

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Pengembangan media pembelajaran dengan merancang bangun Prototype Lift ini menggunakan metode ADDIE yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti: Langkah-langkah yang dilakukan peneliti diawali dengan tahap *analysis* yaitu melakukan wawancara kepada guru dan observasi langsung. Kemudian melakukan *design* menggunakan software paint untuk desain mekanik, software ekts untuk desain elektrik, dan software CX-Program untuk desain program leader guna sebagai system control media prototype lift serta desain untuk jobsheet dengan menyesuaikan isi materi pada jobsheet dengan KD yang digunakan pada silabus mata pelajaran Instalasi Motor Listrik Kurikulum K13 dengan materi PLC (Programmable Logic Control). Pada tahap selanjutnya *development*, di tahap ini media telah selesai di desain maka dari itu dilakukan pengembangan dengan mendapatkan saran dan masukan oleh para ahli saat melakukan uji kelayakan dengan ahli media dan ahli materi. Tahap selanjutnya *implementation*, pada tahap ini media prototype lift yang telah di lakukan develop akan dilakukan implementasi (uji coba) pada pengguna untuk mendapatkan respon dari user atau siswa sebagai pengguna. Untuk tahap

terakhir yaitu tahap *evaluation*, pada tahap inimedia prototype lift berserta jobsheetnya dilakukan evaluasi dari setiap masukan dan saran para ahli maupun responden agar benar-benar dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran Instalasi Motor Listrik Kelas XII TITL

2. Kelayakan media pembelajaran prototype lift dinilai berdasarkan hasil uji kelayakan dengan ahli media mendapatkan skor 97,5% dengan kategori “sangat layak”, kemudian hasil uji kelayakan materi pada jobsheet prototype lift oleh ahli materi mendapatkan skor 87,5% dengan kategori “sangat layak”, kemudian hasil dari uji coba produk oleh pengguna/siswa mendapatkan skor 92% dengan kategori “sangat layak”. Selanjutnya kelayakan media pembelajaran prototype lift dinilai dari aspek tampilan mendapatkan skor 91,50% aspek desain pembelajaran mendapatkan skor 92,21% aspek teknis mendapatkan skor 91,25% dari persentase maksimum 100% dan pada aspek pembelajaran mendapatkan skor 87.85% Berdasarkan data yang diperoleh maka media pembelajaran prototype lift dikategorikan “sangat layak” dari aspek Tampilan, “sangat layak” dari aspek Desain pembelajaran, “sangat layak” dari aspek Teknis dan “sangat layak” dari aspek Pembelajaran. Secara keseluruhan media pembelajaran simulator lift dikategorikan “Sangat Layak” dengan skor 90,96% dari persentase maksimum 100%. Maka media pembelajaran Prototype Lift Berbasis PLC pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik layak digunakan dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa pada pembelajaran instalasi

motor listrik dan PLC (*Programmable Logic Control*) dikelas XII TITL SMK Negeri 14 Medan.

3. Hasil respon pengguna produk (siswa) dengan kategori “Sangat Baik” memiliki rata-rata presentase skor 92% dan berdasarkan hasil penilaian tiap aspek yang diberikan oleh pengguna/siswa juga masuk pada kategori sangat baik dengan persentase tiap aspeknya mendapat skor 90,96%. Maka media yang dikembangkan dengan merancang bangun media pembelajaran Prototype Lift berbasis PLC Omron yang dilengkapi dengan manual book dan jobsheet yang didasari dari silabus dengan KD yang dipilih yaitu 4.10, 4.11 dan 4.12 yang dimana terkait materi PLC dan sub materi rangkaian motor sistem *Forward-Reverse* berbasis PLC dinyatakan baik dan layak untuk digunakan.

5.2 Implikasi

Penelitian yang dilakukan ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang hasilnya diharapkan dapat menjadi media pembelajaran Instalasi Motor Listrik. Media Prototype Lift Berbasis PLC ini digunakan untuk menyikapi kondisi belajar di SMK. Selain itu, adanya pihak-pihak yang bersangkutan dalam penelitian ini dapat melihat lebih luas lagi permasalahan-permasalahan yang sering terjadi dalam dunia pendidikan serta mengetahui langkah- langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi positif bagi pengguna yaitu menjadi salah satu media pembelajaran yang aplikatif dan menarik perhatian siswa pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik dalam upaya meningkatkan minat, motivasi dan semangat belajar siswa SMK Listrik. Prototype Lift ini

dibuat semenarik mungkin agar dapat menarik perhatian siswa dalam kegiatan pembelajaran baik teori maupun praktik, dan juga dibuat adanya jobsheet untuk sebagai panduan pengoperasian Prototype Lift agar mudah dilaksanakan dan tujuan pembelajaran dapat mudah tercapai.

5.2.1 Keterbatasan Penelitian

Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Prototype Lift Berbasis PLC Omron ini memiliki beberapa keterbatasan. Keterbatasan tersebut di antara lain sebagai berikut:

1. Saat terjadi error atau ketika tombol EMC di tekan saat lift sedang beroperasi dan kabin lift tidak menyentuh salah satu limit switch, user harus menekan salah satu limit switch untuk memberikan sinyal ke PLC agar bekerja normal lagi.
2. Rancang bangun media Prototype Lift Berbasis PLC ini dilakukan selama tiga bulan dengan ukuran prototype lift yang besar dan berat yang menyulitkan pada saat ingin dipindahkan dari tempat yang satu ketempat yang lain
3. Jika ingin melakukan perbaikan pada rangkaian didalam prototype lift harus dilakukan pembongkaran terhadap body

5.2.2 Pengembangan Produk Lebih lanjut

Berikut merupakan masukan pada para peneliti untuk mengembangkan kembali produk ini. Diantaranya yaitu:

1. Kombinasi penggunaan PLC serta microcontroller, supaya sistem kerja lift lengkap dan akan lebih mirip dengan yang aslinya

2. Merubah system kerja pintu kabin lift yang awalnya satu pintu geser menjadi dua pintu geser agar lebih mirip dengan yang asli.
3. Penambahan VFD pada prototype lift sebagai pengatur otomatis kecepatan motor dengan mengatur frekuensi menggunakan VFD (*Variable Frekuensi Driver*) dan Penambahan sensor berat pada kabin lift untuk menambahkan system kerja lift yaitu OL (*Over Load*)

5.3 Saran

Melihat konsekuensi dari eksplorasi yang telah dilakukan, ada beberapa pemikiran yang dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan dalam pengembangan Media Pembelajaran Prototype Lift Berbasis PLC pada mata pelajaran Pembentukan Motor Listrik. Ide-ide yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi para pendidik atau instruktur penunjang, Model Lift Berbasis PLC Omron ini dapat terus diterapkan dalam pembelajaran pembentukan mesin listrik, khususnya pada materi PLC di kelas XII TITL
2. Bagi siswa memanfaatkan dan memanfaatkan sarana belajar yang tersedia di sekolah, sehingga informasi yang diperoleh di sekolah dapat diterapkan dalam dunia kerja.
3. Bagi Peneliti lain, untuk membina penataan fungsi media pembelajaran Prototype Lift, agar menjadi lebih seperti yang asli, sebagai pengembangan untuk praktikum pembuatan motor listrik menggunakan PLC (Programmable Logic Control) dan pengujian keberlangsungan pelibatan media ini dalam pembelajaran.