

SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM PENANGGULANGAN KEBAKARAN MENGUNAKAN MIKROKONTROLER AVR DENGAN PENDETEKSI ASAP, SUHU, DAN API

Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik program S-1
pada Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:

MIFTACHUL RIZKI

20070120014

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2011

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM PENANGGULANGAN
KEBAKARAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER
AVR DENGAN PENDETEKSI ASAP, SUHU DAN API**



Disusun Oleh:

MIFTACHUL RIZKI

NIM : 20070120014

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2011

HALAMAN PENGESAHAN I

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM PENANGGULANGAN KEBAKARAN
MENGUNAKAN MIKROKONTROLER AVR DENGAN PENDETEKSI
ASAP, SUHU DAN API**



Disusun Oleh:

MIFTACHUL RIZKI

NIM: 20070120014

Telah diperiksa dan disetujui:

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Muda

(Iswanto, S.T., M.Eng)

(Ramadoni Syahputra, S.T., MT)

HALAMAN PENGESAHAN II
RANCANG BANGUN SISTEM PENANGGULANGAN KEBAKARAN
MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER AVR DENGAN
PENDETEKSI ASAP, SUHU DAN API

Skripsi ini telah dipertahankan dan disahkan di depan dewan penguji

Pada tanggal 30 November 2011

Dewan Penguji :

Iswanto, S.T., M.Eng. (.....)
Dosen Pembimbing I

Ramadoni Syahputra, S.T., M.T. (.....)
Dosen Pembimbing II

Anna Nur Nazilah Chamim, S.T. (.....)
Penguji I

Helman Muhammad, S.T., M.T. (.....)
Penguji II

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

(Agus Jamal, Ir., M.Eng)

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : MIFTACHUL RIZKI

NIM : 20070120014

JURUSAN : TEKNIK ELEKTRO UMY

Menyatakan bahwa:

Semua yang di tulis dalam naskah skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan menjiplak hasil karya orang lain, kecuali dasar teori yang saya cuplik dari buku yang tercantum pada daftar pustaka sebagai referensi saya dalam melengkapi karya tulis ini. Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar maka saya siap menerima sanksi dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 1 Desember 2011

Yang menyatakan

Miftachul Rizki

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Segala persembahan, keagungan dan kemuliaan semata
hanya milik dan bagi Allah SWT yang telah
melimpahkan segala nikmat dan karunia-Nya.
Sehingga hamba-Mu ini dapat menyelesaikan Tugas
Akhir ini dengan lancar*

*Terima kasih ku untuk Ibu, Ibu, dan Ibuku, yang selalu
senantiasa mendoakan dan merestui semua yang telah
kulakukan. Kasih sayang yang Engkau berikan tak kan
pernah habis dalam darah dan detak jantungku.
Engkau layak mendapat penghormatan tiga kali lebih
banyak dari seorang ayah. Terimakasih mah...*

Terima kasih ku untuk Bapak ku yang telah merawat dan membiayai ku sampai kuliah. Serta kasih sayang dan dukungan yang tak kan pernah berhenti.

Kedua kakak ku yang akan menjadi orang tua. Terimakasih atas bimbingan kalian selama ini, sehingga aku menjadi kuat dan tabah dalam mengarungi kehidupan ini. Sebentar lagi aku akan menjadi paman.

Untuk bulan sabit ku yang tak kan pernah berhenti menyinari hari-hari ku baik siang dan malam. Engkau adalah cahaya ku dalam kegelapan. Terimakasih Hilalliyah atas doa dan dukunganmu. Ana Behibek, Hum Tumhe Pyar Karte Hae, Aishiteru, Te Amo.

Terima kasih untuk saudara-saudaraku dan segenap keluarga besar yang telah membantu dalam pelaksanaan tugas akhir ini. Tanpa kalian aku bukanlah apa-apa dan siapa-siapa.

*Untuk diriku di masa lalu, masa sekarang dan masa yang akan datang. Tugas akhir ini adalah bukti nyata akan kehadiran dirimu, **Miftachul Rizki**.*

Dan untuk istri dan anak-anaku kelak, lihatlah ini sayang.....

HALAMAN MOTTO

“Raihlah ilmu dan untuk meraih ilmu belajarlah untuk tenang dan sabar”

(Khalifah Umar)

*“Sebaik-baiknya manusia diantaramu adalah yang paling banyak
manfaatnya bagi orang lain” (HR, Bukhori dan Muslim)*

*“Barang siapa merintis jalan mencari ilmu maka ALLAH akan memudahkan
baginya jalan kesurga” (HR, Muslim)*

*“Ketika kau gagal maka kau tidak melakukan dengan maksimal tapi jika
kau berhasil itu adalah berkat doa orang-orang disekelilingmu” (Baba)*

*“Impossible is nothing, jika kita mau berusaha dan berdoa maka segala
sesuatu pasti akan terjadi” (Rizki)*

*“Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin, jangan pernah puas dengan apa
yang kita peroleh sekarang” (Hilal Azmi)*

*“Hidup itu adalah pilihan, maka bertanggungjawablah atas semua yang kau
pilih dan berksatrialah atas pilihan itu” (MR)*

“Hidup itu seperti diperkosa, jika tidak mau melawan ya nikmati saja”

(Anonim)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan kenikmatan, kebahagiaan, kecerdasan dan segala macam keajaiban dalam kehidupan ini, sehingga atas kehendak-Nya pula penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “ **RANCANG BANGUN SISTEM PENANGGULANGAN KEBAKARAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER AVR DENGAN PENDETEKSI ASAP, SUHU DAN API** ”. Semoga karya ini dapat bermanfaat dan menjadi kontribusi bagi khasanah ilmu pengetahuan, khususnya bagi rekan-rekan mahasiswa.

Penulis menyadari terselesaikannya laporan ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan dan bimbingan serta saran-saran yang berharga dari semua pihak. Oleh karena itu, dengan tulus hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang Tuaku Bapak **Khadik** dan Ibu **Endang Rubiyati** serta kedua kakakku Mas **Rengga Rizkia** dan Mba **Rani Susera** yang memberikan do'a ,restu, motivasi, dukungan dan semangat kepada penulis yang tiada henti-hentinya.
2. Bapak **Iswanto, S.T., M.Eng.** sebagai Dosen Pembimbing I yang sangat sabar membimbing dan mengarahkan penulis selama melaksanakan

penelitian tugas akhir hingga dapat menyelesaikan penulisan laporan ini.
(Terimakasih pak atas semuanya. Maaf kalau saya sangat merepotkan).

3. Bapak **Ramadoni Syahputra, S.T., M.T.** sebagai Dosen Pembimbing II yang juga dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis selama melaksanakan penelitian tugas akhir hingga dapat menyelesaikan penulisan laporan ini.
4. Ibu **Anna Nur Nazilah Chamim, S.T.** sebagai Dosen Penguji I
5. Bapak **Helman Muhammad S.T., M.T** sebagai Dosen Penguji II
6. Bapak **Agus Jamal, Ir., M.Eng**, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
7. Bapak **Ir. H.M. Dasron Hamid, M.Sc.**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Bapak **Drs. Sudarisman, M.S. Mechs., Ph.D.** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
9. Segenap Dosen pengajar di Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Khususnya kepada Bapak-Bapak dan Ibu Dosen yang telah menularkan ilmunya kepada penulis selama masa kuliah. (**Pak Rif'an, Pak Fathul, Pak Joko, Pak Agus Jamal, Pak Helman, Pak Iswanto, Pak Ramadoni, Pak Slamet, Pak Rahmat, Pak Toni, Bu Anna, Pak Haris, Pak Bambang, Pak Munir, Pak Jati, Bu Eko, Pak Yendi** dan lain-lain).

10. Staf Laboratorium Teknik Elektro yang telah memberikan kemudahan peminjaman instrumen pengukuran selama penelitian tugas akhir ini (**Mas Indri dan Mas Nur**).
11. Staf Tata Usaha Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (**Mas Sumaryono dan Mas Medi**).
12. Bulan sabitku, **Hilaliyah** dan keluarganya yang selalu memberikan doa, motivasi, semangat dan banyak hal yang tak bisa diungkapkan. Terima kasih banyak yaaa!!!.
13. **Komputerku** sebagai sarana penunjang bagi penulis yang senantiasa menemani dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Si tole bebek biru (**B 4209 QD**) yang selama 7 tahun menemani ku kemanapun aku pergi dalam senang maupun susah. Aku harap kita tidak terpisahkan.
15. Keluarga Besarku, **Mbah kung, Mbah ti, Pak Dhe, Bu Dhe, Om, Tante** dan **saudara-saudaraku** yang telah memberikan semangat, saran, dan dukungan baik moril maupun materil kepada penulis.
16. **Mas Arif, Mba Ita dan Mba Yuned** yang telah memberikan motivasi, semangat, dorongan, saran, dan dukungan baik moril maupun materil kepada penulis. Dan telah memperkenalkan Kota Jogja kepada penulis.
17. Teman-teman seperjuangan Elektro 2007 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah ku anggap sebagai saudara. ” **Didik dan Wendy** (Temen pertama yang ku kenal di teknik elektro UMY). **Dadan** selaku teman KP. **Rangga, Ilham, Arya, Risky Tegal, Darna dan Dana**

Herman yang selalu bersama-sama dalam Co Ass praktikum. **Mardha, Bagus, Putut, Dwi, Adit, Deni, Efrian Ketek, Andi, Maradhona, Angga, Fajar Catur, Latif, Kemal, Arief, Agus, Sofyan, Ardi, Adi Purwanto, Sayyid, Hesti, Ranti, Dimas dan Prakoso**". Terima kasih atas diskusi, saran dan ilmunya selama ini. **Tetap Semangat !!!!!!!!!!!!!!!**.

18. Mas **Rama Okta Wiyagi S.T** dan **M. Yusvin Mustar S.T** yang telah mengajari penulis tentang dunia mikrokontroler.
19. Mas **Sunu S.T.**, dan Mas **Jutta S.T.**, (Terima kasih telah memperkenalkan organisasi KMTE), Mas **Subhan S.T.**, Mas **Anas.S.T.**, Mas **Angga,S.T.**, Mas **Mirza Rosyadi S.T**, Mas **Wendi S.T**, Mas **Agil S.T**, Mas **Reza S.T**, Mas **Anhar S.T**, Mas **Galam S.T**, Mas **Fathur S.T**, dan Mas-mas yang lain tidak bisa disebutkan. Terima kasih atas ilmu yang kalian berikan selama ini. Mudah-mudahan bermanfaat.
20. *Team Microcontroller & Robotic Club MRC, Team EPS, dan KMTE UMY* . Teruslah berkarya dan lanjutkan perjuangan pendahulu-pendahulu mu yang telah berjuang untuk kebangkitan Teknik Elektro UMY.
21. Mbak- mbak kantin yang tidak bisa disebutkan satu persatu karena banyak sekali. Terima kasih atas makanan yang selama ini saya makan. Jika tidak ada kantin mungkin sudah tepar di lab.
22. Bapak-bapak juru parkir UMY yang telah menjaga si tole bebek biru milik ku sehingga aman dan tenang serta tidak bergeser sedikitpun dari ditempatnya

23. Seluruh teman-temanku, kakak angkatan dan adik angkatan di Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta serta Keluarga Mahasiswa Teknik Elektro UMY (KMTE).
24. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu, Terima Kasih.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, hal ini mengingat kemampuan dan pengalaman dalam penelitian penyusunan skripsi ini yang sangat terbatas. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk perbaikan dan pengembangan penelitian selanjutnya. Tidak ada yang dapat penulis berikan selain ucapan terimakasih atas seluruh bantuan yang telah diberikan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberi tambahan ilmu bagi para pembaca. Semoga Allah SWT meridhoi kita semua, amin.

Wassalammu'alaiikum Wr.Wb.

Yogyakarta, Desember 2011

Penulis

Miftachul Rizki