

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini kebanyakan peralatan elektronik menggunakan sistem otomatis, di beberapa pembuatan alat elektronik tersebut menggunakan IC mikrokontroler. Mikrokontroler adalah sebuah sistem mikroprosesor yang didalamnya sudah terdapat CPU, ROM, RAM, I/O, clock dan peralatan internal lainnya yang sudah saling terhubung dan terorganisasi dengan baik oleh pabrik pembuatnya dan dikemas dalam satu chip yang siap dipakai sehingga pengguna tinggal memprogram isi ROM sesuai aturan penggunaan oleh pabrik yang membuatnya.

Ketika akan menggunakan atau membeli suatu IC mikrokontroler pengguna tidak tahu kondisi IC tersebut dalam keadaan baik atau rusak. Sering kali kerusakan pada IC mikrokontroler diketahui setelah digunakan. Hal ini membuat pekerjaan tidak efektif dan efisien. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat untuk menguji suatu keadaan mikrokontroler apakah masih dalam keadaan baik atau rusak.

Pada proyek akhir ini penulis akan merancang dan merealisasikan sebuah alat untuk mengecek suatu kondisi port I/O IC mikrokontroler Atmega 8 dalam keadaan baik atau rusak. Alat ini mengintegrasikan dua buah mikrokontroler yaitu mikrokontroler pengujian (*master*) dan mikrokontroler yang diuji (*slave*). Mikrokontroler pengujian (*master*) berisi program yang akan di-*load*-kan ke mikrokontroler yang diuji (*slave*). Mikrokontroler pengujian (*master*) menggunakan mikrokontroler jenis ATmega 8535, sedangkan mikrokontroler yang diuji (*slave*) jenis ATmega 8. Kedua mikrokontroler ini akan saling berkomunikasi, *master* akan me-*load* program pada *slave*. Apakah data yang diterima *slave* sama dengan yang di-*load*-kan *master* atau tidak.

Dari komunikasi kedua mikrokontroler tersebut dapat diketahui bagaimana kondisi IC mikrokontroler yang diuji apakah dalam keadaan baik atau rusak. Kemudian hasil dari pengecekan tersebut akan ditampilkan pada LCD.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merencanakan bentuk rangkaian *Tester Mikrokontroler Atmega 8*?

2. Bagaimana cara kerja dari *Tester Mikrokontroler Atmega 8*?
3. Bagaimana hasil output dari rangkaian ini?

1.3 Tujuan Perancangan

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah pengecekan suatu IC mikrokontroler Atmega 8 apakah dalam keadaan baik atau rusak.
2. Realisasi tester otomatis untuk mikrokontroler Atmega 8.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. IC yang diuji adalah Atmega 8.
2. Pengujian dilakukan terhadap port I/O IC.
3. Hasil yang diperoleh berupa kondisi IC mikrokontroler baik atau rusak.
4. Metode keberhasilan pengujian berdasarkan komunikasi pertukaran data antara IC penguji (*master*) dan IC yang diuji (*slave*).

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

a. Studi Pustaka

Studi pustaka dimaksudkan untuk mendapatkan landasan teori, data-data atau informasi sebagai bahan acuan dalam melakukan perencanaan, percobaan, pembuatan, dan penyusunan proyek akhir.

b. Perencanaan dan Implementasi

Perencanaan ini dimaksudkan untuk memperoleh desain atau program aplikasi yang baik. Meliputi konsep dan teori-teori yang telah diperoleh dalam merancang instrumen ini.

c. Pengujian

Melakukan pengujian secara visual serta melakukan pengujian koneksi antara program aplikasi dengan alat secara keseluruhan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan proyek akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian singkat mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berupa uraian konsep dan teori dasar secara umum yang mendukung dalam pemecahan masalah baik yang berhubungan dengan sistem maupun aplikasi.

BAB III PERANCANGAN

pada bab ini dibahas mengenai perancangan dan realisasi aplikasi dan sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini menguraikan pengujian dan analisa prinsip kerja sistem yang telah dibuat. Pengujian dan analisa sistem akan mengacu pada spesifikasi yang telah disebutkan untuk mengetahui apakah hasil rancangan sesuai dengan spesifikasi.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran terhadap hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan.