

PERANCANGAN KOMUTASI THYRISTOR TIGA PHASA

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Program Strata Satu (S-1) Pada Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Bung Hatta*

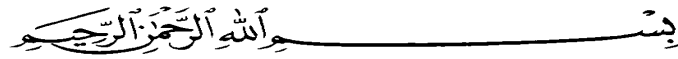
Oleh :

REZKIL HUDA
1410017111009



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2021**

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul ***“Perancangan Komutasi Thyristor Tiga Fasa Berbasis Mikrokontroler”***. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan dan memperoleh gelar kesarjanaan (Strata-1) pada jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta Padang.

Dalam menyusun proposal ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak, karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

- Ir.Yani Ridal,MT (Pembimbing I)
- Dr.Ir.Indra Nisja,M.Sc (Pembimbing II)

Penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu dan membimbing penulis sehingga laporan inidapat diselesaikan.

1. Kepada kedua orang tua yang telah mendidik, membesarkan dan memberikan semua kasih sayangnya hingga saat ini, yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan dalam meraih setiap cita dan harapan.
2. Bapak Ir. Yani Ridal, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Dr.Ir.Ija Darmana.MT.IPM. selaku Penasehat Akademis.
4. Bapak / Ibu dosen jurusan Teknik Elektro Universitas Bung Hatta.
5. Seluruh teman-teman 14 Ampere Teknik Elektro 2014 yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan dan penulisan proposal ini.

Penulis telah berusaha melakukan yang terbaik dalam penulisan skripsi ini namun penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan dan keterbatasan yang ada dalam skripsi ini. Oleh karena itu sumbangan, gagasan, kritikan, saran dan

masukkan yang akan membangun penulis terima dengan senang hati demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan bagi pihak yang membutuhkan.

Padang, Maret 2021

Penulis

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.Spesifikasi Arduino Mega 2560.....	II-9
Tabel 3.1.Spesifikasi Arduino Mega 2560.....	IV-41
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Power Suplay	IV-54
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Port Analog Arduino Mega	IV-57
Tabel 4.3 Pengujian Tegangan Output Arduino	IV-58
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Trafo	IV-59
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Pengujian Tanpa Beban	IV-62

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
PERSETUJUAN PENGUJI	
KATA PENGANTAR	
INTISARI	
ABSTRACT	
DAFTAR ISI	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR TABEL	

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Batasan Masalah	I-2
1.4 Tujuan Penelitian	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Sistematika penulisan.....	I-3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka	II-5
2.2 Landasan Teori.....	II-8
2.2.1 Mikrokontroler Arduino Mega 2560	II-8
2.2.2 Catu daya	II-10
2.2.3 Memory.....	II-11
2.2.4 Input dan Output	II-11
2.2.5 Komunikasi.....	II-12
2.2.6 Pemograman	II-13
2.2.7 Perangkat lunak Program IDE	II-13
2.2.8 Bahasa Pemrograman	II-15

2.2.6 Prinsip Kerja Thyristor	II-18
2.2.10 Jenis Jenia Thyristor	II-20
2.2.11 Penyearah.....	II-25
2.2.12 Optoisolator	II-32
2.2.13 Zero Crossing Detector	II-33
2.3 Hipotesis	II-34

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan bahan penelitian.....	III-35
3.1.1 Alat	III-35
3.1.2 Bahan Penelitian	III-40
3.2 Alur Penelitian	III-50
3.2.1 Skema Perancangan	III-52

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Penelitian	IV-55
4.2 Pengumpulan Data	IV-55
4.2.1 Pengujian Catu Daya.....	IV-55
4.2.1 Pengujian Arduino Mega	IV-56
4.2.3 Pengujian Trafo.....	IV-59
4.3 Perhitungan	IV-59
4.4 Analisa.....	IV-61

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	V-63
5.2 Saran.....	V-63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN