

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Skripsi ini didasarkan pada masalah yang bersifat aplikatif, yaitu agar dapat menampilkan kerja sesuai dengan perancangan yang mengacu pada rumusan masalah. Metodologi yang digunakan adalah:

3.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan dasar tentang segala sesuatu yang mendukung perancangan dan pembuatan alat. Hal ini mengacu pada spesifikasi komponen dan studi tentang sistem penguncian secara elektronik guna merealisasikan alat. Referensi berasal dari buku-buku maupun artikel dari internet untuk mengetahui karakteristik komponen, prinsip kerja serta teori yang menunjang.

3.2 Perancangan Alat

Perancangan alat pengatur intensitas cahaya lampu pijar menggunakan remote kontrol meliputi:

- 1) Penentuan spesifikasi alat.
- 2) Pemilihan komponen elektronika penyusun sistem agar sesuai dengan yang tersedia di pasaran dan mempelajari karakteristik tiap-tiap komponen elektronika tersebut.
- 3) Perancangan perangkat keras meliputi: perancangan tombol remote kontrol, rangkaian penerima infra merah, mikrokontroler, *lacth*, DAC, detektor nol, *driver* triac dan triac, *display* seven segmen, indikator led.
- 4) Pembuatan diagram blok rangkaian beserta penjelasan.
- 5) Pembuatan diagram alir perangkat lunak mikrokontroler untuk menangani kebutuhan sistem yang dirancang.

3.2 Pembuatan Alat

Pembuatan alat untuk pengatur intensitas cahaya lampu pijar ini meliputi:

- 1) Pembuatan perangkat keras sistem dengan menggunakan komponen elektronika yang telah dirancang.

- 2) Pembuatan perangkat lunak mikrokontroler sesuai dengan diagram alir yang telah dirancang.

3.4 Pengujian dan Analisis Rangkaian

Tingkat keberhasilan sistem dan kesesuaian perancangan dapat diketahui dengan dilakukan pengujian rangkaian. Pengujian dilakukan pada masing-masing blok secara keseluruhan. Metode pengujian alat adalah sebagai berikut:

- 1) Menguji sistem pada tiap-tiap blok.
- 2) Menggabungkan sistem dari beberapa blok menjadi keseluruhan sistem.
- 3) Mengadakan pengujian rangkaian secara keseluruhan.
- 4) Mengevaluasi hasil pengujian keseluruhan sistem.

3.5 Pengambilan Kesimpulan

Pengambilan kesimpulan berdasarkan dari hasil perealisasiian dan pengujian alat sesuai dengan tujuan dan rumusan masalah. Saran diberikan setelah melihat adanya kekurangan dalam sistem yang telah dibuat, dengan harapan agar nantinya alat ini dapat dikembangkan lebih baik.

