

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sebagai kunci peningkatan kualitas sumber daya manusia adalah hal yang perlu dikembangkan lagi di Negara ini, dimana saat ini manusia harus dituntut untuk mengembangkan wawasan dan kemampuan guna mengimbangi semakin pesatnya Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dari waktu ke waktu. Berbagai macam kemudahan telah ditunjukkan oleh perkembangan dan kemajuan teknologi. Namun untuk mencapai kemudahan tersebut kita juga harus mengimbangi perkembangan dan kemajuan IPTEK yang ada. Manusia dituntut untuk berfikir lebih maju agar tidak tertinggal oleh perkembangan tersebut. Untuk mendukung manusia mengimbangi perkembangan dan kemajuan suatu Negara perlu adanya kegiatan belajar mengajar. Melalui pendidikan, kegiatan belajar mengajar akan berlangsung dan menghasilkan berbagai pengetahuan. Pendidikan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, karena pendidikan adalah salah satu faktor yang sangat penting dalam meningkatkan sumber daya manusia demi kemajuan suatu Negara.

Melalui pendidikan, sebuah negara bisa dinilai tingkat kemakmurannya. Semakin baik pendidikan sebuah Negara, maka makin baik pula tingkat kemakmuran Negara tersebut. Pengaruh pendidikan terhadap perkembangan dan kemajuan suatu Negara sangatlah besar. Pendidikan mengembangkan berbagai aspek kehidupan manusia melalui proses belajar mengajar. Belajar merupakan aktivitas manusia yang paling penting dan tidak dapat di pisahkan dari kehidupan manusia. Belajar pula hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi

yang ada disekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses yang berbuat melalui berbagai pengalaman. Belajar juga merupakan proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu (Sudjana, 2010: 22).

Belajar merupakan sebuah proses yang akan selalu dilalui oleh seluruh manusia dalam setiap fase hidupnya. Melalui pendidikan, seorang manusia akan mampu memiliki pengetahuan, keterampilan dan pemikiran yang lebih maju. Dengan adanya pendidikan seorang manusia diharapkan mampu menyelesaikan berbagai masalah yang akan dihadapinya di dalam hidupnya. Pendidikan juga dibutuhkan dalam membentuk karakter manusia yang baik, sehingga memiliki pendidikan yang merupakan kebutuhan yang sangat penting pada masa ini.

Pendidikan bukan hanya untuk memperbaiki tingkat kepintaran siswa akan tetapi menjadikan siswa yang berakhlak. Seperti yang diutarakan oleh Ahmadi (2003 : 88) yaitu, Pendidikan adalah ilmu pengetahuan yang mengarah ke kehidupan rohani yang tidak membiarkan manusia itu ke arah alamnya saja melainkan menjadikannya sebagai makhluk sosial yang dibawa ke arah yang berbudaya juga.

Pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar antara guru dengan siswa sebagai akibat perubahan tingkah laku kerana pengalaman belajarnya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Perilaku guru adalah mengajar dan perilaku siswa adalah belajar. Dalam proses pembelajaran, guru sebagai salah satu sumber daya manusia yang tentunya memegang peranan penting akan keberhasilan dan keefektifan sebuah pendidikan. Keberhasilan seorang guru dalam sebuah

pembelajaran biasanya di tunjukkan dengan keberhasilan dalam menyampaikan suatu materi pembelajara.

Salah satu usaha yang telah dilakukan oleh pengelola pendidikan untuk mengembangkan pendidikan di Negara ini dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa adalah dengan memanfaatkan sumber – sumber daya pendidikan yang tersedia. Seiring dengan kemajuan yang semakin berkembang pesat, dunia pendidikan perlu melakukan inovasi atau mendesain ulang dalam berbagai bidang termasuk strategi dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya pembaruan dalam pemanfaatan hasil – hasil teknologi dalam proses belajar. Guru yang mempunyai keterampilan dan kreativitas dalam proses pembelajaran harus mempunyai metode, media dan sumber belajar yang edukatif, dan variatif sehingga menantang bagi peserta didik. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat – alat yang di sediakan oleh sekolah, disamping mampu menggunakan alat – alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia. Terjadinya suatu proses pembelajaran tidak terlepas dari penggunaan media pembelajaran yang merupakan alat untuk menyampaikan informasi dan ilmu pengetahuan yang menarik dan efisien serta menyenangkan.

Perkembangan teknologi telah membawa perubahan besar bagi kemajuan dunia pendidikan. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan formal yang juga harus mampu menghadapi perkembangan teknologi tersebut. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertanggung jawab untuk

mendidik siswa agar memiliki kecakapan dalam segi ilmu pengetahuan, keterampilan dan sikap yang baik. Dengan begitu SMK bertugas untuk mempersiapkan siswa agar mampu bersaing di dunia kerja sesuai dengan bidangnya masing – masing dan mampu mengembangkan dirinya untuk berprestasi sesuai dengan kemajuan teknologi.

Komponen yang mempengaruhi kualitas pendidikan diantaranya adalah guru, siswa, materi belajar, sumber belajar, media, sarana dan prasarana serta proses pembelajaran. Fakta lain yang mempengaruhi hasil belajar di sekolah juga dapat dipengaruhi oleh latar belakang keluarga, ekonomi, sosial dan budaya dari setiap diri siswa. Faktor – faktor tersebut dapat berhubungan dengan kepercayaan diri siswa di lingkungan sekolah, baik dalam menjalin hubungan dengan teman sebaya, maupun dengan guru di sekolah. Selain itu faktor minat juga memberikan kontribusi dalam mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Belum lagi masalah sarana dan prasarana yang kurang optimal penggunaannya dalam membantu siswa untuk mengembangkan potensi diri sehingga minat untuk belajar akan lebih terbangun, dengan artian siswa dapat menemukan apa yang dibutuhkan untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah.

SMK Negeri 2 Medan merupakan salah satu lembaga formal yang memiliki beberapa bidang keteknikan, salah satunya adalah bidang teknik instalasi pemanfaatan tenaga listrik dimana para lulusannya diharapkan mampu bersaing di dunia usaha khususnya dibidang teknik instalasi tenaga listrik. Salah satu mata pelajaran produktif yang mendukung tercapainya mutu lulusan yang terampil dan kreatif adalah mata pelajaran instalasi motor listrik. Materi yang diajarkan terkait motor listrik yang banyak digunakan saat ini.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMK Negeri 2 Medan menunjukkan hasil belajar siswa kelas XII TIPTL untuk mata pelajaran instalasi motor listrik dianggap masih kurang, dan didukung dengan hasil wawancara dengan Bapak Arta Dinata Sitepu, S.Pd, M.Pd. selaku guru mata pelajaran instalasi motor listrik atau praktek PLC, didapat informasi bahwa, (1) media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran praktikum mata pelajaran praktek PLC masih dalam bentuk *hardware* PLC dan modul input output saja, (2) belum ada media yang mengaplikasikan system kontrol industri secara nyata, (3) masih ada PLC yang rusak pada bagian I/O, (4) keterbatasan jumlah PLC, (5) versi PLC yang hanya menggunakan versi OMRON, (6) masih ada kabel *downloader* yang rusak.

Hal ini membuat kompetensi siswa kelas XII TIPTL dalam menerapkan sistem kontrol industri secara nyata menjadi kurang. sedangkan untuk standard nilai kompetensi yang di tetapkan oleh Depdiknas adalah di atas 75 dan nilai rata – rata yang diperoleh siswa berdasarkan data dari Daftar Kumpulan Nilai (DKN) siswa kelas XII untuk standar kompetensi Instalasi Motor Listrik pada Tahun Ajaran 2018/2019 sebesar 65.

Melihat kendala tersebut perlu adanya pengembangan modul pembelajaran menggunakan *Programmable Logic Control* (PLC) jenis Omron type CP1E dapat dimanfaatkan sebagai media untuk menyampaikan materi pembelajaran terhadap siswa sangat cocok untuk di kembangkan di SMK Negeri 2 Medan. Dalam proses penggunaan atau pemanfaatan media pembelajaran ini guru juga diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang efektif, menarik dan menyenangkan sehingga para siswa mampu aktif dalam proses belajar mengajar.

Dengan pengembangan modul pembelajaran menggunakan *Programmable Logic Control* (PLC) jenis Omron type CP1E ini diharapkan dapat membantu guru dalam menjelaskan berbagai bahasa materi pelajaran, sehingga guru tidak lagi hanya tergantung pada buku diktat yang ada. Para siswa sebagai penerima materi pelajaran, akan lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan. Penelitian ini merupakan upaya untuk mengembangkan modul pembelajaran menggunakan *programmable logic control* (PLC) untuk mata pelajaran Instalasi Motor Listrik pada program Keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Berawal dari latar belakang tersebut di atas penulis berniat untuk melakukan penelitian dalam bentuk penulisan skripsi dengan judul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan Programmable Logic Control (PLC) Jenis Omron Type CP1E di SMK Negeri 2 Medan”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di kemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah – masalah yang berkenaan dengan penelitian ini, sebagai berikut :

1. Masih minimnya penggunaan modul pembelajaran *programmable logic control* di SMK Negeri 2 Medan.
2. Perlunya di kembangkan modul pembelajaran *programmable logic control* jenis omron tipe CP1E pada mata pelajaran instalasi motor listrik.
3. Media pembelajaran masih terbatas dan belum dimanfaatkan secara maksimal oleh guru.

4. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi belum di manfaatkan secara optimal sebagai media pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Ditinjau dari latar belakang dan identifikasi masalah, maka masalah yang muncul sangat luas sehingga perlu pembatasan masalah. Berdasarkan hal tersebut maka permasalahan hanya dibatasi pada masalah pembuatan dan kelayakan modul pembelajaran menggunakan *Programmable Logic Control* (PLC) Jenis Omron Type CP1E yang hanya meliputi pengujian program dan bukan untuk menguji teori sehingga didapat suatu konsep media yang sesuai dengan kebutuhan serta mudah dalam proses penggunaannya. Penelitian dan pengembangan modul ini di batasi pada siswa kelas XII program keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Listrik SMK Negeri 2 Medan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat di rumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pengembangan modul pembelajaran menggunakan *Programmable Logic Control* (PLC) Jenis Omron Type CP1E pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik?
2. Bagaimana Kelayakan modul pembelajaran menggunakan *Programmable Logic Control* (PLC) Jenis Omron Type CP1E pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik dilihat dari hasil pengujian pada peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan modul pembelajaran menggunakan *Programmable Logic Control* (PLC) Jenis Omron Type CP1E pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik dengan menggunakan prosedur model pengembangan yang layak untuk diterapkan sebagai modul pembelajaran yang berfungsi sebagaimana mestinya untuk sumber belajar.
2. Mengetahui kelayakan modul pembelajaran menggunakan *Programmable Logic Control* (PLC) Jenis Omron Type CP1E pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Negeri 2 Medan sehingga layak untuk diterapkan sebagai pembelajaran yang berfungsi sebagaimana mestinya sebagai sumber belajar.

F. Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian di atas, dapat dirumuskan beberapa manfaat penelitian, yang penulis susun sebagai berikut :

1. Manfaat untuk sekolah, hasil penelitian dapat digunakan sebagai alternative media pembelajaran.
2. Manfaat untuk guru, penelitian ini dapat menjadi motivasi untuk meningkatkan kreativitas guru dalam menggunakan modul pembelajaran.
3. Manfaat untuk siswa, penelitian ini dapat meningkatkan pengalaman belajar dan sumber belajar siswa.
4. Manfaat untuk peneliti, hasil penelitian ini dapat menambah ilmu untuk membangun modul pembelajaran.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan modul pembelajaran ini adalah :

1. Perangkat modul pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai rencana pembelajaran dan sebagai sumber pembelajaran untuk peserta didik SMK kelas XII TIPTL.
2. Perangkat modul pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan SK dan KD suatu pokok bahasan yang akan diajarkan, materi pemasangan komponen dan sirkit *Programmable Logic Control* (PLC) kelas XII TIPTL.
3. Perangkat modul pembelajaran yang dikembangkan dapat memenuhi kriteria kebenaran, keluasan dan kedalaman konsep, kesesuaian dengan Standar Isi, kebebasan dan kejelasan kalimat, keterlaksanaan, serta tampilan yang baik dan menarik sehingga dapat dikategorikan sebagai perangkat pembelajaran yang berkualitas baik.