2) Menghasilkan produk multimedia interaktif untuk pembelajaran mata pelajaran teknik kerja bengkel siswa kelas X Jurusan Teknik Audio Video.
- 3) Menganalisis efektifitas produk multimedia interaktif untuk pembelajaran mata pelajaran teknik kerja bengkel siswa kelas X Jurusan Teknik Audio Video.

- 4) Menganalisis efisiensi produk multimedia interaktif untuk pembelajaran mata pelajaran teknik kerja bengkel siswa kelas X Jurusan Teknik Audio Video.
- 5) Menganalisis daya tarik produk multimedia interaktif untuk pembelajaran mata pelajaran teknik kerja bengkel siswa kelas X Jurusan Teknik Audio Video.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

### **1.5.1. Manfaat Teoritis**

- a. Dapat dijadikan sebagai sumbangan dalam khazanah pengetahuan Teknologi Pendidikan pada kawasan desain dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.
- b. Dapat menjadi salah satu referensi untuk Teknologi Pendidikan pada kawasan pemanfaatan media pembelajaran pada proses pembelajaran keterampilan di kelas maupun di luar kelas.

### **1.5.2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi Lembaga, sebagai sumbangan pemikiran untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran teknik kerja bengkel.
- b. Bagi guru-guru pengampu pembelajaran mata pelajaran teknik kerja bengkel, hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran khususnya mata pelajaran teknik kerja bengkel.

- c. Bagi siswa, memberi pengalaman belajar secara langsung dan memudahkan siswa dalam mengkonstruksi konsep pada mata pelajaran teknik kerja bengkel.
- d. Bagi peneliti, memberi pengalaman yang sangat bermanfaat sehingga menjadi pemacu untuk terus berkarya.

## **1.6. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan**

Pengembangan ini akan menghasilkan produk berupa multimedia multimedia interaktif untuk pembelajaran mata diklat teknik kerja bengkel, yang didalamnya terdiri dari 1) Judul; 2) Petunjuk Penggunaan; 3) Kompetensi; 4) Menu Utama; dan 5) Evaluasi.

### **1.6.1. *Software* Pendukung**

Multimedia multimedia interaktif pembelajaran mata diklat teknik kerja bengkel ini disusun dari berbagai *Software* pendukung sehingga membentuk sebuah kesatuan media pembelajaran, *Software* tersebut adalah :

#### **A. *Software* Pengolah Gambar**

Dalam penyusunan multimedia ini di butuhkan *Software* pengolah gambar untuk dapat memanipulasi gambar sehingga tercipta gambar yang menarik dan memiliki fungsi sesuai yang diinginkan seperti pembuatan logo, pembuatan tombol pembuatan latar belakang gambar dan sebagainya. *Software* pengolah gambar digunakan untuk pemotongan gambar, perubahan

ukuran, pemberian efek, pengatur ketajaman warna dan fungsi gambar yang lain. Photoshop, CorelDraw merupakan *Software* pengolah gambar yang digunakan.

#### **B. *Software* Pengolah Audio**

Dibutuhkan *Software* pengolah audio dalam pembuatan multimedia interaktif yaitu dalam proses memanipulasi audio agar tercipta suara yang dikehendaki dan sesuai kebutuhan multimedia.

*Software* pengolah audio berfungsi memotong, mencampur beberapa suara, memberi efek dan *mengcompile* menjadi format mp3, wav, dan swf.

#### **C. *Software* Pengolah Video**

Manipulasi video didalam multimedia interaktif menggunakan *Software* camtasia studio, dimana *Software* ini mampu merekam aktifitas layar komputer dan mampu mengolah video seperti pemberian *caption*, *callout*, pemotongan video, juga penggabungan video. Camtasia studio digunakan juga dalam proses *rendering* hasil dalam bentuk format video flv, mpg4, dan AVI.

#### **D. *Software* Pengolah Animasi**

Adobe flash CS 6 adalah *Software* yang digunakan untuk menggabungkan audio, gambar, video, mejadi sebuah kesatuan multimedia yang utuh. *Software* adobe flash CS6 merupakan *Software* yang mampu membuat animasi yang menarik dan

memiliki *tools yang* lengkap untuk memaipulasi gambar diam menjadi gambar bergerak.

### **1.6.2. Sasaran Pemanfaatan**

Multimedia pembelajaran hasil pengembangan dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar untuk pembelajaran mata pelajaran produktif Teknik Audio Video. Media ini telah disesuaikan dengan kurikulum 2013 yang berlaku, dan dapat mengakomodir berbagai karakteristik gaya belajar siswa.

### **1.6.3. Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran**

Multimedia ini dapat digunakan siswa untuk mempermudah pembelajaran praktik, dengan multimedia ini siswa dapat mencapai kompetensi sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Multimedia ini terdapat fungsi *repeat*, sehingga dapat diulang-ulang sampai dengan siswa mencapai kompetensi yang ditentukan. Multimedia ini digunakan sebagai komplemen atau pelengkap pembelajaran.

## **1.7. Penjelasan Istilah**

### **1.7.1. Bahan Ajar**

Bahan ajar adalah seperangkat materi/substansi pembelajaran (teaching material) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

### **1.7.2. Bahan Ajar Multimedia Interaktif**

Bahan ajar multimedia interaktif merupakan salah satu jenis bahan ajar yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi.

### **1.7.3. Penerapan Gambar Teknik Elektronika**

Merupakan salah satu kompetensi dasar didalam mata pelajaran teknik kerja bengkel, berisi proses menggambar jalur *print circuit board* (PCB).

### **1.7.4. Papan Rangkaian Tercetak (PRT)**

PRT atau sering juga disebut *print circuit board* (PCB) merupakan papan pemasangan komponen elektronika yang jalur hubungannya menggunakan papan berlapis tembaga. Pembentukan jalur PCB dilakukan dengan cara *etching* (pelarutan), dimana sebagian tembaga dilepaskan secara kimia dari suatu papan lapis tembaga kosong (blangko). Tembaga yang tersisa beserta alasnya itulah yang akan membentuk jalur pengawatan PCB.