

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul Tugas Akhir "*Simulasi Kendali Jemuran Otomatis*".

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan program studi strata satu (S1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, Penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Prof.Dr.Dadan Ramdan,M.Eng,MSc.** selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.
2. Bapak **Faisal Irsan Pasaribu,St,Mt.** selaku Ketua Program Studi Teknik elektro.
3. Bapak **Ir.H.Usman Harahap,MT.** selaku Pembimbing I.
4. Bapak **Ir,Zulkifli Bahri,MT.** selaku pembimbing II.
5. Teristimewa buat kedua orang tua saya yang tercinta, yang selalu memberikan dukungan, doa, nasehat, dan materi yang sangat membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Keluarga Besar saya yang telah banyak memberikan perhatian dan semangat kepada saya sehingga dapat menyelesaikannya Tugas Akhir ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa yang selalu memberikan semangat kepada penulis masukan dan dorongan moral sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang sifatnya membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis, dan pembaca lainnya.

Medan, Desember 2016

Penulis

(Afryadi Darma Ependi Manurung)



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
RIWAYAT HIDUP	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x1
DAFTAR GAMBAR	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Umum.....	4
2.2 Sensor... ..	4
2.3 Jeneis-jenis Sensor.....	5
2.4 Sensor cahaya.....	5
2.4.1 Light Dependent Resistor (LDR).....	6
2.4.2 Prinsip kerja LDR.....	6

2.5 Sensor hujan.....	7
2.6 Penyearah (Rectifier).....	8
2.6.1 Penyearah gelombang penuh dengan kapasitor filter.....	9
2.7 Transistor.....	12
2.8 Limit switch.....	16
2.8.1 Prinsip kerja lmit switch.....	16
2.9 Motor DC.....	18
2.9.1 Prinsip kerja motor DC.....	18
2.9.2 komponen utama motor DC.....	20
2.9.3 Mengubah arah putaran motor DC	21
2.9.4 Jenis-jenis motor DC	21
2.9.5 Motor DC penguatan terpisah	22
2.10 Relay.....	23
2.10.1 Prinsip kerja relay	24
2.10.2 Jenis-jenis dan symbol relay	25
2.10.3 Keuntungan penggunaan relay	26
2.10.4 Pemilihan jenis relay	26
2.11 Komponen-komponen pendukung.....	27
2.12 Power supply DC.....	27
2.13 Tranformator	28
2.14 IC voltage regulator	39
2.14.1 Jenis-jenis IC voltage regulator	30

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	32
---------------------------------------	----

3.2 Flow Chatr	32
3.3 Metode Pengumpulan Data	33
3.4 Penentuan komponen.....	33
3.5 Perancangan	34
3.6 Blok diagram.....	35
3.6.1 Blok sensor (input).....	35
3.6.2 Blok actuator	36
3.7 Perancangan sensor hujan.....	36
3.7.1 Perancangan komponen pendukung sensor	37
3.8 Perancangan sensor cahaya	38
3.8.1 Perancangan komponen pendukung sensor	39
3.9 Perancangan catu daya (power supply DC).....	39
3.10 Perancangan saklar batas (limit switch)	40
3.11 Rangkaian Sistem Secara Keseluruhan.....	41
BAB IV PENGUJIAN dan ANALISA	
4.1 Pengujian power supply	43
4.2 Pengujian sensor hujan.....	43
4.3 Pengujian sensor cahaya.....	43
4.4 Pengujian motor DC	44
4.5 Pengujian limit switch	45
4.6 Percobaan Sensor	45
4.7 Cara kerja sensor hujan	46
4.8 cara kerja sensor cahaya.....	48
4.9 Pengujian alat.....	50

4.10 Data hasil pengujian.....	52
--------------------------------	----

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	53
----------------------	----

5.2 Saran	53
-----------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
4.1 Hasil pengujian motor DC.....	44
4.2 Hasil percobaan sensor.....	45
4.3 Hasil pengamatan.....	52



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HALAMAN
2.1 LDR (<i>light dependent resistor</i>).....	7
2.2 Sensor hujan.....	7
2.3 Rangkaian penyearah gelombang penuh.....	8
2.4 Rangkaian penyearah dengan kapasitor.....	9
2.5 Rangkaian dasar fix bias.....	13
2.6 Rangkaian dasar self bias.....	13
2.7 Rangkaian ekivalen fix bias.....	14
2.8 Rangkaian ekivalen self bias.....	15
2.9 Simbol limit switch.....	17
2.10 Limit switch.....	17
2.11 Motor DC.....	18
2.12 Prinsip kerja motor DC.....	19
2.13 Relay.....	24
2.14 Cara kerja relay.....	25
2.15 Lilitan trafo stepdown 220v-12volt.....	29
2.16 IC voltage regulator.....	29
3.1. Bagan alir flow chart penelitian	32
3.2. Blok diagram sistem.....	35
3.3. Rangkaian sensor hujan.....	37
3.4. Sensor hujan.....	37
3.5 Rangkaian sensor cahaya.....	38
3.6 Sensor cahaya.....	39
3.7 Rangkaian power supply.....	40
3.8 Power supply.....	40
3.9 Saklar batas.....	41
3.10 Rangkaian sistem secara keseluruhan.....	42
4.1 Rangkaian sensor hujan dalam keadaan OFF.....	46
4.2 Rangkaian sensor hujan dalam keadaan ON.....	47
4.3 Rangkaian sensor cahaya.....	48

