

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada era zaman sekarang merupakan hal utama yang harus didapatkan oleh setiap anak. Pendidikan formal menjadi keharusan seseorang pada zaman sekarang untuk ditempuh karena sudah menjadi bagian dari kehidupan saat ini. Pendidikan formal di Indonesia sudah dicanangkan pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 9 tahun 2009 tentang Badan Hukum Pendidikan Pendidikan Bab I Ketentuan Umum pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa Badan hukum pendidikan adalah badan hukum yang menyelenggarakan pendidikan formal. Bab II Fungsi, Tujuan dan Prinsip pasal 2 menyatakan bahwa Badan hukum pendidikan berfungsi memberikan pelayanan pendidikan formal kepada peserta didik, sehingga pendidikan menjadi salah satu tujuan demi memajukan bangsa Indonesia ini dengan berasaskan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945.

Dunia pendidikan zaman sekarang sudah sangat jauh berkembang, sehingga pembaruan-pembaruan setiap bidang pendidikan harus terus dilakukan agar kualitas pendidikan yang diterapkan bisa menjadi lebih baik. Meningkatkan kualitas pendidikan pasti memerlukan berbagai ide-ide baru yang bisa menunjang pendidikan. Dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik, guru dituntut harus bisa menciptakan proses dan suasana pembelajaran yang bisa membangkitkan inovasi dan keaktifan serta kreativitas peserta didik dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran berjalan dengan kondusif.

Sistem pendidikan saat ini sudah mengalami perkembangan yang sangat pesat diberbagai bidang seperti perubahan kurikulum yang digunakan, teknologi yang diterapkan pada proses belajar mengajar, kualitas dan kuantitas guru, sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran dan sebagainya. Perkembangan pendidikan di Indonesia juga berkembang pada teknologi yang digunakan guru dalam menyampaikan materi yang akan diberikan kepada peserta didik. Teknologi akan terus berkembang seiring perkembangan zaman dalam menerapkan model pembelajaran yang lebih mutakhir. Perkembangan teknologi dibidang elektro berkembang sangat pesat dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan tersebut mempermudah seseorang untuk melakukan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari terutama pada bidang elektro.

Perkembangan pendidikan dalam bidang elektro juga mendapat perhatian khusus karena elektro pada jaman sekarang sudah menjadi bagian dari kehidupan. Semua orang tidak bisa hidup tanpa adanya listrik dan listrik sudah menjadi bagian penting dari keberlangsungan hidup manusia pada zaman sekarang. Maka dari itu jurusan elektro menjadi salah satu jurusan penting dalam pendidikan maupun dalam kelangsungan hidup. Tenaga ahli tentang elektro memang banyak dibutuhkan oleh hampir semua perusahaan sehingga lulusan elektro menjadi salah satu jurusan yang banyak mempunyai peluang kerja. Hal ini tidak sebanding dengan minat peserta didik yang berminat dengan jurusan elektro sehingga jurusan elektro biasanya jumlah peserta didik pada setiap tingkatan sedikit.

Perkembangan keberhasilan proses pembelajaran yang ingin dicapai harus memiliki usaha-usaha untuk mencapai tujuan pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menentukan keberhasilan tersebut. Faktor tersebut seperti

kesiapan guru dalam menyampaikan materi, peserta didik yang memiliki minat tinggi dalam proses pembelajaran, sarana dan prasarana serta fasilitas pendukung proses pembelajaran, kenyamanan lingkungan, media pembelajaran penunjang materi, dan sebagainya. Dalam hal ini media pembelajaran merupakan sarana yang mempermudah dalam menjelaskan suatu materi secara kontekstual. Hal yang membuat media pembelajaran menjadi salah satu sarana penunjang pembelajaran antara lain, 1) materi yang diberikan akan lebih mudah diserap oleh peserta didik sehingga proses pembelajaran juga lebih mudah diterapkan di dalam kelas, 2) motivasi peserta didik akan muncul karena media pembelajaran biasanya menarik perhatian peserta didik dalam memahami suatu materi pelajaran, 3) bahan ajar yang bisa bervariasi sehingga tidak membuat cepat bosan pada saat proses pembelajaran, 4) peserta didik bisa lebih mengerti dengan cara kerja alat sehingga peserta didik tidak hanya menghayalkan bagaimana bentuk dan cara kerja alat tetapi langsung bisa mempraktikkannya pada media pembelajaran tersebut.

Menggunakan media pembelajaran merupakan salah satu cara agar materi pembelajaran dapat disampaikan dengan mudah dan peserta didik dapat menerima materi tersebut dengan mudah pula. Materi yang bisa disampaikan tentunya harus sesuai antara media pembelajaran dan materi yang akan disampaikan. Guru juga terbantu dengan adanya media pembelajaran ini semisal materi tersebut sulit dibayangkan oleh peserta didik. Sehingga media pembelajaran merupakan sarana yang penting dalam proses belajar mengajar.

Pada Program Studi Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) di SMK Negeri 1 Susut memiliki permasalahan-permasalahan proses pembelajaran pada beberapa mata pelajaran yang memerlukan media pembelajaran. Hasil observasi dan

wawancara yang penulis dapatkan dari beberapa guru pada Program Studi Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 1 Susut, permasalahan yang dialami di sekolah tersebut adalah. 1) Minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran di kelas kurang sehingga proses belajar mengajar menjadi terhambat 2) Peserta didik yang kurang memahami materi dikarenakan sarana dan prasarana sekolah yang minim 3) Guru sebagian besar masih menggunakan metode ceramah dalam menjelaskan materi pembelajaran. 4) Waktu untuk melaksanakan praktikum sangat menyita waktu pembelajaran seperti menyiapkan komponen-komponen dan alat-alat untuk melaksanakan praktikum. 5) Fasilitas untuk menunjang proses pembelajaran pada mata pelajaran instalasi motor listrik masih kurang.

Minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran yang rendah. Ini terlihat saat proses pembelajaran sedang berlangsung, peserta didik mengantuk di kelas sehingga materi yang dijelaskan oleh guru tidak sampai pada peserta didik dan pada saat ulangan peserta didik mendapatkan nilai dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hal ini menuntut guru harus bisa membuat proses pembelajaran di kelas lebih kondusif agar peserta didik tidak mengantuk di kelas saat pembelajaran seperti penggunaan media pembelajaran.

Sarana dan prasarana penunjang proses pembelajaran yang kurang berdampak pada peserta didik yang tidak mengerti dengan materi yang diberikan. Peserta didik lambat dalam menyerap materi pembelajaran yang disampaikan, sehingga guru harus beberapa kali mengulangi materi yang sama agar peserta didik dapat mengerti dengan materi yang diberikan. Peserta didik yang kurang memahami materi pembelajaran terlihat dari tes atau soal yang diberikan. Hampir seluruh peserta

didik mendapatkan nilai dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM), sehingga remedial dilakukan oleh prodi TITL di sekolah SMK Negeri 1 Susut.

Metode ceramah sudah menjadi hal yang wajib dilaksanakan oleh setiap guru yang mengajar di kelas. Akan tetapi metode ini biasanya akan membuat peserta didik ngantuk di kelas sehingga dibutuhkan inovasi proses pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas. Salah satunya dengan media pembelajaran peserta didik akan lebih termotivasi untuk belajar di kelas. Di SMK Negeri 1 Susut Prodi TITL masih menggunakan metode ceramah untuk menjelaskan materi pembelajaran terutama pada mata pelajaran instalasi motor listrik. Metode ceramah akan membuat peserta didik hanya mengkhayalkan bagaimana instalasi motor listrik tersebut sehingga akan membuat peserta didik tidak memiliki motivasi belajar dan membuat peserta didik mengantuk di kelas. Dengan menggunakan media pembelajaran peserta didik akan termotivasi untuk melaksanakan proses pembelajaran di kelas.

Pada saat melaksanakan praktikum instalasi motor listrik proses pelaksanaan praktikum akan sangat menyita banyak waktu seperti mempersiapkan komponen instalasi motor listrik dan alat-alat yang digunakan pada saat praktikum, sehingga sangat tidak efektif dan efisien untuk melaksanakan pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran waktu yang digunakan untuk praktikum menjadi lebih efektif dan efisien.

Fasilitas penunjang proses pembelajaran pada prodi TITL yang membutuhkan sarana penunjang untuk praktikum pada materi pelajaran tertentu. Sarana penunjang praktikum harus diusahakan sendiri oleh prodi TITL seperti meminjam media pembelajaran di sekolah lain atau membeli alat yang dapat menunjang materi

tersebut oleh peserta didik atau guru. Seperti sarana media pembelajaran trainer instalasi motor listrik yang menjadi salah satu kendala pada saat melakukan proses praktikum yang komponen pendukung instalasi motor listrik harus dibeli sendiri oleh guru di sekolah agar kegiatan pembelajaran dapat berlangsung.

Berdasarkan uraian diatas, penulis ingin mengembangkan salah satu media pembelajaran “*TRAINER PENGENDALIAN MOTOR LISTRIK 3 PHASE BERBASIS SMART RELAY ZELIO PADA MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK*” sehingga proses pembelajaran di SMK Negeri 1 Susut bisa berjalan sesuai dengan ketentuan kurikulum.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil observasi di sekolah SMK Negeri 1 Susut pada jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik kelas XI dan kelas XII dapat diidentifikasi permasalahan pada pembelajaran di dalam kelas sebagai berikut.

1. Minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran dikelas kurang sehingga proses belajar mengajar menjadi terhambat.
2. Peserta didik yang kurang memahami materi dikarenakan sarana dan prasarana sekolah yang minim.
3. Guru sebagian besar masih menggunakan metode ceramah dalam menjelaskan materi pembelajaran.
4. Waktu untuk melaksanakan praktikum sangat menyita waktu pembelajaran seperti menyiapkan komponen-komponen dan alat-alat untuk melaksanakan praktikum.
5. Fasilitas untuk menunjang proses pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik masih kurang.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan-permasalahan diatas yang sudah teridentifikasi maka pembatasan masalah yang akan dikaji proposal skripsi ini adalah sebagai berikut.

1. Kurang adanya inovasi yang membuat peserta didik kurang mampu dalam menerima materi sehingga pembelajaran menjadi kurang menarik.
2. Kurang adanya kreatifitas untuk membuat pembelajaran di kelas semakin menarik sehingga peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.
3. Fasilitas berupa media pembelajaran trainer pengendalian motor listrik 3 phase berbasis *smart relay zelio* sebagai penunjang proses pembelajaran masih kurang sehingga peserta didik sulit dalam memahami materi yang disampaikan.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah desain dan pengembangan media pembelajaran Trainer Pengendalian Motor Listrik 3 Phase Berbasis *Smart Relay Zelio* pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Negeri 1 Susut?
2. Apakah media pembelajaran Trainer Pengendalian Motor Listrik 3 Phase Berbasis *Smart Relay Zelio* layak untuk digunakan pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Negeri 1 Susut?
3. Bagaimanakah respons peserta didik terhadap pembelajaran yang dibantu dengan media Pembelajaran Trainer Pengendalian Motor Listrik 3 Phase Berbasis *Smart Relay Zelio* pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Negeri 1 Susut?

1.5 Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

1. Membuat media pembelajaran Trainer Pengendalian Motor Listrik 3 Phase Berbasis *Smart Relay Zelio* pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Negeri 1 Susut.
2. Untuk mengetahui media pembelajaran Trainer Pengendalian Motor Listrik 3 Phase Berbasis *Smart Relay Zelio* layak untuk digunakan pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Negeri 1 Susut.
3. Untuk mengetahui respons peserta didik terhadap pembelajaran yang dibantu dengan media Pembelajaran Trainer Pengendalian Motor Listrik 3 Phase Berbasis *Smart Relay Zelio* pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Negeri 1 Susut.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat pengembangan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Guru

Manfaat yang bisa dirasakan oleh guru yang mengajar mata pelajaran Instalasi Motor Listrik Di SMK Negeri 1 Susut adalah dengan media yang dikembangkan dapat mempermudah guru untuk menjelaskan materi pembelajaran Instalasi Motor Listrik.

2. Bagi Peserta Didik

Manfaat yang didapat oleh peserta didik prodi TITL di SMK Negeri 1 Susut yaitu dengan media yang dikembangkan peserta didik mampu untuk mengikuti proses pembelajaran di kelas, peserta didik antusias dan tidak

akan mengantuk di kelas karena penjelasan materi oleh guru langsung dihadapkan dengan media pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

Manfaat yang didapat yaitu peneliti mendapatkan pengalaman baru dan menambah ilmu tentang berbagai macam instalasi motor listrik 3 phase, komponen-komponen yang digunakan, serta cara membuat media pembelajaran agar bisa digunakan oleh peserta didik dan guru di SMK Negeri 1 Susut.

1.7 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dari pengembangan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

1. Produk yang akan dikembangkan ini menawarkan yaitu media pembelajaran berupa trainer instalasi motor listrik, dari trainer ini diharapkan peserta didik di SMK Negeri 1 Susut mampu untuk memahami materi tentang instalasi motor listrik.
2. Trainer ini akan memiliki beberapa komponen pendukung seperti *port* atau soket untuk menghubungkan sumber listrik ke trainer dan menghubungkannya ke motor listrik, kabel penghubung, *Miniature Circuit Breaker*, Kontaktor, sistem kendali otomatis *Smart Relay Zelio*, lampu indikator, alat ukur, dan *push button*.
3. Ukuran dari trainer ini adalah panjang 100 cm dan tinggi 95 cm yang didalamnya berisi komponen-komponen seperti yang sudah disebutkan.
4. Trainer ini didesain untuk mencakup keseluruhan materi instalasi motor listrik khususnya materi tentang pengendalian motor listrik 3 Phase.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran dalam pelajaran Instalasi Motor Listrik ini sangat penting. Pengembangan media pembelajaran trainer instalasi motor listrik berbasis *Smart Relay Zelio* membuat materi yang disampaikan menjadi lebih mudah, sehingga perlu adanya pengembangan media pembelajaran ini. Biasanya permasalahan-permasalahan pembelajaran pada saat teori akan terjawab dengan adanya praktikum karena permasalahan-permasalahan tersebut langsung terlihat dan peserta didik dapat menanganinya pada percobaan pengoperasian trainer tersebut. Ketika trainer ini tidak ada, tenaga pendidik kesulitan memberikan materi dan peserta didik juga kesulitan dalam menerima materi tersebut dan minat belajar dari peserta didik juga akan berkurang.

Permasalahan dalam proses pembelajaran setidaknya akan terbantu dengan adanya pengembangan trainer pengendalian motor listrik 3 Phase berbasis *smart relay zelio* pada mata pelajaran instalasi motor listrik ini. Diharapkan dengan adanya trainer ini dapat membantu tenaga pendidik dalam menjelaskan materi instalasi motor listrik dan peserta didik akan lebih tertarik dengan materi instalasi motor listrik.

1.9 Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi yang melatarbelakangi pengembangan media pembelajaran berupa Pengembangan Trainer Pengendalian Motor Listrik 3 Phase Berbasis *Smart Relay Zelio* Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Negeri 1 Susut adalah sebagai berikut.

1. Adanya media pembelajaran berupa trainer ini dapat menumbuhkan semangat, inovasi, motivasi dan kreatifitas peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran.
2. Media pembelajaran ini akan membantu tenaga pendidik dalam menjelaskan materi yang disampaikan.
3. Adanya media pembelajaran berupa Trainer Pengendalian Motor Listrik 3 Phase Berbasis *Smart Relay Zelio*, peserta didik dapat memahami materi pelajaran Instalasi Motor Listrik.

Keterbatasan dalam pengembangan media pembelajaran adalah sebagai berikut.

1. Penerapan media pembelajaran ini hanya bisa digunakan pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik 3 Phase saja, sehingga peserta didik yang tidak mengambil mata pelajaran Instalasi Motor Listrik tidak dapat menggunakan trainer ini.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan hanya berbentuk trainer yang berdiri serta komponen-komponen penunjang pada trainer terbuka sehingga akan cepat terjadi kerusakan pada komponen. Cara penyimpanan trainer ini harus ditempatkan di tempat tertutup jika tidak digunakan.
3. Media pembelajaran yang dikembangkan memiliki dimensi yang sangat lebar dan berat sehingga pada saat digunakan dan dikeluarkan dari tempat penyimpanan harus diangkat oleh beberapa orang.
4. Media pembelajaran ini hanya divalidasi oleh peserta didik dan ahli isi oleh guru pengampu mata pelajaran Instalasi Motor Listrik pada Prodi TITL di SMK Negeri 1 Susut serta validasi ahli media dari pakar di Prodi Pendidikan Teknik Elektro.

1.10 Definisi Istilah

Dalam penelitian dan pengembangan ini, terdapat beberapa istilah yang ada di dalam judul yang tujuannya untuk menghindari penyimpangan terhadap makna dalam pemahamannya, beberapa definisi istilah tersebut adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk atau model dan mengevaluasi produk yang dihasilkan.
2. Media adalah suatu sarana yang digunakan dalam suatu kegiatan tertentu yang mungkin diperlukan.
3. Trainer adalah suatu alat peraga yang digunakan untuk membantu proses pratikum pada instalasi motor listrik.
4. *Smart Relay Zelio* adalah sebuah mini PLC (*Programmable logic controller*). *Zelio* merupakan sebuah pengontrol otomatis berbasis logika yang berukuran relatif kecil sebagai pengganti sistem kendali konvensional seperti *relay* dan kontaktor biasa. *Zelio* termasuk mini PLC dengan Input/Output mulai dari 10 I/O sampai dengan 40 I/O. dengan ukurannya yang relatif kecil (*Zelio* paling kecil seukuran magnetik kontaktor) tetapi memiliki kemampuan kendali yang tinggi.