

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

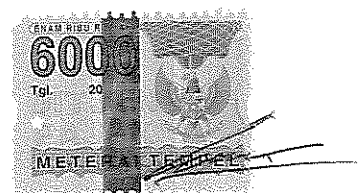
N a m a : Catur Ari Wibowo
N.P.M : 41407120007
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik Industri
Judul Skripsi : Pembuatan Prototipe Inkubator Bayi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis,



[]

LEMBAR PENGESAHAN
PEMBUATAN PROTOTIPE INKUBATOR BAYI



Disusun Oleh :

Nama	: Catur Ari Wibowo
NIM	: 41407120007
Program Studi	: Teknik Elektro
Peminatan	: Elektronika

Mengetahui,

Pembimbing

(Dr.Ir Andi Adriansyah, M.Eng)

Koordinator TA

(Ir. Yudhi Gunardi, MT)

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Elektro

(Ir. Yudhi Gunardi, MT)

KATA PENGANTAR

Segala puji penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan penelitian ini.

Dengan bantuan dan dorongan serta doa dari banyak pihak, oleh karena itu pula maka penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Terima kasih penulis di tujukan kepada :

1. Bapak Ir. Yudi Gunardi, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Andi Andriansyah, M.Eng sebagai Pembimbing, banyak memberikan nasehat dan masukan yang diberikan kepada penulis.
3. Para dosen yang pernah memberikan penulis ilmu pengetahuan dan ketrampilannya.
4. Ibu dan Bapak tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan dan nasehat juga pengorbanan yang tulus disertai rasa cinta kasih yang sangat besar untuk penulis, yang tidak akan bisa dibalas oleh apapun.
5. Keluarga besar D'jamils, Mbak Eko, Mas Yanto, Mbak Tri, Panca yang telah memberikan semangat kepada penulis.
6. Keluarga besar Papa Bambang, Mama, Sakti n Especially Mayang yang telah memberikan doa dan semangat yang luar biasa untuk penulis.

7. Rekan – rekan di Teknik Elektro Universitas Mercubuana Angkatan XII, Pak Antoni, Sigit, Albert, Seni, Nanik yang telah memberikan dukungannya.
8. Seluruh staff PT. Djaja Bima Agung, Pak Budi, Bu Gina, Mr. Jimmy, Fitri
9. Djonk Bintaro, Abu,Verdi, Bilal dan tidak lupa my equipment : ‘Jalu’ sang Denyu Honda Megapro, Nokia, Washburn, Zoom, Yonex.
10. Semua Pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Last but not least , penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat untuk banyak pihak. Dan penulis, mohon maaf yang sebesar – besarnya atas kesalahan dan kekurangan didalam penulisan laporan ini.

Jakarta, Oktober 2009

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Catur Ari Wibowo
Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan Penulisan	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Metode Penulisan	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
 BAB II TEORI DASAR	 5
2.1 Bayi Prematur	5
2.2 Penguat Operasional (Op –Amp)	9
2.2.1 Penguat Operasional Sebagai Penguat Tak Membalik (Non Inverting)	10
2.2.2 Penguat Operasional sebagai pengikut tegangan	11
2.3.3 Penguat Operasional sebagai komparator (pembanding)	12
2.3 Sensor Suhu	13
2.4 Transistor Sebagai saklar	15
2.5 Seven Segment	18
2.7 Relay	19
2.8 Analog to Digital Converter (ADC)	20
2.9 Decoder BCD Ke Seven Segment	22
 BAB III PERENCANAAN	 24
3.1 Perencanaan Blok Diagram Prototipe Inkubator Bayi	24
3.2 Perencanaan Rangkaian Setting Suhu	25
3.3 Perencanaan Sensor Suhu	29
3.4 Perencanaan Rangkaian Pengikut Tegangan	30
3.5 Perencanaan Rangkaian Penguat Tegangan	30
3.7 Perencanaan Rangkaian Penampil Suhu	34

BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISA DATA	36
4.1	Persiapan Alat Dan Bahan	36
4.2	Metoda Pengukuran	38
4.3	Penyajian Data	40
4.4	Analisa Data	42
4.5	Pengujian Keakurasian kontrol suhu	48
BAB V	PENUTUP	49
5.1	Kesimpulan	49
DAFTAR PUSTAKA		xii
LAMPIRAN		xiii



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Berat badan bayi serta hitungan waktu dalam °C	6
Tabel 2.2 Tabel kebenaran BCD CA3161	23
Tabel 3.1 Perencanaan keluaran tegangan referensi	26
Tabel 3.2 Tegangan keluaran IC LM 35	29
Tabel 3.3 Keluaran dari penguat non inverting dengan penguatan 10 kali	12
Tabel 4.1 Daftar komponen	37
Tabel 4.2 Hasil pengukuran pada suhu mencapai 32°C	40
Tabel 4.3 Hasil pengukuran pada suhu mencapai 33°C	41
Tabel 4.4 Hasil pengukuran pada suhu mencapai 34°C	41
Tabel 4.5 Hasil pengukuran pada suhu mencapai 35°C	41
Tabel 4.6 Hasil pengukuran pada suhu mencapai 36°C	42
Tabel 4.7 Pengujian kontrol suhu	48

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pesawat inkubator bayi	6
Gambar 2.2 Diagram blok Op – Amp	9
Gambar 2.3 Simbol Op - Amp	9
Gambar 2.4 Rangkaian penguat tak membalik	10
Gambar 2.5 Rangkaian pengikut tegangan	12
Gambar 2.6 Rangkaian Komparator sederhana	12
Gambar 2.7 Simbol IC LM35	14
Gambar 2.8 Simbol transistor NPN dan PNP	15
Gambar 2.9 Transistor sebagai saklar	16
Gambar 2.10 Garis beban DC transistor	17
Gambar 2.11 Sevent segment Display	18
Gambar 2.12 Sevent Segment Common Katoda dan Common Anoda ..	19
Gambar 2.13 (a) Relay dalam keadaan norally open (b) Relay dalam keadaan normally close	20
Gambar 2.14 Konfigurasi pin IC CA 3162E	20
Gambar 2.15 Diagram blok fungsional CA3162E	21
Gambar 2.16 Block diagram BCD to seven segment CA 3161	22
Gambar 3.1 Blok diagram prototipe inkubator bayi	24
Gambar 3.2 Rangkaian setting suhu	27
Gambar 3.3 Rangkaian sensor suhu	29
Gambar 3.4 Rangkaian pengikut tegangan	30

Gambar 3.5	Rangkaian penguat tegangan	31
Gambar 3.6	Rangkaian komparator	33
Gambar 4.7	Rangkaian display suhu	35
Gambar 4.1	Titik test point pada prototipe inkubator bayi	39

