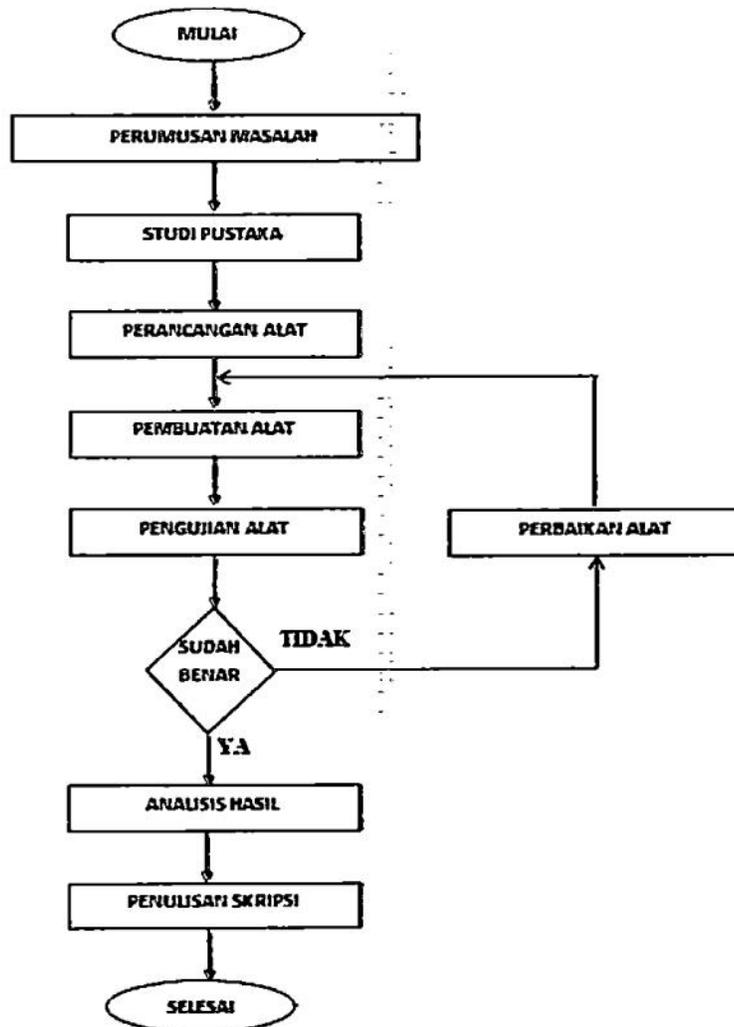


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Langkah – langkah Penelitian



3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun komponen yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini :

1. Komponen Elektronik
 - a. ATEMEGA8
 - b. Resistor
 - c. Capacitor
 - d. Transistor
 - e. Dioda
 - f. Led
 - g. Inframerah

3.3 Pelaksanaan Penelitian

A. Perancangan konsep penelitian

Perancangan konsep penelitian meliputi studi awal penelitian, pengaturan jadwal, dan menyusun *draft* kebutuhan selama penelitian berlangsung.

B. Pengumpulan informasi pada objek penelitian

pengumpulan informasi dan diskusi-diskusi yang terkait penelitian bersama dosen-dosen pembimbing, termasuk pencatatan masalah dan batasan-batasan penelitian.

C. Analisa informasi terkait dengan kebutuhan rencana model rancangan alat yang akan didesain.

Memuat pemahaman lebih lanjut dan menganalisa hasil pengumpulan informasi, sehingga alat yang akan didesain dapat memenuhi kebutuhan dan permasalahan.

D. Pembuatan rancangan desain alat, yang meliputi :

1. Desain rangkaian dalam bentuk diagram diagram skematik

Desain rangkaian menggunakan *software* Proteus ISIS.

2. Desain *layout* PCB

Desain *layout* PCB menggunakan *software* Proteus ARES.

E. Pembuatan program tahap awal, yang diujikan menggunakan simulasi *software*.

Pembuatan program menggunakan *software* Code Vision AVR, yang selanjutnya disimulasikan dalam *software* Proteus ISIS. Sehingga hasilnya dapat terlihat tanpa harus merakit komponen nyata.

F. Pengumpulan alat dan bahan yang terkait dengan realisasi desain fisik alat.

Setelah desain hardware selesai, maka kebutuhan alat dan bahan termasuk komponen dapat segera diketahui. Semua alat dan bahan yang diperlukan dikumpulkan terlebih dahulu sehingga dapat memudahkan perakitan alat.

G. Pembuatan alat, yang meliputi :

1. Pembuatan PCB
 2. Perangkaian komponen
 3. Pembuatan program
- H. Pengujian alat
- I. Perbaikan
- J. Kesimpulan

3.4 Perancangan Penelitian

Secara umum perancangan pengendalian lampu led ini terdiri dari dua bagian dasar, yaitu bagian perangkat lunak (*software*), dan bagian keras (*hardware*). Pada penelitian ini, tahapan awal yang dilakukan yaitu melakukan perancangan perangkat keras (*hardware*). Rancangan ini berupa desain rancangan sistem kendali yang merupakan media pengolahan data masukan (*input data*) untuk menghasilkan data keluaran (*output data*) yang sesuai dengan yang direncanakan. Tahapan berikutnya yaitu perancangan perangkat lunak (*software*). Rancangan ini berupa suatu program sistem kendali yang berfungsi untuk mengolah data masukan (*input data*) untuk menghasilkan data keluaran (*output data*) sesuai dengan yang direncanakan.

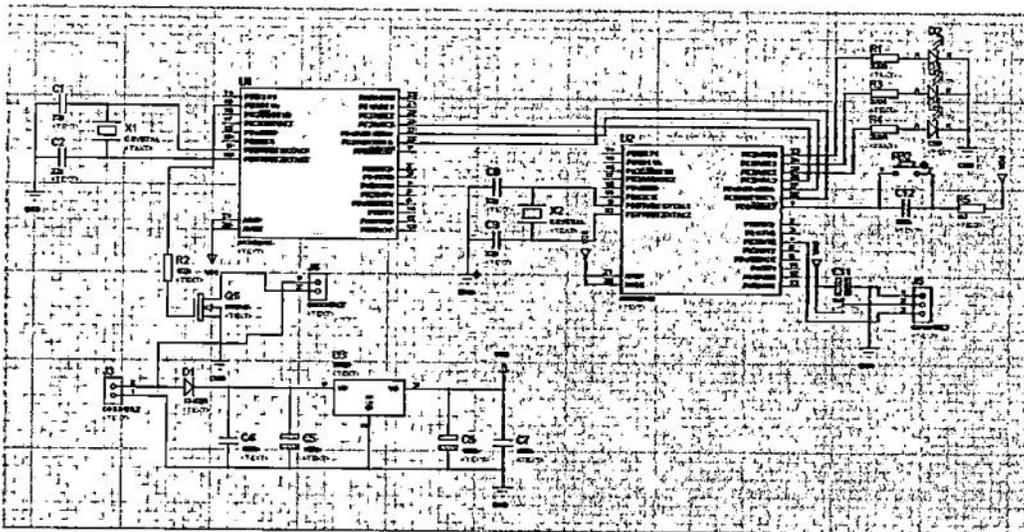
3.4.1 Perancangan Hardware

Dalam perancangan *hardware* ini yang dihasilkan berupa *schematic diagram* rangkaian sistem kendali dan desain *layout* PCB (*Printed Circuit Board*). Oleh sebab itu, dalam perancangan

software ini penulis menggunakan *software* Proteus, ISIS dan ARES.

Langkah-langkah perancangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Perancangan *schematic diagram* dengan menggunakan *software* PROTEUS ISIS.



Gambar 3.1 Perancangan Schematic Diagram

2. Perancangan *layout* PCB dengan menggunakan *software* PROTEUS ARES.

3.4.2 Perancangan Software

Dalam perancangan *software* ini yang dihasilkan berupa program sistem kendali. Oleh sebab itu, dalam perancangan *software* ini penulis menggunakan *software* pemrograman *Code Vision AVR* (CV AVR) yang menggunakan bahasa pemrograman C. (rangga, 2012)