

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Dalam dunia industri masalah efisiensi waktu dan efektifitas kerja merupakan hal yang sangat penting dalam membantu mempercepat proses produksi, karena dua hal tersebut sangat besar pengaruhnya dalam mencapai hasil yang lebih maksimal. Mesin adalah salah satu jawaban untuk mengatasi masalah tersebut, karena mesin dapat bekerja lebih cepat, lebih teliti dan lebih lama bila dibandingkan dengan manusia. Lebih cepat karena mesin dapat diberi tenaga yang lebih besar, lebih teliti karena sistem kerjanya dapat diatur sesuai dengan keinginan sehingga mesin akan bekerja sesuai dengan aturan tersebut dan lebih lama karena selama mesin tersebut tidak ada yang rusak dari bagian-bagiannya atau kehabisan sumber energi maka mesin akan dapat bekerja terus-menerus.

Banyak sekali jenis mesin yang telah dibuat manusia untuk mempercepat proses produksi suatu barang, mulai dari mesin yang membantu proses pengolahan bahan hingga pengepakan. Sistem kontrol dari mesin-mesin tersebut juga bermacam-macam, ada yang secara sederhana yaitu sistem kontrol mekanik, menggunakan kontrol secara elektronik dari sistem digital biasa, dengan menggunakan mikrokontroler hingga terkontrol secara komputerisasi.

Salah satu jenis mesin yang dibutuhkan dalam dunia industri adalah mesin penguji barang produksi yang telah selesai dibuat atau telah selesai di produksi, salah satu contohnya adalah mesin yang dapat digunakan untuk menguji lampu

*Fluorescent* (atau lebih dikenal dengan lampu neon) setelah selesai diproduksi. Untuk meningkatkan kualitas layanan perusahaan terhadap konsumen tentunya sebelum barang tersebut dipasarkan barang tersebut harus diuji terlebih dahulu, apakah barang tersebut dalam keadaan baik atau tidak. Dengan tujuan tersebut maka penelitian ini dibuat.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Dari pembahasan mengenai latar belakang diatas maka diidentifikasi suatu permasalahan sebagai berikut :

Bagaimana membangun dan merealisasikan mesin yang dapat digunakan untuk menguji hasil produksi lampu *Fluorescent* berbasis mikrokontroler AT89C51.

### **1.3. Batasan Masalah**

Agar penulisan lebih terarah, maka pembahasan penulisan ini dibatasi pada ruang lingkup pembahasan sebagai berikut :

1. Lampu yang akan diuji adalah lampu *Fluorescent* Phillips yang berbentuk tabung panjang (lurus) dengan daya 10 Watt.
2. Informasi yang akan diberikan alat kepada operator ditampilkan pada penampil LCD M1632, berupa informasi tentang jumlah lampu yang telah diuji, jumlah lampu yang rusak, jumlah lampu yang baik dan tingkat kekuatan cahaya dari lampu tersebut.
3. Sistem berbasis mikrokontroler AT98C51.

4. Perangkat keras atau mekanik dalam alat ini menggunakan bahan yang terbuat dari akrilik dan alumunium.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan yang akan dicapai dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

Merancang dan membuat simulasi mesin penguji lampu *Fluorescent* berbasis kontrol mikrokontroler.

#### **1.5 Manfaat**

Diharapkan dari simulasi mesin penguji lampu *Fluorescent* dapat bermanfaat bagi dunia industri khususnya industri lampu *Fluorescent* untuk tindak lanjutnya dapat dibuat suatu mesin penguji dengan ukuran mesin yang sesungguhnya dan dapat diterapkan langsung pada suatu industri pembuat lampu dengan jenis tersebut.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan penguangan ide ke dalam penulisan, maka penulis akan menyusunnya menjadi beberapa bab yang keseluruhannya meliputi lima bab, yang terbagi sebagai berikut :

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Sebagai bab pertama, bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan.

## BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan dibahas tentang teori-teori yang mendukung tersusunnya rangkaian alat ini.

## BAB III : METODOLOGI

Bab ini menjelaskan perancangan sistem, komponen yang digunakan dalam pembuatan alat, serta menjelaskan perancangan perangkat keras dan perangkat lunaknya.

## BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Di dalam bab ke empat ini, penulis akan menjelaskan proses pengujian rangkaian yang dibuat bagian perbagian dan juga akan dijelaskan hasil pengukuran dan pengujian dari rangkaian alat tersebut.

## BAB V : PENUTUP

Sebagai penutup penulisan dari tugas akhir ini penulis akan melengkapinya dengan kesimpulan-kesimpulan dari alat yang telah dibuat ini, juga memuat saran-saran bagi para pembaca yang ingin membuat alat serupa yang akan diterapkan untuk digabungkan dengan rangkaian lain atau dimodifikasi sesuai dengan kreatifitas yang diinginkan.

