BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian tugas akhir ini bertempat di Laboratorium Terpadu Teknik Elektro Universitas Lampung dan mulai dilakukan pada bulan September 2014

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang diigunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikiut :

1. Satu unit laptop dengan operating system windows 7.
2. Mikrokontroller ATMEGA 8535
3. Software code vision AVR
4. Software Proteus
5. Komponen R,L,C
6. LCD 16 x 2
7. PCB
8. Kabel pita 20 p
9. Soket IC 2 x 4
10. Speser
11. Slongsong kabel 3mm
12. Basic AVR
13. Heatsink
14. Trafo 2 A

3.3 Langkah-Langkah Pernelitian

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap, antara lain :

1. Studi Literatur

   Langkah ini dimaksudkan untuk mempelajari dasar dari ilmu kelistrikan serta memahami karakteristik dari ilmu elektromagnetik yang berupa buku-buku, jurnal, dan artikel-artikel yang berasal dari internet sebagai referensi yang berhuubungan dengan topik dalam penyusunan tugas akhir ini.

2. Pengambilan Data

   Pengumpulkan data dilakukan dengan melakukan pengujian-pengujian sehingga didapatkan nilai-nilai yang diperlukan sebagai bahan analisa selanjutnya.

3. Simulasi

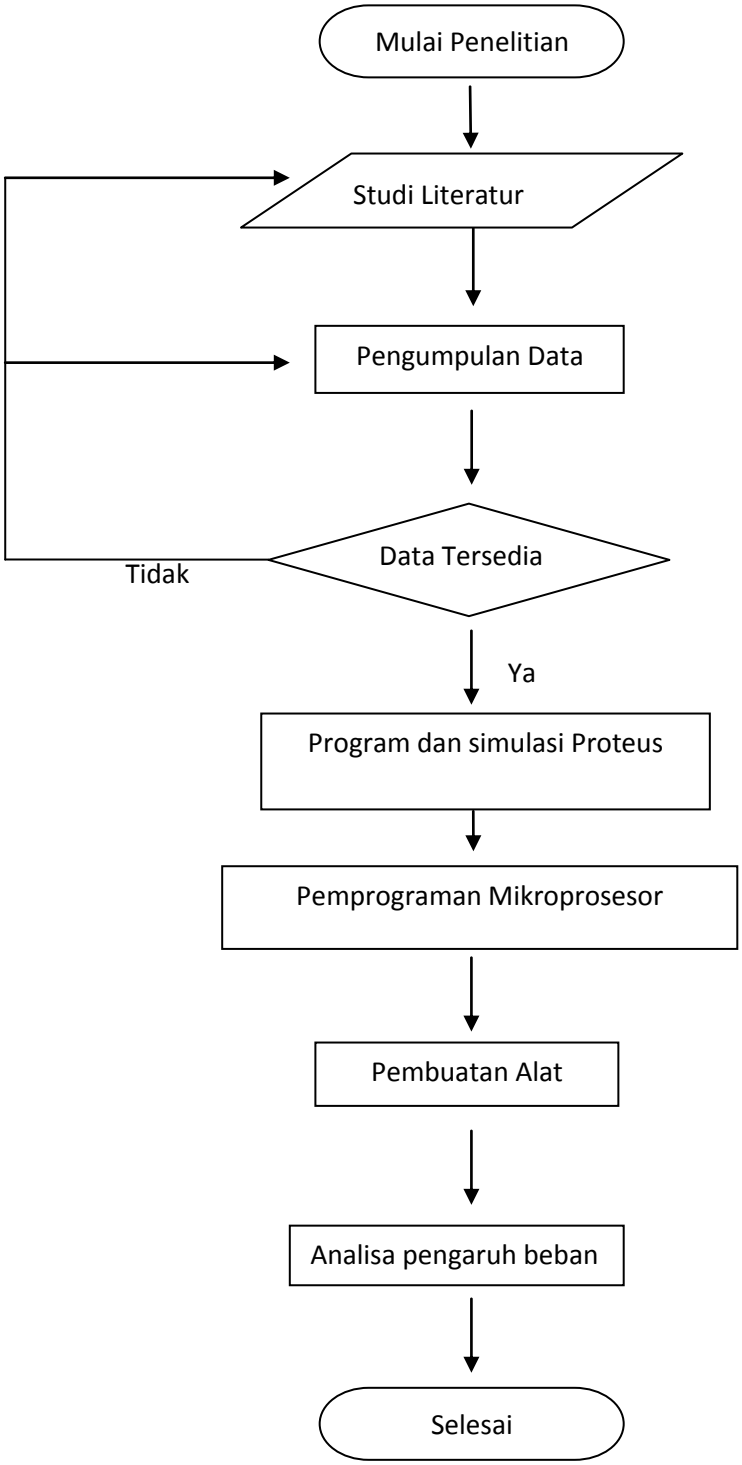
   Simulasi ini dilakukan dengan tujuan untuk menguji semua komponen sebelum pemasangan pada PCB. Sehingga dapat meminimalisir sebuah kesalahan sistem.Software yang akan digunakan dalam simulasi ini adalah Proteus.

   Langkah awal dalam simulasi alat dengan cara meng-input komponen yang dibutuhkan. Antara lain Alternator, ATMEGA 16, ATMEGA 8535, ceramic 4n7, ceramic 100p, LM 16, IC Ne 555 dan TL 071. Dengan menggunakan sumber 220V/ac yang di konversikan menjadi 6 V/Dc. Rangkaian konverter tegangan terdiri dari 2 bagian utama yaitu bagian

integrator yang disusun dengan operasional amplifier TL071 P1,R1 dan C1 kemudian bagian multivibrator IC 555.

Rangkaian ini dapat diberikan input dari 0-10 Volt dan akan memberikan frekuensi output dari 0-1000Hz.

3.4 Diagram Penelitian



Gambar 3.1. Diagram alir penelitian

3.5 Jadwal Penelitian

Penelitian ini direncanakan dapat diselesaikan dalam 4 bulan, dengan perincian dalam tabel berikut :

` **Tabel 3.1 Jadwal Penelitian**

No	Aktifitas	September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi literatur																
2	Pengumpulan Bahan																
3	Pembuatan Proposal																
4	Seminar Usul																
5	Pengumpulan Data																
6	Analisis dan Pembahasan																
7	Pembuatan Laporan																
8	Seminar Hasil																
9	Komprehensif																