

**LAPORAN PENELITIAN
BERBASIS LAB**



**APLIKASI KONTROL MOTOR ARUS SEARAH
PADA LABORATORIUM SISTEM KENDALI**

**Ketua : Noveri Lysbetti Marpaung, ST, MSc
NIDN : 0027117304**

**Anggota: Ir. Edy Ervianto, MT
NIDN : 0015126406**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS RIAU
NOVEMBER 2013**



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Payung Penelitian : Aplikasi Kontrol Motor Arus Searah Pada
Laboratorium Sistem Kendali

Bidang Penelitian : Rekayasa

Ketua Peneliti :

a. Nama Lengkap : Noveri Lysbetti M, ST, MSc

b. NIP : 19731127 1999 03 2 002

c. NIDN : 0027117304

d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

e. Jabatan Struktural : Kepala Laboratorium Sistem Kendali

f. Fakultas / Jurusan : Teknik / Teknik Elektro

g. Pusat Penelitian : Lembaga Penelitian Universitas Riau

h. Alamat Institusi : Kampus Bina Widya – Universitas Riau
Jl. H. R. Subrantas KM 12,5 – Panam,
Pekanbaru, 28293.

i. Telpon/Faks : 0761 – 66595 / 0761 – 66596

Lama Penelitian : Juli 2013 sampai 10 Desember 2013

Pembiayaan : Rp. 10.000.000,-

Pekanbaru, Desember 2013

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

Kepala Laboratorium Sistem Kendali,

Prof. Dr. H. Adrianto Ahmad, MT
Nip. 19581018 198703 1 001

Noveri Lysbetti M, ST, MSc
Nip. 19731127 1999 03 2 002

Menyetujui:
Ketua Lembaga Penelitian

Prof. Dr. H. Usman M. Tang, MS
NIP. 19640501 198903 1 001

RINGKASAN

Penelitian ini membahas tentang aspek starting dan breaking (pengereman) dari sebuah motor dc. Dimana pada kenyataannya, banyak motor dc yang menjadi *collapse* pada starting dan tidak efisiensi pada proses pengereman karena keduanya tidak terencana sejak awal pengoperasiannya. Dalam tulisan ini, penulis memberikan solusi untuk kedua masalah tersebut dengan menambahkan deretan tahanan pada saat starting dan breaking. Dari pengujian yang dilakukan, diperoleh hasil reduksi arus pada saat starting mencapai 90% sehingga mendekati kurva arus ideal. Sementara pada proses breaking, diperlukan hanya 10% waktu pengereman dibandingkan waktu pengereman tanpa suntikan tahanan.

Kata Kunci : Motor DC, Arus Start, Pengereman Motor DC, Tahanan, Waktu Pengereman.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga kegiatan penelitian ini dengan judul “*Aplikasi Kontrol Motor Arus Searah Pada Laboratorium Sistem Kendali*” dapat terlaksana dengan baik.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala Lembaga Penelitian Universitas Riau beserta Staf atas biaya penelitian yang diterima oleh Penulis.

Akhir kata, Penulis mengharapakan semoga laporan penelitian ini memberikan nilai yang bermanfaat, baik kepada kalangan akademisi maupun kepada para pembaca pada umumnya.

Pekanbaru, Desember 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latarbelakang Masalah	1
B. Tujuan Khusus	2
C. Urgensi Penelitian	2
D. Inovasi Teknologi	2
E. Metode Penelitian	3
KEGIATAN 1	4
1.1. Latar Belakang	4
1.2. Tujuan	6
1.3. Permasalahan.....	6
1.4. Luaran	7
1.5. Pengereman Motor DC	7
1.6. Metode Penelitian	10
1.6.1. Disain Sistem Perbaikan Pengereman Motor DC	10
1.6.2. Disain Tahanan Motor DC Dengan Beban Yang Berbeda	12
1.7. Hasil Penelitian dan Pembahasan	13
1.7.1. Pengujian Alat dengan Beberapa Beban Berbeda	13
1.7.2. Hasil Pengujian dan Pembahasan	14
1.8. Kesimpulan	14

KEGIATAN 2	15
2.1. Latar Belakang	15
2.2. Tujuan	15
2.3. Permasalahan.....	16
2.4. Luaran	16
2.5. Pengereman Motor DC	16
2.6. Metode Penelitian	18
2.6.1. Disain Sistem Perbaikan Pengereman Motor DC	18
2.6.2. Disain Beban Pada Motor DC	19
2.7. Hasil Penelitian dan Pembahasan	20
2.7.1 Pengujian Alat dengan Beberapa Beban Berbeda	20
2.7.2. Hasil Pengujian dan Pembahasan	21
2.8. Kesimpulan	22

DAFTAR PUSTAKA