

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dewasa ini sering dikaitkan dengan otomasi robot saja, namun tidak demikian karena cara kerja teknologi otomasi hampir sama dengan cara kerja komputer yaitu input, process, dan output. Secara sederhana perangkat pendukung sistem tersebut adalah sebagai berikut: (1) pada perangkat input yang digunakan adalah sistem sensor atau perangkat tombol kemudian perangkat process adalah sistem kontrol atau dengan kata lain otak dari sistem tersebut, (2) sedangkan untuk perangkat output adalah sistem aktuator atau perangkat lain seperti lampu dan sebagainya.

Menurut Oemar Hamalik (2001:79) pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi siswa agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkannya untuk berfungsi secara kuat dalam kehidupan masyarakat.

Tujuan pendidikan adalah mengantar para peserta didik untuk melakukan perubahan-perubahan pada tingkah laku, intelektual, moral serta sosial yang menjadi pegangan untuk menjadi mahluk individu maupun mahluk sosial. Ketercapaian tujuan diatas dapat dilihat dari peserta didik/siswa yang mampu berinteraksi kedalam lingkungan belajar pada tempat dimana siswa tersebut belajar, yang keseluruhan kegiatan diatur oleh guru dan sekolah. Lingkungan

belajar merupakan suatu cakupan yang terdiri dari tujuan pembelajaran, bahan pembelajaran, media pembelajaran, metodologi pembelajaran dan penilaian pembelajaran. Media pembelajaran merupakan suatu faktor pendukung dalam pencapaian tujuan awal dari suatu proses pembelajaran dalam lingkungan belajar.

Lembaga pendidikan dan sekolah pada bidang kejuruan saat ini sering sekali membahas tentang penggunaan media mengajar dan belajar. Realitas dunia pendidikan kejuruan sekarang ini adalah masih sedikitnya penggunaan media pembelajaran oleh pengajar atau instruktur. Kondisi ini memiliki banyak faktor yang mempengaruhi tentang penggunaan media pembelajaran diantaranya dari segi biaya pengadaan media sampai ketersediaan guru pengajar yang memiliki kompetensi terhadap mata pelajaran yang diajarnya. Faktor tersebut yang mempengaruhi keadaan sebenarnya di SMK sampai saat ini, bahwa pelajaran kejuruan secara teori masih mendominasi dari pada pelajaran kejuruan praktik.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) YAPPI Wonosari merupakan salah satu instansi pendidikan yang menyelenggarakan sekolah kejuruan. Salah satu kompetensi keahlian yang ditawarkan di SMK YAPPI Wonosari adalah Teknik Otomasi Industri yang menitik beratkan kepada peserta didik dalam proses pengendalian. Mata pelajaran produktif merupakan mata pelajaran yang membutuhkan penggambaran jelas dalam setiap materi, oleh karena itu dibutuhkan media pembelajaran yang tepat untuk menunjang proses belajar mengajar. Kompetensi kejuruan adalah salah satu mata pelajaran produktif yang terdapat di jurusan Teknik Otomasi Industri. Standar kompetensi yang diberikan

untuk kelas sebelas (XI) adalah tentang pengoperasian Sistem Kontrol Terprogram yang diberikan secara teori dan sedikit praktik. Pembelajaran yang diberikan kepada siswa kelas sebelas (XI) berupa pendalaman secara teori tentang penggunaan perangkat PLC dengan berbantuan komputer sebagai tempat pengendalian PLC tersebut. Hasil dari survei yang dilakukan oleh peneliti terhadap proses belajar mengajar untuk kelas XI, masih memiliki keterbatasan dalam penyampaian materi pembelajaran dan hasil yang dicapai masih kurang memuaskan dikarenakan kurangnya media pembelajaran sehingga pemanfaatan perangkat PLC yang sudah ada dalam proses belajar sebagai alat bantu pembelajaran kurang optimal. Diperlukan media pembelajaran sebagai aktuator (*output*) dari perangkat PLC seperti *prototype* konveyor dan *prototype Lift* untuk menambah minat belajar siswa dalam mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran pada mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram khususnya dalam kompetensi dasar penerapan konfigurasi dan set up PLC. Media pembelajaran ini berbentuk *simulator conveyor belt*. Cara kerja *simulator conveyor belt* dibuat semudah mungkin untuk membantu pemahaman siswa dalam mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram yang diharapkan dapat menambah minat belajar siswa dan meningkatkan kompetensi belajar siswa serta mengatasi masalah-masalah yang ada.

Berdasarkan uraian di atas peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan *Simulator Conveyor Belt* sebagai Media Pembelajaran Mata

Pelajaran Sistem Kontrol Terprogram di SMK Yappi Wonosari" yang bertujuan salah satunya untuk mengetahui tingkat kelayakannya. Penelitian ini akan dilakukan di SMK YAPPI Wonosari program keahlian Teknik Otomasi Industri, kelas XI, mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram. Sedangkan jenis penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE menurut Dick and Carry.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Pemanfaatan prasarana dalam proses belajar sebagai alat bantu pembelajaran kurang optimal.
2. Di SMK YAPPI Wonosari belum ada media pembelajaran dalam bentuk *Simulator Conveyor Belt* sebagai media pembelajaran untuk mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram.
3. Siswa masih kesulitan dalam memahami materi mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, perlu adanya pembatasan masalah dalam penelitian, sehingga ruang lingkup permasalahan dalam penelitian jelas. Penelitian pengembangan *simulator conveyor belt* terfokus sebagai media pembelajaran. Penelitian terbatas pada tingkat kelayakan modul yang dikembangkan.

D. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan antara lain:

1. Bagaimana hasil pengembangan *Simulator Conveyor Belt* untuk mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram di SMK YAPPI Wonosari?
2. Bagaimana hasil pengujian *Simulator Conveyor Belt* untuk mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram?
3. Bagaimana kelayakan *Simulator Conveyor Belt* untuk mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram menurut ahli materi, ahli media, dan pengguna?

E. Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan pengembangan ini adalah:

1. Mengetahui hasil pengembangan *Simulator Conveyor Belt* untuk mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram di SMK YAPPI Wonosari.
2. Mengetahui hasil pengujian *Simulator Conveyor Belt* pada mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram di SMK YAPPI Wonosari.
3. Mengetahui kelayakan *Simulator Conveyor Belt* pada mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram menurut ahli materi, ahli media, dan pengguna.

F. Manfaat Pengembangan

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik:

Mempermudah pemahaman dalam menerima materi pembelajaran, meningkatkan kemampuan belajar dan meningkatkan prestasi peserta didik dalam bidang akademik serta praktik.

2. Bagi Guru:

Meningkatkan variasi media pembelajaran, mempermudah guru dalam pengawasan proses belajar mengajar mata pelajaran Sistem Kontrol Terprogram, dan mempermudah meningkatkan kemampuan peserta didik.

3. Bagi Sekolah:

Sebagai bahan alternatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

4. Bagi Mahasiswa:

Menambah pengetahuan dan keterampilan dalam meningkatkan kompetensi diri sekaligus sebagai sarana menerapkan ilmu yang telah dipelajari di bangku kuliah.

5. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta:

Memberikan sumbangan pengetahuan tentang *Simulator Conveyor Belt* sebagai media pembelajaran, dan sebagai bahan untuk referensi tambahan bagi penelitian yang relevan selanjutnya.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi dari Simulator Conveyor Belt yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

1. *Simulator Conveyor Belt.*
 - a. 3 buah motor DC 24 Volt
 - b. *Belting*
 - c. Cover dari bahan *acrylic* dengan ukuran:
 - Conveyor: 70 cm X 10 cm
 - d. 6 buah *proximity switch*
 - e. 4 buah limit switch
2. *Jobsheet* dalam bentuk *hardcopy* yang berisi materi pengoperasian *Simulator Conveyor Belt* menggunakan program PLC khususnya Zelio *Smart Relay* beserta evaluasi penugasan untuk mengasah kemampuan peserta didik dalam pengoperasian *Simulator Conveyor Belt*.