DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
ABSTRAK xi

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 1
1.3 Tujuan 1
1.4 Batasan Masalah 2
1.5 Metode Penulisan Laporan 2
1.6 Sistematika Penulisan 2

BAB II LANDASAN TEORI 4
2.1 Mikrokontroler ATMega8535 4
2.1.1 Arsitektur ATMega8535 4
2.1.2 Konfigurasi Pin 7
2.1.3 Peta Memori 8
2.1.4 Stack Pointer 9
2.1.5 Timer ATMega 8535 10
2.1.5.1 Timer/Counter0 10
2.1.5.2 Timer/Counter1 11
2.1.5.3 Timer/Counter2 12
2.2 BASCOM-AVR 13
2.3 Sensor Suhu LM 35 15
2.4 Motor DC 17

2.5 Driver Motor DC 17
2.6 Catu daya 18
2.7 Optocoupler 19
2.8 LM7805 dan LM7812 19
2.9 LCD (Liquid Crystal Display) 20
2.10 KEYPAD 3x4 21
2.11 Relay 22
2.12 Aksi Kontrol Proporsional Integral (PI) 23

BAB III PERANCANGAN SISTEM 24
3.1 Perancangan Perangkat Keras 17
3.1.1 Sistem Minimum Mikrokontroler ATMega8535 25
3.1.2 Downloader Program 25
3.1.3 Sensor Suhu LM 35 26
3.1.4 Pengkondisi Relay Pemanas 26
3.1.5 Liquid Crystal Display (LCD) 27
3.1.6 Driver Motor 27
3.1.7 Optocoupler 28
3.1.8 Keypad 3x4 30
3.1.9 Catu Daya 32
3.2 Konfigurasi Sistem 32
3.3 Perancangan Perangkat Lunak 34

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA 40
4.1 Pengukuran / Pengujian Perangkat Keras 40
4.1.1 Pengujian Linieritas Sensor Temperatur 40
4.1.2 Pengujian Rangkaian Optocoupler 41
4.1.3 Pengujian Motor Driver 41
4.1.4 Pengukuran Power Supply (catu daya) 42
4.2 Pengujian dan Analisa Respon Sistem 42
4.3 Analisis Perangkat Lunak 45
4.3.1 Program Utama 45

BAB V SIMPULAN DAN SARAN 49
5.1 Simpulan 49
5.2 Saran 49

DAFTAR PUSTAKA 50
LAMPIRAN A. SCHEMATIC RANGKAIAN
LAMPIRAN B. LISTING PROGRAM
LAMPIRAN C. DATASHEET