DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR ..... **i**

DAFTAR ISI ..... **iii**

DAFTAR GAMBAR ..... **v**

DAFTAR TABEL ..... **vii**

ABSTRAK ..... **viii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang **1**

1.2 Maksud dan Tujuan **1**

1.3 Pembatasan Masalah **2**

1.4 Metodologi Penulisan **2**

1.5 Sistematika Penulisan **2**

BAB II DASAR TEORI **4**

2. 1 Optocoupler **4**

2.2 Mikrokontroller AT89S51 ..... **4**

2.2.1 Fungsi Pin Mikrokontroler AT89S51 ..... **6**

2.2.2 Organisasi Memori **8**

2.2.3 Program Memory **9**

2.2.4 Memory Data **10**

2.2.5 Special Function Register **11**

2.2.6 Sumber Interupsi MCS51 ..... **14**

2.3 Catudaya **16**

2.3.1 Penyearah Gelombang Penuh Sistem CT **16**

2.4 LM 7805 ..... **16**

2.5 Resistor **17**

2.6 Kapasitor **17**

2.7 Dioda **18**

2.8 Transistor **18**

2.9 Bahasa Pemrograman **19**

2.8.1 Instruksi Bahasa Assembly **19**

BAB III PERANCANGAN SISTEM 22

3.1 Perancangan Perangkat Keras 22

3.1.1 Blok Diagram Sistem 22

3.1.2 Rangkaian Sensor 23

3.1.3 Rangkaian Mikrokontroler 23

3.1.4 Rangkaian ADC 25

3.1.5 Rangkaian Sevensegment 28

3.1.6 Rangkaian Led Indikator 29

3.1.7 Power Supply 30

3.2 Perancangan Perangkat Lunak 31

3.2.1 Flowchart Keseluruhan Tentang Cara Kerja Alat 31

3.2.2 Flowchart Program Tampilan Pada Mikrokontroler 32

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA 33

4.1 Pengujian Perangkat Keras (Hardware) 33

4.1.1 Pengujian Catudaya 33

4.1.2 Pengujian Sensor Optocoupler 34

4.1.3 Pengujian Rangkaian Sevensegment 36

4.2 Pengujian Perangkat Lunak 37

4.2.1 Pengujian Program 37

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 42

5.1 Kesimpulan 42

5.2 Saran 42

DAFTAR PUSTAKA 43

LAMPIRAN A. SKEMA RANGKAIAN

LAMPIRAN B. LISTING PROGRAM

LAMPIRAN C. DATASHEET