

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di SMK N 1 Percut Sei Tuan terdapat jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik dan dari hasil observasi diperoleh beberapa permasalahan yang terjadi pada saat proses pembelajaran yang menyebabkan nilai ujian tengah semester siswa banyak yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimum yang ditentukan sekolah, menurut hasil observasi hal tersebut disebabkan beberapa faktor seperti, siswa di jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) dominan tidak menyukai belajar teori di dalam kelas, dikarenakan siswa cenderung jenuh dengan metode penyampaian materi oleh guru mata pelajaran. Siswa juga terkadang bosan belajar teori karena pembagian jam pelajaran kejuruan mereka disusun langsung 8 les dalam sehari, sehingga siswa mudah merasa bosan terkhusus saat belajar teori. Beberapa faktor di atas menyebabkan siswa tidak paham dengan prinsip kerja dalam suatu rangkaian pengendali motor, sehingga pada saat siswa praktek di laboratorium pengetahuan siswa terlalu sempit dan terlalu terpaku terhadap rangkaian yang ada di *job sheet* sehingga pada saat kita ubah sedikit rangkaiannya dengan prinsip kerja yang sama siswa menjadi bingung. Pada saat praktikum pun siswa sering melakukan kesalahan saat merangkai sehingga terjadi *short circuit* yang berdampak pada kurangnya kualitas komponen - komponen listrik yang ada di lab Motor SMK N 1 Percut Sei Tuan.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan, masalah yang timbul di kelas TITL dapat diatasi dengan cara menarik kembali minat dan fokus siswa dalam belajar teori di dalam kelas, salah satu cara yang dilakukan dengan menggunakan media *Software* simulasi *Electrical Control Techniques Simulator* (EKTS). Dengan menggunakan media EKTS tersebut diharapkan dapat meningkatkan fokus siswa dalam belajar teori di dalam kelas, karena di SMK N 1 Percut Sei Tuan jurusan TITL masih menggunakan media *job sheet* konvensional dan penggunaan media EKTS ini menjadi sesuatu yang baru bagi siswa SMK N 1 Percut Sei Tuan jurusan TITL, selain itu tampilan media EKTS yang menarik menarik dan mudah dipahami oleh siswa karena media EKTS dapat menampilkan animasi yang menggambarkan bekerjanya sebuah rangkaian Pengendali motor.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti berikut dapat menjadi kajian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan.

1. Penelitian yang dilakukan oleh **Judi Prasetyo. 2015** dengan

judul: *Penggunaan Software Electrical Control Techniques Simulator sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Kelas XI di SMK Negeri 5 Semarang.*
Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri

Semarang Hasil penelitian berdasarkan perhitungan skor angket siswa menunjukkan ketercapaian sebesar 86,29 %.

2. Penelitian yang dilakuka **Rizka Elmanda Dyan Astarin** Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri berbantuan *software* EKTS terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik, (2) mengetahui tingkat keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *software* EKTS pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Berdasarkan hasil dari keseluruhan uji t pada hasil belajar siswa ranah kognitif, afektif dan psikomotor secara berurutan hasil tHitung sebesar 2,446; 2,593; dan 4,404. Sedangkan nilai tTabel = $t(1-a) = t(1-0,05) = t(0,95)$ dengan derajat kebebasan (df) = $n_1 + n_2 - 2 = 63$. Tabel distribusi t ditentukan pada $\alpha = 0,05:2 = 0,025$ (uji 2 sisi) adalah 1,67. Maka nilai tHitung > tTabel. Sehingga, prioritas H0 ditolak dan H1 diterima. Untuk pengujian berdasarkan nilai signifikansi, hasil dari keseluruhan uji t pada hasil belajar siswa ranah kognitif, afektif dan psikomotor secara berurutan hasil nilai signifikansinya sebesar 0,017; 0,012; dan 0,000. Sedangkan nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05. Karena hasil nilai signifikansi dari uji t lebih kecil dari nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05; maka H1 diterima dan H0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri berbantuan *software* EKTS terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik. (3) Berdasarkan hasil uji t pada keaktifan siswa, diperoleh nilai tHitung adalah 4,051. Nilai tTabel = $t(1-a) = t(1-0,05) = t(0,95)$ dengan derajat kebebasan (df) = $n_1 + n_2 - 2 = 63$. Tabel distribusi t ditentukan pada $\alpha = 0,05:2 = 0,025$ (uji 2 sisi) adalah 1,998. Nilai tHitung > tTabel yakni

4,051 > 1,998, maka H1 diterima dan H0 ditolak. Selanjutnya adalah pengujian berdasarkan signifikansi. Nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000142. Sedangkan nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05. Karena 0,000142 < 0,05, maka H1 diterima dan H0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa dalam model pembelajaran inkuiri lebih baik daripada keaktifan siswa dalam model pembelajaran konvensional.

Penelitian pengembangan Media EKTS Instalasi Motor Listrik ini disebut juga *Research and Development (R&D)*. Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk mengembangkan media EKTS pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik, dan menghasilkan EKTS sebagai media pembelajaran praktek Instalasi Motor Listrik XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMKN 1 Percut Sei Tuan. Model penelitian disesuaikan dengan Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) dalam Trianto (2015) yaitu pengembangan *Four-D Models*. Model *Four-D* terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu: *define, design, develop, dan disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P yaitu (1) Pendefinisian (*Define*) yang meliputi tahap analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. (2) Perancangan (*Design*) yang meliputi tahap penyusunan tes acuan patokan, tahap pemilihan media, pemilihan format. (3) Pengembangan meliputi validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi, simulasi, uji coba terbatas dengan siswa sesungguhnya. (4) Tahap penyebaran (*Disseminate*) merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas,

misalnya sekolah lain, kelas lain. Tahap penyebaran (*Disseminate*) ini dilakukan terbatas dengan memberikan hasil produk pengembangan ke sekolah.

Hasil yang diharapkan setelah media EKTS digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik adalah siswa - siswa jurusan TITL lebih tertarik dalam belajar teori di dalam kelas dan memahami teori – teori dasar pengaturan motor listrik tidak sebatas dapat merangkai sesuai dengan *job sheet* dan menjalankan rangkaian namun juga memahami prinsip kerjanya sehingga tidak kebingungan saat rangkaian divariasikan, dan juga mengurangi tingkat kesalahan dalam hal merangkai rangkaian pengendali motor. Namun hasil akhir yang ingin dicapai ialah meningkatnya hasil belajar siswa SMK N 1 Percut Sei Tuan jurusan TITL hingga memenuhi kriteria ketuntasan minimal dalam kompetensi dasar pengasutan motor pada mata pelajaran instalasi motor listrik.

Pada saat melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK N 1 Percut Sei Tuan, membawakan mata pelajaran Instalasi Motor Listrik (IML) dan mengajar di kelas XI TITL, dalam beberapa minggu awal masih melaksanakan observasi awal seperti pengenalan lingkungan sekolah terkhusus pada gedung jurusan TITL dan tentunya mengamati guru mata pelajaran menyampaikan materi di dalam kelas, pada saat jam pelajaran 1 - 3 siswa masih dapat menerima materi dengan baik dan pembelajaran di kelas masih komunikatif, setelah jam ke 3 berakhir siswa diberi waktu istirahat namun setelah selesai istirahat siswa mulai terlihat tidak dapat

fokus ke materi yang disampaikan oleh guru mata pelajaran. Setelah guru mata pelajaran memberi kepercayaan untuk mengajar sendiri Dan pada saat itu penulis mendapatkan ide untuk menggunakan media yang baru saat mengajarkan teori di dalam kelas, penulis pun memilih media EKTS karena media ini cukup mudah menggunakannya dan dapat juga membantu memahami prinsip kerja komponen listrik di suatu rangkaian pengaturan motor. beberapa pertemuan penulis menggunakan media EKTS pada saat mengajarkan teori kepada siswa di dalam kelas, dan hasil pengamatan penulis siswa mulai tertarik belajar teori di kelas pembelajaran pun menjadi interaktif dan ada beberapa siswa yang bertanya dan penulis kembali melemparkan pertanyaan tersebut ke pada teman - temanya beberapa siswa yang lain bisa menyampaikan pendapatnya untuk menjawab pertanyaan siswa yang bertanya tersebut. dan pada saat praktek pun siswa sudah mulai dapat mengerjakan sebuah rangkaian tanpa harus selalu bertumpu pada sebuah job sheet, kesalahan yang terjadi pada saat merangkai pun menjadi sedikit walaupun masih tetap ada.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pembelajaran hanya berlangsung searah, yaitu guru memberikan materi, kemudian siswa mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan.
2. Masih minimnya media pembelajaran yang dipakai guru dalam mengajar khususnya pada mata pelajaran instalasi motor listrik.

3. Seringnya terjadi kesalahan dalam merangkai rangkaian yang menyebabkan menurunnya kualitas komponen listrik.
4. Pelajaran instalasi motor listrik memerlukan gambaran yang nyata untuk memperjelas materi tentang komponen-komponen instalasi motor listrik dan rangkaian instalasi motor listrik.
5. Siswa memerlukan media untuk bereksperimen dan mengeksplorasi ilmu yang telah mereka dapatkan untuk mengembangkan ilmu pada mata pelajaran instalasi motor listrik.
6. Nilai mata pelajaran instalasi motor listrik masih banyak yang belum memenuhi KKM.
7. Perlu adanya media simulasi atau software sebagai media pengganti peralatan yang mahal dan mengurangi kerusakan akibat percobaan pada peraktek.

C. Batasan Masalah

Permasalahan dibatasi hanya pada pengembangan media *software* simulasi *Electrical Control Techniques Simulator* (EKTS) pada mata pelajaran instalasi motor listrik.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi dasar penghasutan motor dalam Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Kelas XI TITL Di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui apakah penggunaan *Software Simulasi Electrical Control Techniques Simulator* (EKTS) sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran instalasi motor listrik dapat meningkatkan hasil belajar siswa di Kelas XI TITL Di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan ?

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada sekolah, guru, siswa dan peneliti.

1. Bagi Sekolah

Memberikan sarana dan prasarana pendukung dalam proses pembelajaran untuk menghadapi perkembangan teknologi yang semakin pesat.

2. Bagi Guru

- a. Memberikan gambaran yang nyata terhadap kerja rangkaian instalasi motor listrik yang telah dirangkai.
- b. Referensi media simulasi kelistrikan yang lebih atraktif dalam mata pelajaran instalasi motor listrik.

3. Bagi Siswa

- a. Acuan yang interaktif bagi siswa dalam memahami kerja dari rangkaian instalasi motor listrik dan program yang telah dibuat sebelumnya.
- b. Media pengembangan ilmu dibidang rangkaian kelistrikan.
- c. Meningkatkan motivasi belajar siswa.

4. Bagi Peneliti

- a. Menambah wawasan dalam bidang pendidikan.
- b. Menambah pengalaman dalam mendidik siswa.
- c. Kerjasama dengan guru dalam pencapaian standar kompetensi mengajar.

