

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Peralatan praktek pada sekolah kejuruan umumnya, memiliki fungsi yang sangat penting untuk menunjang proses belajar mengajar. Tanpa adanya peralatan praktek pelajaran yang disampaikan akan sulit dipahami dan dimengerti oleh siswa. Dalam tuntutan dalam dunia kerja, siswa lulusan sekolah menengah kejuruan akan mengisi bagian sebagai tenaga kerja menengah yang harus siap terjun ke lapangan pekerjaan dan bersaing untuk mendapatkan pekerjaan yang sesuai dengan keahliannya.

SMK Muhammadiyah 2 Turi yang didirikan tahun 1997 dan mulai beroperasi tahun 1998 terus berupaya untuk mampu bersaing dengan sekolah-sekolah kejuruan lainnya yang lebih dahulu didirikan. Dalam usianya yang masih muda, SMK Muhammadiyah 2 Turi terus berusaha meningkatkan sumber daya manusia dan melengkapi peralatan praktek.

Dari sekian banyak mata pelajaran yang ada, sistem digital adalah salah satu materi pelajaran di SMK Muhammadiyah 2 Turi yang harus benar-benar dipahami oleh siswa, karena merupakan dasar dari sistem otomatis dari peralatan elektronik. Seiring dengan perkembangan zaman, hampir semua peralatan elektronik yang ada saat ini menggunakan sistem digital.

Terdapat beberapa kendala dalam memberikan pemahaman atas materi sistem digital ini, di antaranya adalah belum tersedianya alat peraga atau alat

praktek yang memadai sehingga siswa dapat segera masuk ke dalam bahasan materi sistem digital. Dalam pelaksanaan praktikum mengenai elektronika digital ini, terdapat beberapa hal yang harus dilaksanakan sebelum dapat memulai pengamatan keluaran atas elektronika digital, antara lain :

1. Pemasangan IC digital pada PCB/Breadboard
2. Pemasangan kabel ke kaki-kaki IC
3. Pengujian rangkaian yang telah tersambung

Setelah praktikum selesai maka siswa diharuskan mengemas kembali komponen-komponen tersebut ke tempatnya masing-masing untuk dipergunakan sebagai bahan praktikum bahasan materi pelajaran yang lain. Hal ini mengakibatkan banyak waktu terbuang sebelum dan sesudah praktikum serta kemungkinan bahan praktikum yang tercecer dan hilang karena bahan terdiri dari banyak komponen yang terpisah-pisah.

Untuk itu mengatasi permasalahan di atas, diperlukan suatu alat praktikum yang berupa modul-modul berisi materi yang harus diajarkan kepada siswa dalam bahasan elektronika digital yang disesuaikan dengan kurikulum SMK.

Untuk mengetahui apakah alat praktikum yang dibuat itu benar dapat meningkatkan prestasi, maka sebagai langkah awal dilakukan tes kepada sekelompok siswa untuk mengetahui seberapa besar nilai yang diperoleh siswa untuk materi bahasan elektronika digital.

Tes ini dilakukan kepada 20 orang siswa dengan perincian 10 siswa kelas 1 dan 10 siswa kelas 2. Pembagian ini dilakukan karena adanya perbedaan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa. Siswa kelas satu pada tes awal ini

belum pernah memperoleh teori mengenai elektronika digital sedangkan siswa kelas dua telah memperoleh teori tersebut. Untuk selanjutnya kelas 1 disebut Grup A dan kelas 2 disebut Grup B.

Hasil tes atas kedua grup tersebut menunjukkan bahwa nilai yang dicapai dalam tes tersebut rendah. Pada Grup A dengan nilai rerata persentase menjawab benar pada semua materi adalah 16.09% dengan nilai tertinggi pada materi J-K Flip-flop dengan persentase 31.67 % dan nilai terendah adalah 3.3% pada materi Multiplexer. Untuk Grup B nilai rerata untuk semua materi lebih baik dibandingkan dengan Grup A yaitu 25.56% dengan persentase tertinggi pada materi OR dengan angka 47.50% dan nilai terendah pada materi Counter dengan nilai 1.5%.

B. BATASAN MASALAH

Dengan berbagai hal yang sudah disebutkan dalam latar belakang di atas maka akan dilakukan pembuatan alat dan modul praktikum yang dipergunakan untuk menyampaikan materi mengenai elektronika digital sesuai dengan kurikulum SMK.

C. TUJUAN

Membantu siswa/praktikan untuk dapat lebih memahami materi pelajaran terutama konsep-konsep dasar elektronika digital.

D. KONTRIBUSI

Desain alat digital trainer ini diharapkan akan memberikan kontribusi

- a. Dengan adanya peralatan praktek digital trainer diharapkan dapat memperlancar pelaksanaan praktek di SMK Muhammadiyah 2 Turi terutama mata pelajaran elektronika digital.
- b. Menambah peralatan praktek di SMK Muhammadiyah 2 Turi, agar ilmu yang disampaikan mudah dipahami dan dimengerti.
- c. Mewujudkan proses belajar mengajar yang berorientasi praktek.
- d. Mengurangi pengeluaran biaya praktek siswa (pembelian bahan/komponen untuk praktikum yang biasanya ditanggung oleh siswa – sekolah hanya menyediakan alat-alatnya saja)

E. SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai masalah yang akan dibahas, maka dalam penulisan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang, Batasan Masalah, Tujuan, Kontribusi dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan tentang teori digital dan keterangan mengenai digital trainer

BAB III TATA CARA

Bab ini berisi tentang prosedur pembuatan alat, analisa kebutuhan, pembuatan hardware serta pembuatan modul praktikum

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Bab ini berisi tentang hasil uji coba dan analisa terhadap sistem yang dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk perbaikan akibat dari permasalahan-permasalahan yang timbul.