



LAPORAN SKRIPSI

KOMPARASI RANGKAIAN PENYANGGA DENGAN BEBAN MOTOR DC

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi
Teknik Elektro S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus

Disusun Oleh :

Nama	: Muhamad Fauzul Muna
NIM	: 2010-52-025
Program Studi	: Teknik Elektro
Fakultas	: Teknik

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

KUDUS

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Muhamad Fauzul Muna
Nim : 201052025
Judul Skripsi : Komparasi rangkaian penyangga dengan beban motor dc
Pembimbing I : Moh. Dahlan, MT
Pembimbing II : Ir. Untung Udayana, M.Kom.
Dilaksanakan : Semester Gasal Tahun Akademik 2015/2016

Kudus, 28 januari 2016

Yang Mengusulkan



Muhamad Fauzul Muna

Menyetujui:

Pembimbing I



Moh. Dahlan, ST, MT

Pembimbing II



Ir. Untung Udayana, M.Kom

HALAMAN PENGESAHAN

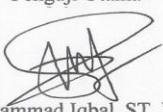
Nama : Muhamad Fauzul Muna
Nim : 2010-52-025
Judul Skripsi : komparasi rangkaian penyangga dengan beban motor dc
Pembimbing I : Mohammad Dahlan, ST, MT
Pembimbing II : Ir. Untung Udayana, M.Kom
Dilaksanakan : Semester Gasal Tahun Akademik 2015/2016

Telah diujikan pada ujian sarjana tanggal 5 februari 2016

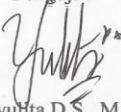
Dan dinyatakan **LULUS**

Kudus, 5 februari 2016

Pengaji Utama


Mohammad Iqbal, ST, MT

Pengaji I


Noor yunita D.S., M.Eng

Pengaji II


Mohammad Dahlan, ST, MT

Mengetahui :
Dekan Fakultas Teknik



iii

INTISARI

Untuk mengetahui nilai tegangan dalam suatu rangkaian sangat diperlukan karena untuk mengetahui keluaran tegangan pada rangkaian penyangga. Dalam penelitian ini penulis menganalisa bagaimana pengaruh keluaran tegangan pada rangkaian penyangga (LM 741C) dan rangkaian penyangga (LM 747C) dengan beban motor DC.

Dalam menyelesaikan skripsi ini maka dibutuhkan perancangan pada rangkaian penyangga (LM 741C) dengan rangkaian penyangga (LM 747C). Setelah dibuat perancangan selanjutnya melakukan pengukuran keluaran tegangan pada rangkaian penyangga (LM 741C) dengan rangkaian penyangga (LM 747C).

Dari hasil pengukuran didapatkan nilai keluaran tegangan, hasil rata-rata keluaran tegangan pada rangkaian penyangga (LM 741C) sebesar 6,3V dengan kecepatan motor DC sebesar 2799 Rpm. Sedangkan hasil rata-rata keluaran tegangan pada rangkaian penyangga (LM 747C) sebesar 9V dengan kecepatan motor DC sebesar 3647 Rpm.

Kata Kunci : *Rangkaian penyangga (LM 741C), Rangkaian penyangga (LM 747C), Motor DC.*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.,

Alhamdulillah segala puji hanya milik Allah subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan segala nikmat, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi dengan judul "**Komparasi Rangkaian Penyangga Dengan Beban Motor DC**".

Penyusunan Skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan program studi Teknik Elektro S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Selama penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Suparnyo, SH.MS, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Moh. Dahlan, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Budi Gunawan, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1 Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Moh. Dahlan, ST, MT, selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bantuan dalam pelaksanaan skripsi.
5. Bapak Ir. Untung Udayana, M.Kom, selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bantuan dalam pelaksanaan skripsi.
6. Bapak Dosen dan Staf Karyawan dilingkungan Fakultas Teknik khususnya Program Studi Teknik Elektro Universitas Muria Kudus.
7. Keluarga yang selalu memberi dukungan serta do'a.
8. Teman-teman Angkatan 2010 Program Studi Teknik Elektro untuk dukungan dan bantuannya.

9. Semua pihak yang telah banyak membantu proses penyelesaian skripsi yang tidak bisa dituliskan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, banyak terdapat kekurangan, untuk itu penulis mohon maaf dan meminta saran dan kritik yang membangun atas kekurangan yang ada, sesungguhnya segala kebenaran hanya milik Allah SWT. Semoga laporan ini dapat bermanfaat kepada pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.



HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
INTISARI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Skripsi	2
1.5 Manfaat Skripsi	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penguat Op-amp	4
2.2. Penyangga (buffer)	4
2.3. Penguat inverting	5
2.4. Penguat non-inverting	7
2.5. Pengikut Tegangan	8
2.6. Pengertian Motor DC	9
2.6.1. Penyangga (buffer)	11
2.6.2. Konstruksi Motor DC	12
2.6.3. Torsi Motor	13
2.6.4. Motor DC Penguat Terpisah	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Alat dan Bahan	17
3.2. Perancangan Rangkaian	17
3.3. Analisa Pengukuran Rangkaian	18

3.4. Kesimpulan	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Pengukuran	20
4.1.1. Hasil pengukuran keluaran tegangan pada rangkaian penyangga (LM 741C) dengan beban motor DC	20
4.1.2. Hasil pengukuran keluaran tegangan pada rangkaian penyangga (LM 747C) dengan beban motor DC	21
4.3. Pembahasan	22
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Karakteristik Op-amp 741C	4
Tabel 4.1. Hasil pengukuran keluaran tegangan pada rangkaian penyangga (LM 741C) dengan beban motor DC	20
Tabel 4.2. Hasil pengukuran keluaran tegangan pada rangkaian penyangga (LM 747C) dengan beban motor DC	20



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Penguat <i>buffer</i>	5
Gambar 2.2. Rangkaian penguat pembalik	6
Gambar 2.3. Penguat Non-inverting	8
Gambar 2.4. Penyangga positif	9
Gambar 2.5. Penyangga negatif	10
Gambar 2.6. Motor DC sederhana	11
Gambar 2.7. Medan magnet yang membawa arus mengelilingi konduktor	12
Gambar 2.8. Medan magnet yang membawa arus mengelilingi konduktor	12
Gambar 2.9. Konstruksi motor DC	13
Gambar 2.10. Arah arus armatur untuk putaran searah jarum jam	14
Gambar 3.1. Alur penelitian	16
Gambar 3.2. Rangkain penyangga (LM 741C) dengan beban motor DC	18
Gambar 3.2. Rangkain penyangga (LM 747C) dengan beban motor DC	18
Gambar 4.1. Diagram keluaran tegangan pada rangkaian penyangga (LM 741C) dan rangkaian penyangga (LM 747C) dengan beban motor DC	21