

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya (Wikipedia, 2014). Pendidikan dapat disalurkan melalui pengajaran, pelatihan, atau penelitian yang sesuai dengan tingkatannya. Setiap pengalaman yang memiliki efek formatif pada cara orang berpikir, merasa, atau tindakan dapat dianggap juga sebagai pendidikan.

Pendidikan diharapkan dapat menghasilkan manusia-manusia yang dapat menjadi bagian dalam usaha menyelesaikan permasalahan bangsa. Pendidikan juga mempunyai peranan penting dalam proses perbaikan bangsa, hal ini sesuai dengan UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menjelaskan fungsi dan tujuan dari Pendidikan Nasional, yaitu :

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban yang bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta tanggung jawab”. (Depdiknas, 2003).

Pendidikan umumnya dibagi menjadi beberapa tahap seperti prasekolah, sekolah dasar, sekolah menengah dan perguruan tinggi. Sekolah menengah sendiri dibagi menjadi dua macam, yakni sekolah menengah atas dan sekolah menengah kejuruan. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan formal tingkat menengah atas di Indonesia. SMK mempersiapkan lulusan agar mengetahui perkembangan ilmu dan teknologi serta mampu bersaing di dunia industri. Siswa SMK dilatih untuk memiliki ketrampilan dan dididik agar profesional di bidang keahlian masing-masing. Lulusan SMK sendiri diharapkan mampu menghasilkan lulusan siswa yang berkarakter, memiliki ketrampilan khusus dalam bidangnya, dan dapat langsung terjun ke dunia industri.

Pertumbuhan SMK di Indonesia mengalami perkembangan yang pesat, hal ini bisa dibuktikan dengan bertambahnya sekolah menengah kejuruan yang jumlahnya mencapai 10.957 SMK pada tahun 2013 dan meningkat menjadi 11.738 SMK pada tahun 2014 seperti yang dilansir oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan dalam situs <http://datapokok.ditpsmk.net/>. Keterangan Direktorat Pembinaan SMK mengenai jumlah SMK tersebut menunjukkan bahwa keberadaan SMK sudah tersebar di berbagai wilayah tanah air.

Dalam praktik membuat suatu barang atau alat, siswa harus mampu dan berkompoten dalam menggunakan alat-alat praktik dengan baik dan benar. Keselamatan kerja dalam melaksanakan praktik juga harus diperhatikan, karena kesalahan dalam praktik bisa mengakibatkan kecelakaan kerja. Oleh karena itu pada saat praktik siswa harus menggunakan pengaman, seperti pakaian kerja, sepatu kerja, kaca mata, dan sebagainya sesuai kebutuhan. Pembelajaran Teknik kerja Bengkel dan Gambar Teknik ini lebih menekankan siswa untuk praktik langsung, sedangkan teori hanya diberikan sekilas sebelum melaksanakan praktik.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di SMK Swasta Imelda Medan pada mata pelajaran Teknik kerja Bengkel dan Gambar Teknik, didapatkan beberapa informasi mengenai proses pembelajaran Teknik kerja Bengkel dan Gambar Teknik. Sebelum praktik, guru memberikan sedikit materi yang akan dipraktikkan, kemudian guru memberikan job sesuai dengan yang akan dipraktikkan pada hari itu. Siswa yang tidak memakai kelengkapan alat kerja tidak diperkenankan melaksanakan praktik. Siswa mendapatkan materi yang akan dipraktikkan pada hari itu, kemudian siswa diberikan waktu untuk berdiskusi dengan teman yang lainnya. Siswa juga harus merencanakan dan membuat gambar kerja sebelum praktik. Apabila perencanaan dan gambar kerja sudah selesai, maka hasil perencanaan tersebut diberikan ke guru untuk diperiksa. Siswa baru boleh melaksanakan praktik setelah guru menyetujui hasil gambar perencanaannya. Waktu penyelesaian mengerjakan benda kerja berbeda-beda, ini disesuaikan dengan job sheetnya.

Sehubungan dengan hasil observasi yang dilakukan di jurusan Teknik Elektronika Industri pada pelajaran Teknik kerja Bengkel dan Gambar Teknik,

ditemukan beberapa masalah dalam proses pembelajarannya. Proses pembelajaran Teknik kerja Bengkel dan Gambar Teknik di SMK Swasta Imelda Medan berjalan dengan lancar, akan tetapi ada beberapa permasalahan yang ditemui dalam pembelajaran tersebut. Permasalahan-permasalahan tersebut antara lain; (a) peran siswa dalam proses pembelajaran yang masih kurang aktif, (b) proses pembelajaran tidak memanfaatkan media yang tersedia, (c) sebagian siswa mendapatkan nilai yang kurang dari standar ketuntasan minimal.

Berdasarkan hasil observasi diatas, guru perlu berinovasi untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut supaya kompetensi belajar siswa bisa meningkat. Upaya yang mungkin bisa dilakukan untuk meningkatkan kompetensi siswa yakni dengan cara merubah model pembelajaran tersebut dengan model pembelajaran berbasis proyek.

Perubahan sistem pembelajaran tersebut juga bisa dilakukan dengan memanfaatkan media yang tersedia di sekolah, yakni komputer. Pemanfaatan media komputer diyakini bisa meningkatkan kompetensi siswa, selain itu siswa juga akan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Walaupun komputer yang tersedia masih terbatas, ini bisa disiasati dengan cara siswa bergantian dalam menggunakannya. Perubahan system guna meningkatkan kompetensi itu dilakukan dengan cara menggunakan *software PCB wizard* untuk menggambar rancangan benda kerjanya. Setelah membuat rancangan benda kerja, siswa menulis dan merencanakan langkah kerja dan apa yang akan dikerjakan terlebih dahulu. Dengan begitu diharapkan pemanfaatan waktu akan lebih efektif dan siswa tidak kebingungan dengan apa yang harus dikerjakan. Hasil benda kerja dan waktu penyelesaian dari benda kerja pasti akan selesai dengan baik dan tepat waktu karena perencanaanya dilakukan dengan benar. Apabila hasil benda kerja baik, maka nilai akhir dari siswa pun juga akan lebih baik. Berdasarkan pemaparan diatas peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas model pembelajaran berbasis proyek berbantuan PCB Wizard terhadap kompetensi Teknik kerja Bengkel dan Gambar Teknik di SMK Swasta Imelda Medan.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran masih menggunakan model konvensional.
2. Peran siswa dalam pembelajaran masih kurang aktif.
3. Hasil akhir benda kerja siswa kurang maksimal.
4. Tidak memanfaatkan media pembelajaran yang tersedia
5. Kurangnya kompetensi siswa pada mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik
6. Hasil belajar peserta didik yang kurang maksimal.
7. Penggunaan model Pembelajaran yang dilakukan disekolah untuk meningkatkan hasil belajar Kompetensi kejuruan di SMK Swasta Imelda Medan belum bervariasi.

## 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disebutkan di atas, penelitian ini dibatasi pada Peningkatan Kompetensi Perancangan Desain PCB Berbantuan *Software PCB Wizard* dengan Metode *Project Based Learning* bagi Siswa kelas X SMK Swasta Imelda Medan. Kompetensi Perancangan Desain PCB terdapat dalam mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel dan Gambar Teknik. Kompetensi ini merupakan salah satu materi pokok dalam silabus Teknik Kerja Bengkel dan Gambar Teknik yang berkaitan dengan kompetensi dasar: 3.9. Menerapkan teknik pembuatan layout PCB secara manual. Kompetensi ini banyak melatih para siswa pada kemampuan psikomotor karena materi-materi yang diajarkan dalam mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel dan Gambar Teknik membutuhkan keterampilan motorik dan banyak menggunakan peralatan kerja dalam pembelajaran. Perancangan Desain PCB merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa kelas X SMK Swasta Imelda Medan. Penggunaan media *software* belum banyak digunakan guru dalam mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel dan Gambar Teknik. Salah satu *software* yang mampu membantu guru dan siswa dalam

mendalami kompetensi perancangan desain PCB ialah PCB Wizard. *Software* ini dipilih selain karena PCB Wizard merupakan *software* yang dapat diunduh dari internet secara gratis. Media ini digunakan untuk membuat rancangan desain PCB berdasarkan gambar rangkaian yang telah dibuat terlebih dahulu. *Software* PCB Wizard dapat mempermudah para siswa dalam pembuatan rancangan desain PCB tersebut yang selama ini masih manual menjadi pembuatan desain dalam bentuk digital.

Pembelajaran dengan metode *Project Based Learning* dipilih karena cocok untuk memenuhi salah satu materi pokok dalam silabus mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel dan Gambar Teknik yaitu kompetensi perancangan desain PCB yang mengutamakan keterampilan untuk menyelesaikan proyek tertentu. Metode ini melatih para siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Siswa menemukan masalah, menggali informasi dan pengetahuan secara mandiri dan mencari cara untuk penyelesaian masalah tersebut dengan melakukan kerja proyek. Melalui metode ini siswa akan lebih kreatif dan kompeten dalam proses pembuatan PCB mulai dari perancangan sampai dengan pembuatan PCB karena siswa dapat belajar dari pengalaman langsung ketika memulai menemukan masalah sampai memecahkan masalah tersebut.

#### **1.4.Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah diatas dapat dirumuskan permasalahan penelitian yaitu :

1. Bagaimana hasil belajar Teknik Kerja Bengkel dan Gambar Teknik pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis *project software* PCB Wizard di kelas X Teknik Elektronika Industri SMK Swasta Imelda Medan?
2. Bagaimana hasil belajar Teknik Kerja Bengkel dan Gambar Teknik pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional di kelas X Teknik Elektronika Industri SMK Swasta Imelda Medan?

3. Apakah hasil belajar Teknik Kerja Bengkel dan Gambar Teknik siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis *project software PCB Wizard* lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional siswa kelas X Teknik Elektronika Industri SMK Swasta Imelda Medan?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai perumusan masalah penelitian yang dikemukakan, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui hasil belajar Teknik Kerja Bengkel dan Gambar Teknik pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis *project software PCB Wizard* di kelas X Teknik Elektronika Industri SMK Swasta Imelda Medan.
2. Untuk mengetahui hasil belajar Teknik Kerja Bengkel dan Gambar Teknik pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional di kelas X Teknik Elektronika Industri SMK Swasta Imelda Medan.
3. Untuk mengetahui apakah hasil belajar Teknik Kerja Bengkel dan Gambar Teknik pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis *project software PCB Wizard* lebih tinggi dibandingkan dengan dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional di kelas X Teknik Elektronika Industri SMK Swasta Imelda Medan.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian sebagai berikut.

1. Bagi Peserta Didik  
Membantu agar dapat belajar dengan mudah, menyenangkan, kreatif dandinamis serta dapat meningkatkan kompetensi kerjasama dikalangan peserta didik.

## 2. Bagi Peneliti

Memberikan pengetahuan tentang proses pembelajaran Teknik Kerja Bengkel dan Gambar Teknik dan efektivitas model pembelajaran berbasis proyek berbantuan PCB Wizard terhadap kompetensi siswa di SMK Swasta Imelda Medan.

## 3. Bagi Guru

Memberi gambaran dan variasi metode pembelajaran dalam merancang model pembelajaran berbasis proyek berbantuan PCB Wizard sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang menarik.

## 4. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran di sekolah serta menciptakan peserta didik yang berkualitas dan meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

