BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dunia pendidikan erat kaitannya dengan perkembangan teknologi dan Sumber Daya Manusia (SDM). Kualitas pendidikan maupun pembelajaran akan berdampak pada kualitas sumber daya manusia dan teknologi yang dihasilkan. Semakin baik kualitas pendidikan, dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia sehingga mampu menghasilkan maupun mengimbangi teknologi–teknologi baru yang terus berkembang. Sebaliknya, jika kualitas pendidikan tersebut rendah maka kualitas sumber daya manusia yang dihasilkannya kurang maksimal. Dalam meningkatkan kualitas pendidikan maupun pembelajaran lembaga pendidikan (sekolah) menjadi salah satu sarana yang penting dalam mewujudkannya. Salah satunya adalah SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) yang merupakan suatu lembaga pendidikan yang berorientasi untuk menghasilkan individu–individu dengan kualitas sumber daya manusia yang memiliki tingkat kompetensi yang mampu diterima di dunia kerja/industri. Dan itu semua tidak terlepas oleh peran seorang pendidik/guru, metode pembelajaran, dan media pembelajaran yang tepat diberikan oleh guru pada siswa.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) melaksanakan pendidikan kejuruan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 yang menyebutkan bahwa, “Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu” (Kemendikbud, 2006). Pembelajaran yang diterapkan di SMK ditekankan untuk

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED THE Character Building UNIVERSITY

mempersiapkan para siswanya agar siap terjun ke dalam dunia kerja. Fokus pembelajaran yang lebih ditekankan pada pemberian praktek dilakukan oleh SMK agar mampu mengoptimalkan penguasaan keterampilan (skills) dan kompetensi siswanya sesuai dengan kebutuhan industri.

SMK N 5 Medan adalah salah satu SMK yang ada di Kota Medan, Sumatera Utara. Sekolah Menengah kejuruan (SMK) ini memiliki beberapa bidang keahlian yang salah satunya bidang keahlian teknologi dan rekayasa yang terdiri dari beberapa program keahlian dan kompetensi keahlian dan salah satunya adalah Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

Seiring dengan perkembangan jaman, teknologi yang ada di sekitar kita berkembang dengan pesat. Salah satu perkembangan teknologi yang dimaksud adalah adanya jenis mikrokontroler baru yang penggunaannya jauh lebih efektif dibandingkan dengan mikrokontroler jenis lama yaitu Outseal PLC. Mikrokontroler jenis ini memiliki banyak kelebihan jika dibandingkan dengan jenis mikrokontroler sebelumnya. Oleh karena itu, Outseal dapat digunakan sebagai kontroler dalam mengembangkan Trainer Sistem kendali motor listrik berbasis mikokontroler Outseal PLC yang mendukung proses pembelajaran di SMK untuk mata pelajaran yang berhubungan dengan kontrol motor 3 fasa. Salah satu mata pelajaran untuk kompetensi keahlian Teknik Intalasi Tenaga Listrik adalah Instalasi Motor Listrik di kelas XI.

Hasil observasi awal di SMK N 5 Medan Medan dilakukan dengan wawancara terhadap guru dan siswa. Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap guru potensi siswa kelas XI kompetensi keahlian Teknik Intalasi Tenaga Listrik

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

(TITL) mayoritas siswa tergolong gaya belajar lama di mana pembelajaran dilakukan oleh siswa yang melakukan kegiatan fisik dari pada mendengarkan ceramah atau demontrasi, dengan kata lain model pembelajarannya menggunakan model (konvensional) sehingga perlu adanya simulasi praktek langsung. Dan pada akhirnya hasil belajar siswa masih terdapat yang belum maksimal dalam bidang mata pelajarannya. Diperoleh data bahwa, dalam pembelajaran instalasi motor listrik masih banyak siswa yang belum maksimal mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal KKM yang ditetapkan yaitu 75 . Hal itu terbukti dari nilai rata-rata kelas yang hanya mencapai 65, sementara dilihat dari ketuntasan individu berdasarkan KKM, diperoleh siswa dari 25 siswa hanya 11 orang siswa (44%) yang telah mendapat nilai baik, sedangkan 14 orang siswa (56%) belum mencapai KKM.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap beberapa siswa kelas XI kompetensi keahlian Teknik Intalasi Tenaga Listrik (TITL) Masalah yang di alami oleh siswa kelas XI TITL adalah belum mengenal PLC, karena belum adanya PLC ataupun Trainer Sistem kendali motor berbasis mikrokontroler di sekolah mereka. Dikarenakan fasilitas sekolah yang belum memiliki PLC masalah tersebut sangat menghambat siswa memahami materi pembelajaran didalam teori maupun praktik.

Penelitian yang dilakukan Puput Winarti R pada mat pelajaran Diklat PLC di SMK N 2 Lamongan menunjukan Trainer PLC dengan hasil respon siswa atas Trainer tersebut sangat baik hal ini ditunjukan dengan persentase respon siswa secara keseluruhan adalah 84,26% dengan kategori layak. Berdasarkan kondisi tersebut adanya potensi membuat Trainer PLC yang diharapkan dapat menunjang

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED THE Character Building UNIVERSITY

kegiatan praktikum siswa sehingga proses belajar mengajar dapat dilakukan dengan lebih maksimal.

Trainer sistem kendali berbasis mikrokontroler ini sangat penting dan menarik untuk diteliti, Trainer ini disertai dengan jobsheet (lembar kerja) agar dapat melatih logika pemrograman siswa untuk pemrograman input–output analog dan digital. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Trainer sistem kendali motor berbasis mikrokontroler outseal sebagai media pembelajaran untuk digunakan dalam kegiatan praktikum siswa. Sedangkan pengertian dari Trainer adalah salah satu bentuk alat peraga peraktikum yang digunakan sebagai media pembelajaran untuk menunjang proses belajar mengajar agar proses komunikasi antara guru dan siswa dapat berhasil dengan baik dan efektif. Alat peraga praktikum dalam pendidikan ialah sebuah alat yang bisa diserap oleh mata dan telinga yang bertujuan untuk membantu guru supaya proses belajar mengajar siswa dapat lebih efektif dan juga efisien (Sudjana, 2009). Hasan, S dalam Ihya'Ulumuddin (2015:46) mengemukakan bahwa: "Trainer merupakan suatu set peralatan di laboratorium yang digunakan sebagai media pendidikan. Trainer ditujukan untuk menunjang pembelajaran peserta didik dalam menerapkan pengetahuan/konsep yang diperolehnya pada benda nyata"..

Media pembelajaran mempunyai arti yaitu Kata media berasal dari bahasa latin merupakan bentuk jamak dari "Medium" batasan mengenai media sangat luas, namun kita membatasi media pendidikan saja yakni media yang digunakan sebagai alat dan bahan kegiatan pembelajaran (Daryanto, 2013:4). Beberapa ahli memberikan definisi tentang media pembelajaran (Criticos dalam Daryanto, 2013)

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

mengemukakan bahwa media pembelajaran merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komikator menuju komunikan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis berinisiatif mengambil judul "Pengembangan Trainer sistem kendali motor listrik Berbasis Outseal PLC V.5 sebagai alat praktik siswa pada maata pelajaran instalasi motor listrik Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 5 Medan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.Metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional pada mata pelajaran teknik instalasi tenaga listrik.

2.Siswa kesulitan memahami materi di dalam mata pelajaran teknik instalasi tenaga listrik karena tidak ada media pembelajaran atau alat peraga yang mendukung.

3.Siswa cenderung pasif karena tidak menerapkan pembelajaran teori dengan malakukan praktik.

4.Masih banyak terdapat siswa yang tidak berkompeten dalam bidang mata pelajarannya.

1.3 Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya masalah yang ada, perlu adanya pembatasan masalah agar mempermudah penelitian dan memungkinkan tercapainya hasil penelitian yang

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED THE Character Building UNIVERSITY

lebih baik. Oleh karena itu, penulis hanya orientasi pada pengembangan Trainer sistem kendali motor listrik forward reverse sebagai media pembelajaran dengan materi instruksi bahasa pemrograman dan pemrograman input-output digital dan melihat apakah media yang dikembangkan layak dan memenuhi persyaratan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.Apakah pengembangan Trainer sistem kendali motor listrik Outseal plc v.5 sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik layak dan memenuhi syarat.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan masalah penelitian ini adalah :

1.Menghasilkan Trainer sistem kendali motor listrik berbasis Outseal PLC V.5 yang layak sebagai media pembelajaran.

1.6 Manfaat Pengembangan Produk

Adapun manfaat penelitian yang diinginkan dengan dua sasaran manfaat, yaitu sebagai berikut :

1.Manfaat Teoritis

a.Membantu siswa memahami materi pembelajaran yang diberikan oleh guru kepada siswa pada mata pelajaran teknik instalasi tenaga listrik.

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

b.Memberikan masukan kepada guru di sekolah, media yang dapat digunakan sebagai upaya membangkitkan kreativitas guru dalam mendesain media pembelajaran.

2.Manfaat Praktis

a.Bagi SMK N 5 Medan, diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai fasilitas guna mendukung proses pembelajaran praktikum agar dapat lebih meningkatkan kualitas kompetensi siswa program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

b.Bagi jurusan Pendidikan Teknik Elektro UNIMED, harapannya penelitian ini dapat digunakan sebagai tolak ukur kemampuan mahasiswa dalam melakukan penelitian dan menuangkan kedalam tulisan ilmiah serta dapat menambah koleksi pustaka untuk penelitian berikutnya

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY