

SKRIPSI

DETEKTOR SUHU PADA PEMANAS AIR



Disusun Oleh :

NAMA : ERIKA LONIZA

NIM : 20010120099

PROGRAM STUDI : KONTROL

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2005

SKRIPSI

DETEKTOR SUHU PADA PEMANAS AIR

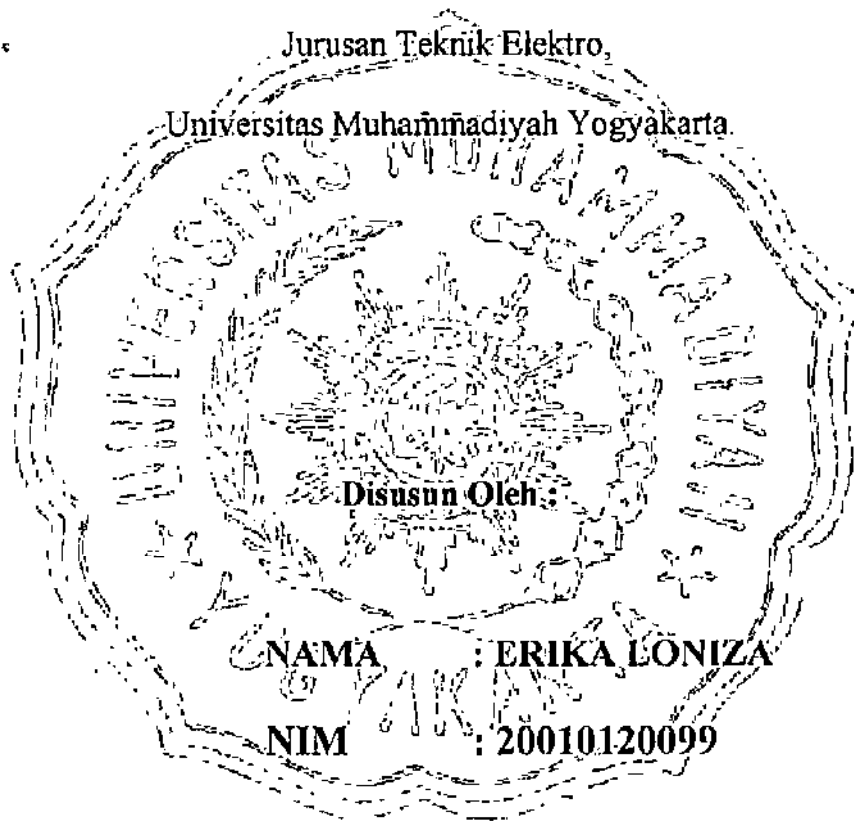
Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Serjana Teknik

Program studi Strata-1 Teknik Elektro Kontrol

Fakultas Teknik

Jurusan Teknik Elektro,

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.



Disusun Oleh :

NAMA : ERIKA LONIZA

NIM : 20010120099

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

HALAMAN PENGESAHAN I

SKRIPSI

DETEKTOR SUHU PADA PEMANAS AIR



Telah diperiksa dan disetujui :

Dosen Pembimbing Utama

(Ir. Rifan Tasaqif, MT)

Dosen Pembimbing Muda

(M. Fathul Qodir, A)

HALAMAN PENGESAHAN II

DETEKTOR SUHU PADA PEMANAS AIR

Skripsi ini telah dipertahankan dan disahkan di depan dewan penguji pada tanggal

02 Januari 2005.

Telah disetujui dan disahkan oleh Dewan Penguji :

Ir. Rifan Tasaqif, MT
(Ketua penguji / Pembimbing Utama)

tgl:

M. Fathul Oodir, A
(Penguji anggota / Pembimbing Muda)

tgl:

Ir. Slamet Suropto
(Penguji anggota)

tgl:

Rahmat Adiprasetya, ST
(Penguji anggota)

tgl:

Mengetahui :
Ketua Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

(Ir. Tony K. Hariadi, MT)

HALAMAN PERNYATAAN

Semua yang tertulis dalam naskah skripsi ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan atau bukan menjiplak hasil karya orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, maka saya siap menerima sanksi dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sesuai dengan peraturan yang berlaku

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini kudedikasikan untuk:

- *Allah SWT yang telah memberikan keimanan, keikhlasan kesabaran dalam menghadapi segala cobaan*
- *AYAH dan IBU, yang selalu mendorong secara moral maupun materiil juga mengerti keadaan anak-anaknya dan selalu sayang*
- *CAK IRE, KIKI, ADE, yang selalu memberikan nasehat dan dorongan kepada penulis untuk selalu percaya diri*
- *Mang fendi/Cik ana, Om Agus/Cik Ani, Cik Yel/Mbak Win dan sepupu-sepupuku makasih banyak*
- *Al. Sun "BESAR" SEPA" yang memberikan semangat bagi semua dan*

Banyak orang yang bisa diajak tertawa

Tapi hati siapa yang tau

Kepala boleh sama lirikan

Allah

di dunia ini hanya sebagai kecil dari ilmu yang dimiliki oleh

semua ilmu yang ada di bumi ini dan semua ilmu yang ada

Andalkan air laut dijadikan tinta maka belum cukup untuk

Motto

KATA PENGANTAR

Assalamu`alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puja dan puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir ini dengan baik dan lancar.

Laporan skripsi disusun untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Strata-1 (S1) yang telah ditetapkan oleh fakultas Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari terselesaikannya laporan ini tidak terlepas dari dukungan dari berbagai pihak., oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir.Tony K.Hariadi,MT, selaku ketua jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Rifan Tasaqif,MT selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan bimbingan pada saat melaksanakan penulisan skripsi.
3. Bapak M.Fathul Qodir.A selaku Dosen Pembimbing Muda dan Pembimbing Akademik yang telah banyak membantu sejak awal memberikan pengarahan, bimbingan dan saran pada saat pelaksanaan skripsi .
4. Bapak Ir. Slamet Suripto dan Rahmat prasetya ST,MT selaku Dosen Penguji.
5. Segenap Dosen dan karyawan Jurusan Teknik Elektro dan semua pihak yang banyak membantu penulis dalam melaksanakan penulisan ini.
6. keluarga di ranau,baturaja,solo,belitung,selamat jalan dek ai n kakekku yuk ika selalu mendokan

7. my best frends in kingstone kinoy, iyemi, ijah, linda, jabir, rahmat, sonjaya, mulki, uli, evan, intan
8. Kepada bapak ibu dan keluarga besar dimakasar makasih doanya dan perhatianny pada penulis.
9. Semua teman-teman angkatan, khususnya tim skripsiku,bg rian (tentor sangar yang jomblo...),bg Zul (sama uy ama nama bosku),bg pucuk/teteh (makasih bgt atas nasehat yeeee, teh makasih info kecantikanya),lek walkid (lek alatku rusak lek),bg margot (bg makasih atas dukungan n tebengan motornya),bg andi/mbk hesti (yaaaa bisaaaaaa.),bg doel (makasih komptrnya walaupun banyak virus hiiiiiii),bg hendro/mbk yuni (jadi bapak uy tokceeer),bg amex (kenapa si bg kok beda bgt yaaaa salah rika pa),bang nain/mbk mia (maksih atas keritikanaya), mbk ika/ijul (makasih banyak komputernya, motorx g tau aq mesti bilang apa lagi mbk MAKASIH BGT), aan (makasih ya numpang ngeprintnya) yang telah memberikan motivasi secara moril, mental, fisik,pikiran dan doa dalam penulisan skripsi ini.
10. Temen-temen yang telah banyak membantu diantaranya : mas ulum (mana batik sutranya), bang ibe(ayo semangat bang), bang muji(jangan diem aja), gugun(maf fitnessnya ditunda mulu), doli/vita (makasih komputernya y n ngobrol-ngobrolnya), teguh/eka(makasih udah mau dengerin keluh kesahku), mbk nina/koko(makasih Hpnya), mus/kuntil(makasih udah merawat aku ya), bang suter/mbk micel, yosi, awe (makasih udah ditungui pendadaran), bapak/ibu kos abimanyu, anik, lia, dian(makasih udh bareng KP), isma, exma, khotim (ayo semangat y cepet nyusul wisuda), mariati(t

temen dan pihak yang terkait yang tidak tertulis bukan berarti dilupakan.....yeeeee

Akhir kata, pada kesempatan ini pula kami memohon maaf yang sebesar-besarnya kepada semua pihak, apabila selama ini terdapat kesalahan yang disengaja maupun yang tidak disengaja. Dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi kami sendiri. Namun demikian penulis tetap mengharapkan kritik dan saran agar penulis dapat memperbaiki dan menambahkan lebih lanjut

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	ii
Halaman Pengesahan I.....	iii
Halaman Pengesahan II.....	iv
Halaman Pernyataan.....	v
Halaman Persembahan.....	vi
Motto.....	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	xi
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan.....	3
E. Kontribusi.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Aluminium.....	5
B. Seng.....	5
C. Iklim.....	6
D. Metode.....	

1. Unsur-unsur Penyusun Matahari.....	13
2. Suhu Matahari.....	14
3. Energi Matahari.....	14
4. Insolasi.....	15
5. Susunan Matahari.....	17
6. Angin Matahari.....	17
7. Siklus Matahari.....	22
E. Kalor.....	26
F. Sensor (Tranduser PTC dan NTC).....	28
G. Benda Hita Sempurna.....	31

BAB III METODOLOGI

A. Alat.....	33
B. Bahan.....	34
C. Langkah Kerja.....	34

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL PENGUJIAN

A. Racangan Alat.....	38
B. Realisasi Alat.....	44
a. Blok Sumber air.....	45
b. Blok Pemanas.....	46
c. Blok Sensor.....	46

C. Data Hasil Pengamatan

D. Analisa Data.....	50
----------------------	----

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	67
--------------------	----

B. Saran.....	71
---------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bentuk fisik PTC dan NTC.....	33
Gambar 3.1. Flow Chart langkah kerja.....	38
Gambar 4.1. Blok Diagram.....	44
Gambar 4.2. Gambar proes Pemanas Keseluruhan.....	45
Gambar 4.3. Rangkaian Indikator.....	46
Gambar 4.4. Regulasi Tegangan dengan IC 7805.....	47
Gambar 4.5 Komparator LM 339.....	48
Gambar 4.6. Grafik Perbandingan t dan T pada hari Senin.....	49
Gambar 4.7. Grafik Perbandingan t dan T pada hari Selasa.. ..	50
Gambar 4.8. Grafik Perbandingan t dan T pada hari Rabu	51
Gambar 4.9. Grafik Perbandingan t dan T pada hari Kamis.....	52
Gambar 4.10. Grafik Perbandingan t dan T pada hari Jumat.....	53
Gambar 4.11. Grafik Perbandingan t dan T pada hari Sabtu.....	54
Gambar 4.12. Grafik Perbandingan t dan T pada hari Minggu.....	55
Gambar 4.13. Grafik Perbandingan t dan T pada hari Senin.....	56
Gambar 4.14. Grafik Perbandingan t dan T pada hari Selasa.....	57
Gambar 4.15. Grafik Perbandingan t dan T pada hari Rabu.....	58
Gambar 4.16. Grafik Perbandingan t dan T pada hari Minggu.....	59
Gambar 4.17. Grafik rata-at percobaan 10 hari.....	64
Gambar 4.18. Grafik Perubahan suhu terhadap resistansi NTC.....	66
Gambar 4.19. Grafik Perubahan suhu terhadap tegangan NTC.....	66
Gambar 4.20. Rangkaian Blok konsep	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Sifat-sifat Aluminium.....	6
Tabel 2.2 Tabel Sifat-sifat Fisik Aluminium.....	6
Tabel 2.3 Tabel Sifat-sifat Fisik Seng.....	8
Tabel 2.4 Tabel Pengestrakan Logam dari pada bijinya dalam industri.....	8
Tabel 2.5 Tabel Sifat –sifat Al dn Zn.....	9
Tabel 2.6 Tabel Unsur-unsur Penyusun Matahari	14
Tabel 2.7 Tabel Kapasitas Panas.....	29
Tabel 4.1 Tabel Perubahan suhu terhadap sinar Matahari pada cuaca cerah.....	51
Tabel 4.2 Tabel Perubahan suhu terhadap sinar Matahari pada cuaca cerah.....	52
Tabel 4.3 Tabel Perubahan suhu terhadap sinar Matahari pada cuaca berawan	53
Tabel 4.4 Tabel Perubahan suhu terhadap sinar Matahari pada cuaca berawan	54
Tabel 4.5 Tabel Perubahan suhu terhadap sinar Matahari pada cuaca cerah.....	55
Tabel 4.6 Tabel Perubahan suhu terhadap sinar Matahari pada cuaca cerah.....	56
Tabel 4.7 Tabel Perubahan suhu terhadap sinar Matahari pada cuaca berawan	57
Tabel 4.8 Tabel Perubahan suhu terhadap sinar Matahari pada cuaca berawan	58
Tabel 4.9 Tabel Perubahan suhu terhadap sinar Matahari pada cuaca berawan	59
Tabel 4.10 Tabel Perubahan suhu terhadap sinar Matahari pada cuacaberawan	60
Tabel 4.11 Tabel Perubahan suhu terhadap sinar Matahari pada cuaca hujan	61
Tabel 4.12 Tabel Data Keseluruhan percobaan 10 hari.....	62
Tabel 4.11 Tabel Data rata-rata percobaan 10 hari.....	63
Tabel 4.13 Tabel Perubahan suhu terhadap tegangan dan resistansi NTC	65