

TUGAS AKHIR

PEMBUATAN INKUBATOR TELUR MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER AT89C51



Disusun oleh :

ANDRIYANSYAH PUTRA

06.01.2146

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

STMIK AMIKOM

YOGYAKARTA

2009

TUGAS AKHIR

PEMBUATAN INKUBATOR TELUR MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER AT89C51

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat Ahli Madya Komputer pada Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta



Disusun oleh :

ANDRIYANSYAH PUTRA

06.01.2146

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK AMIKOM
YOGYAKARTA
2009**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir

**PEMBUATAN INKUBATOR TELUR MENGGUNAKAN
MIKROKONTROLER AT89C51**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

ANDRIYANSYAH PUTRA

06.01.2146

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 10 Juli 2009

Dosen Pembimbing,

Sudarmawan M.T..

NIK :

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 10 Juli 2009

Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

NIK. 190302001

PERSEMBAHAN

- Kepada *ALLAH SWT* yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya
- Kepada kedua orang tua saya yang telah membesarkan aku serta mendidik aku menjadi orang yang bercita-cita tinggi, dan atas segala daya dan upaya dalam membiayai kuliahku mestipun penuh degan rintangan dan tantangan, ayah ibu tidak ada katalain yang sanggup saya berikan. Kecuali untuk mengucapkan ribuan trimakasih dan berdo'a semoga ayah & ibu selalu diberikan perlindungan, rahmat, kesehatan, rejeki dari *ALLAH SWT*. Amien
- Kepada kakak-kakak ku (*Wodang Neti Oktavia, Dang Doni Saputra, Cengah Santi Wijaya, Ngah Joni Saputra, Cudo Pemi Eka Wijaya*) andri ucapkan trimakasih atas segala dukungan, pengorbanan dan do'anya. Semoga sukses selalu
- Kepada pujaan hatiku *Dewi Sartika* trimakasih banget yach yang telah memberikan motivasi dan dorongan nya kepada cik dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
- Kepada teman kos ku (*Tri Nugraha, Achad Operandio, Eko Prasetyo Hadi, Budi, Andi, Feldi, Miftah, Syarif, Eri, Bima, Adipras,*) yang telah membantu saya dalam urusan transportasi dan keuangan kredit tanpa bunga, he...he..... Serta telah membuat aku bahagia jika aku sedang ada masalah, buat seluruh temanku semoga sukses selalu ya..! Amien.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN BERITA ACARA	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Maksud dan Tujuan	3
1.5. Metodologi Penyusunan	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
1.7. Jadwal Pembuatan Dan Penyusunan Tugas Akhir	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Mikrokontoler	6
2.2. Bagian-Bagian Mikrokontroler	8
2.3. Mikrokontroler AT89C51.....	8
2.4. Special Function Register (SFR).....	12

2.5 Fungsi – fungsi dari setiap register.....	12
2.5.1 Acumulator.....	12
2.5.2 Register B.....	13
2.5.3 Program status word.....	13
2.5.4 Stack pointer.....	13
2.5.5 Data pointer.....	13
2.5.6 Register port.....	13
2.5.7 Register timer.....	14
2.5.8 Serial data buffer.....	14
2.5.9 Register kontrol.....	14
2.6 Mode Pengalamatan Pada AT89C51.....	15
2.6.1 Pengalamatan Tak Langsung.....	15
2.6.2 Pengalamatan Langsung.....	16
2.6.3 Pengalmatan segera.....	16
2.6.4 Pengalamatan bit.....	16
2.6.5 Pengalamatan kode.....	17
2.7 Operasi aritmatika pada set instruksi.....	17
2.8 Operasi logika pada set instruksi.....	17
2.9 Instruksi pada mikrokontroler AT89C51	18
2.9.1 Add.....	18
2.9.2 Subb.....	18
2.9.3 Dec.....	19
2.9.4 Mul.....	19

2.9.5 Div.....	19
2.9.6 Jump.....	20
2.9.7 CMP.....	20
2.9.8 And.....	22
2.9.9 Call.....	22
2.9.10 Inc.....	22
2.9.11 Mov.....	22
2.9.12 Nop.....	23
2.9.13 Or.....	23
2.9.14 Pop.....	23
2.9.15 Push.....	23
2.10 Relay.....	24
2.11 IC LM78XX.....	26
2.12 Sevent Segment.....	27
2.13 Transistor.....	28
2.14 Resistor.....	31
2.15 Dioda.....	34
2.16 Kapasitor.....	35
2.17 ADC0804.....	36
2.18 Sensor Suhu LM35.....	39
2.19 Usb – Downloader AT89C51/AT89S51.....	40
2.20 Perangkat Lunak.....	41

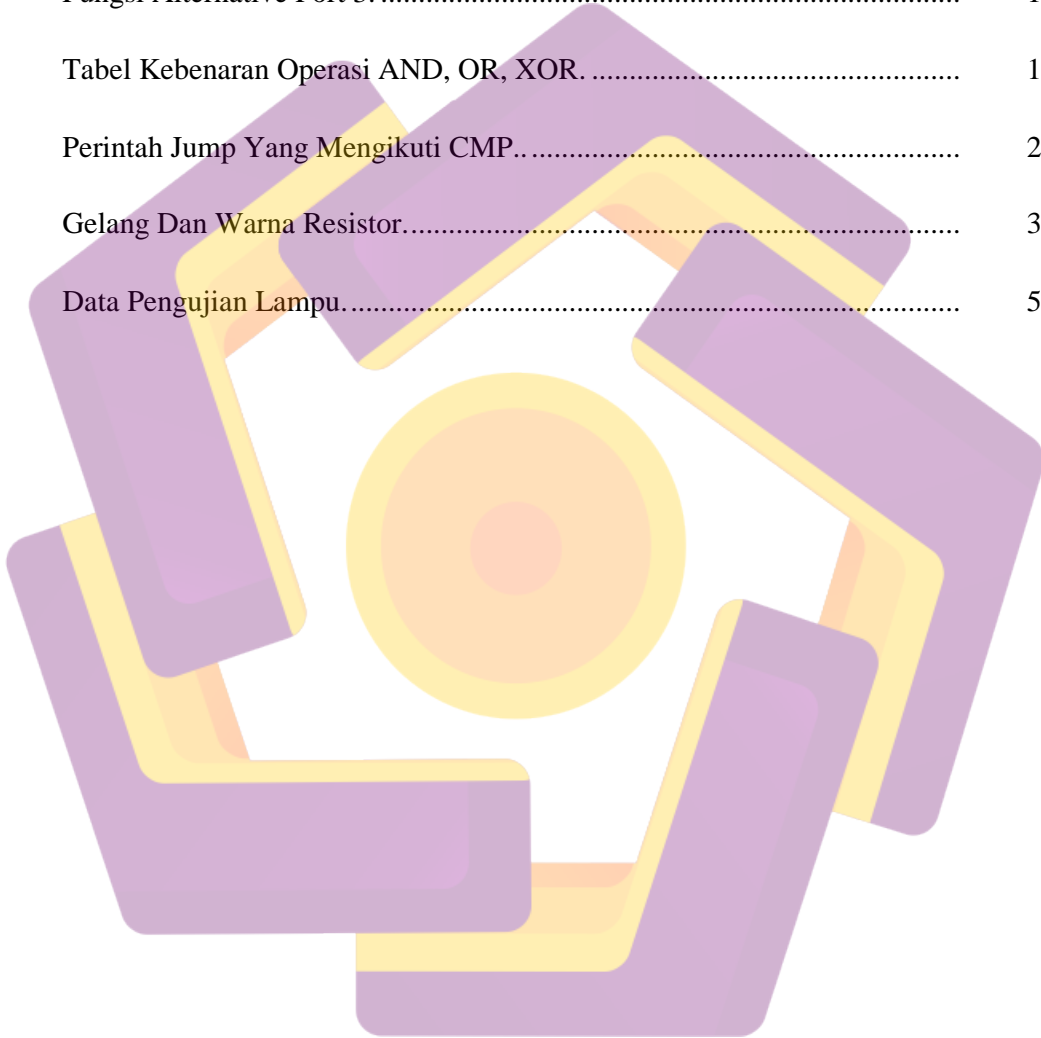
BAB III PERANCANGAN ALAT.....	42
3.1 Perancangan Alat.....	42
3.3.1 Identifikasi Kebutuhan.....	42
3.3.2 Analisa Kebutuhan.....	42
3.2 Perancangan Hardware.....	43
3.2.1 Rangkaian Catu Daya (<i>Power Supply</i>).....	44
3.2.2 Rangkaian Mikrokontroler dan Saklar.....	47
3.2.3 Rangkaian LM35 dan ADC0804.....	48
3.3 Program Utama Pengendali Peralatan Elektronik.....	49
3.3.1 Algoritma.....	49
3.3.2 Diagram Blok (Flowchart).....	50
BAB IV.....	51
4.1 Cara Kerja Sensor Suhu.....	51
4.2 Pengujian Terhadap Rangkaian Saklar.....	51
4.3 Pengujian Terhadap Rangkaian Catu Daya (<i>Power Supply</i>).....	52
4.4 Pengujian Terhadap Rangkaian Pengendali (<i>Mikrokontroler</i>).....	53
4.5 Bahasa Assembler.....	53
4.6 Pengujian Terhadap Rangkaian Secara Lengkap.....	56
BAB V KESIMPULAN.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Blok Diagram AT89C51.....	10
Gambar 2.2.	Pin-out AT89C51	11
Gambar 2.3.	Bagian Dalam Relay.....	12
Gambar 2.4.	Bentuk IC LM78XX.....	26
Gambar 2.5.	Susunan lampu pada seven segment.....	27
Gambar 2.6.	Karakteristik Beban DC Transistor.....	28
Gambar 2.7.	Transistor pada saat saturasi dan cut-off.....	29
Gambar 2.8.	Bentuk Fisik Resistor	29
Gambar 2.9.	Diagram Kapasitor	35
Gambar 2.10.	Top View ADC0804	37
Gambar 2.11.	Symbol dan fisik IC LM35.....	39
Gambar 2.12.	Perangkat USB - Downloader.....	40
Gambar 3.1.	Diagram alat pengendali suhu.....	43
Gambar 3.2.	Blok Diagram Rangkaian Catu Daya.....	45
Gambar 3.3.	Blok Mikrokontroler dan saklar.....	47
Gambar 3.4.	Blok Diagram Rangkaian LM35 dan ADC0804.....	48
Gambar 3.4.	Blok Diagram Rangkaian LM35 dan ADC0804.....	48
Gambar 4.1.	Pengujian Terhadap rangkaian catu daya.....	52

DAFTAR TABEL

Jadwal Pembuatan dan Penyusunan Tugas Akhir.....	5
Fungsi Alternative Port 3.	12
Tabel Kebenaran Operasi AND, OR, XOR.	18
Perintah Jump Yang Mengikuti CMP.....	21
Gelang Dan Warna Resistor.....	33
Data Pengujian Lampu.....	56



MOTTO

“ Pantang menyerah dan tidak mudah putus asa”

“ Belajarlah dari kegagalan, karena semakin kita belajar menyikapi kegagalan itu akan lebih mudah untuk mencapai suatu kebenaran”

“ Jangan pernah katakan tidak, karena kata tidak akan berpengaruh bagi yang menyikapi, optimis dan mesti harus lebih percaya diri”

“ jadikan sesuatu itu nyaman bagi mu, tetapi jangan sampai sesuatu yang nyaman itu malah justru akan menjerumusi mu”

“Berbiasalah dalam segala hal yang kamu sukai, karena dengan itu perlahan-lahan akan membuahkan hasil dari apa yang kamu sukai”

“Percayalah bahwa dirimulah yang terbaik”

“ Percayalah Perubahan mu akan membuahkan hasil yang tidak ternilai harganya, karena dengan begitu dorongan untuk maju buat kamu akan semakin bertambah”