

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

### SIMULASI PENGENDALIAN KECEPATAN MOTOR DC MENGGUNAKAN SISTEM AUTOMATISASI *FUZZY* DENGAN METODE GRADIEN

#### TUGAS AKHIR

Oleh :


Nama : Risca Hermawan Wibowo

No. Mahasiswa : 05 524 030

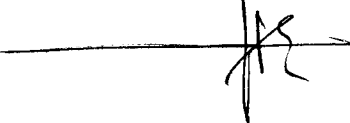
Yogyakarta, April 2010

Telah Diterima dan Disetujui dengan baik oleh:

Pembimbing I

  
( Dwi Ana Ratna Wati, S.T., M.Eng. )

Pembimbing II

  
( Medilla Kusriyanto, S.T., M.Eng. )

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

### SIMULASI PENGENDALIAN KECEPATAN MOTOR DC MENGGUNAKAN SISTEM AUTOMATISASI *FUZZY* DENGAN METODE GRADIEN

#### TUGAS AKHIR


Oleh :

Nama : **Risca Hermawan Wibowo**  
No. Mahasiswa : **05 524 030**

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Elektro  
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, April 2010

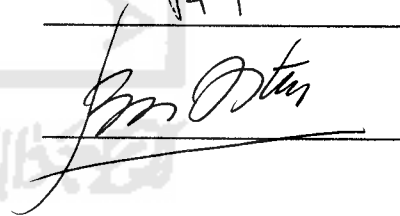
**Tim Penguji**  
**Dwi Ana Ratna Wati, S.T., M.Eng.**  
**Ketua**



**Tito Yuwono, S.T., M.Sc**  
**Anggota I**



**Ir. H. Budi Astuti, M.T.**  
**Anggota II**



Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Elektro  
Universitas Islam Indonesia



**(Tito Yuwono, S.T., M.Sc)**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini dipersembahkan kepada :

kedua orangtuaku :

( Ayahanda H. Wakidi, S.H., M.Si & Ibunda Hj. Endang R, S.H. )

yang tersayang. Selalu memberikan yang terbaik kepada anak – anaknya dalam doa, restu, dukungan, materi, waktu, kasih sayang dan segalanya. Setiap langkah anakmu ini akan selalu memberikan yang terbaik untukmu.

Kepada kedua adikku tercinta :

( Rizky Permana Putra dan Akira Dody Setyawan ). Selalu memberikan semangat, doa, hiburan, kebersamaan dan segalanya. Kita berikan yang terbaik ( bagi orang tua, agama, masyarakat, bangsa dan negara ) dengan apa yang kita punya dan yang kita bisa. Kembangkan ilmu agama dan ilmu dunia untuk kehidupan masa depan yang lebih baik dan yang terbaik bagi kita semua.

Semoga kita sekeluarga, pasangan hidup dan keturunannya nanti, beserta saudara

sedarah dan seiman dapat berkumpul kembali di yaumul akhir ( Surga ).

AMIN.

## MOTTO

- ☞ “Allah tidak membebani seseorang melebihi kemampuan yang diberikan-Nya, dan sesudah kesukaran Allah pasti akan memberikan kelapangan.”  
( Qs. Ath Thalaq : 7 )
- ☞ “Apabila Ia memutus sesuatu Ia hanya berfirman, “*Jadilah*”, maka ia pun jadi.” ( Qs. Maryam : 35 )
- ☞ “Perubahan keadaan sesuatu kaum, bangsa & begitu juga setiap orang, akan terjadi manakala ia mengubahnya sendiri. Kaum yang mundur akan maju, manakala ia berusaha dengan giat dan jujur. Kaum yang maju akan hancur, manakala telah rusak moralnya, sudah hilang sifat solidaritas & persatuannya.” ( Ar’Rad : 5-15 )
- ☞ Sebaik-baik manusia diantaramu adalah yang paling banyak manfaatnya bagi orang lain. ( HR. Bukhari )
- ☞ *Becik ketitik olo ketoro.* ( Peribahasa Jawa )
- ☞ *Ojo kagetan, ojo gumunan lan ojo dumeh.* ( Peribahasa Jawa )
- ☞ Hidup adalah perjuangan. ( NN )
- ☞ Hutang uang / barang dapat diganti dengan uang / barang yang sama dengan nilai nominalnya, namun hutang budi tidak dapat diukur dengan nilai nominal tertentu. ( Penulis )

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Simulasi Pengendalian Kecepatan Motor DC dengan menggunakan Sistem Automatisasi Fuzzy Metode Gradien”**. Shalawat dan salam selalu terhaturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang menjadi *uswatun hasanah* bagi kita semua hingga akhir zaman.

Penyelesaian Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Elektro pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis berpegang pada teori yang pernah penulis pelajari, buku-buku penunjang, dan bimbingan dari dosen pembimbing.

Tugas Akhir ini merupakan pengembangan dari tugas akhir sebelumnya. Aplikasi utama dari sistem ini banyak dimanfaatkan dalam dunia industri, meskipun pengerjaan Tugas Akhir ini hanya sebatas simulasi. Penulis mencoba menganalisis sebuah perangkat yang dapat dimanfaatkan sebagai referensi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa isi dari Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, namun dengan niat yang tulus dan ikhlas, penulis menerima segala

macam kritik dan saran yang membangun demi kelangsungan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Fathul Wahid, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Tito Yuwono, S.T., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Dwi Ana Ratnawati, ST, M.Eng, selaku dosen pembimbing I, yang sangat banyak memberikan ilmu, inspirasi serta motivasi.
4. Medilla Kusriyanto, ST, M.Eng, selaku dosen pembimbing II, yang sangat banyak memberikan ilmu, bimbingan dan motivasi.
5. Seluruh dosen Teknik Elektro FTI UII, terimakasih atas ilmu, bimbingan, dan bimbingannya selama masa perkuliahan.
6. Mbak Umi, terima kasih atas informasinya dan telah sabar untuk memberikan kesempatan untuk bertemu dengan dosen.
7. Ayahanda H. Wakidi, S.H, M.Si. serta Ibunda Hj. Endang R. S.H. yang tersayang, yang selalu memberikan materi, dukungan, doa dan restunya dalam perjalanan hidup ini.
8. Adikku tercinta Rizky Permana Putra dan Akira Dody Setyawan terima kasih atas doa, dukungan dan semangatnya. Bahagiakan orang tua dengan kebaikan.

9. Pengurus Himpunan Mahasiswa Teknik Elektro Periode 2008 / 2009 yang telah membantu penulis dalam menjalankan program kerja untuk kemajuan bersama.
10. Tim Basket Elektro Liga Antar Jurusan 2009 terimakasih atas kerja keras, kerjasamanya dalam berlatih sehingga membuat jiwa raga menjadi sehat dan menjadi yang terbaik di FTI UII.
11. Teman – teman latihan bulutangkis. Teknik Elektro ( Adit, Pale, Fika, Roni, Diki, Aan, Pandu, Arman, Ovan ), Teknik Informatika ( Diki, Johan, Santoso, Yusuf, Yoga, Yayat, Haryo, Azhar ), Teknik Mesin ( Fahmi ). Terimakasih atas kebersamaannya dan dapat menghilangkan kepenatan dan menjadi hiburan selama mengerjakan Tugas Akhir.
12. Teman – teman dari Banjarnegara ( bayu aji, woro, kukuh, latif, fajar, ito, aan, beni, amri, anti, nita, dika ). Terimakasih atas kebersamaan, kritik dan sarannya. Dan tidak lupa untuk mempromosikan nama Banjarnegara di masyarakat Indonesia.
13. Teman kos *Let Blues*, Kontrakan Pamungkas A. 40 dan kos Perum. Besi Baru ( ikbal, fata, romi, rifki, wildan ). Terimakasih atas bantuan dan kebersamaannya.
14. Mas Agung sebagai Laboran Laboratorium Instalasi dan Mesin Listrik ( IMEL ) terimakasih atas semuanya. Serta rekan Asisten Praktikum Mesin Listrik ( Azrai 04, Riski 06, Robi 06 ), terimakasih atas kerjasamanya.
15. Seluruh teman – teman teknik elektro 05. Terima kasih atas dukungan

dan kerjasamanya. Semoga tali silaturahmi terus terjalin.

16. Seluruh mahasiswa Jurusan Teknik Elektro dan Jurusan lain ( Rina TL, Angga TM, Azwan TI, Tomy TK, Jesica TK, Tio TI ) serta yang pernah penulis kenal selama kuliah di UII. Semoga bisa membuktikan bahwa almamater UII dapat bersaing dengan Universitas lain di Indonesia serta bermanfaat bagi masyarakat, bangsa dan negara.
17. Semua pihak yang telah bersedia membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis sampaikan pula harapan semoga Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat yang cukup berarti khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya. Semoga Allah SWT senantiasa selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Amiin.

***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh***

Yogyakarta. Maret 2010

Penulis