

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, atas berkat dan kasihNya skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini diajukan untuk melengkapi dan memenuhi syarat dalam mencapai gelar Sarjana di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Medan Area.

Penulis banyak sekali mendapat bantuan dari berbagai pihak berupa petunjuk, bimbingan, pengarahan dan fasilitas-fasilitas yang mendukung dalam penyelesaian Skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Drs. Dadan Ramdan MSc. MEng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Ir. Yance Syarif selaku Ketua Jurusan Fakultas Teknik Elektro Universitas Medan Area.
3. Ir. Maryam Amin selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan saran – saran dan pengarahan kepada Penulis.
4. Ir. H. Usman Harahap selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan saran-saran dan pengarahan kepada Penulis.
5. Para Dosen dan Staf Universitas Medan Area yang telah banyak membantu Penulis dalam menyelesaikan perkuliahan.
6. Rekan-rekan kerja pada Dinas Teknik Telekomunikasi & Elektronika Bandara PT. (Persero) Angkasa Pura II Bandar Udara Polonia Medan yang ikut dalam

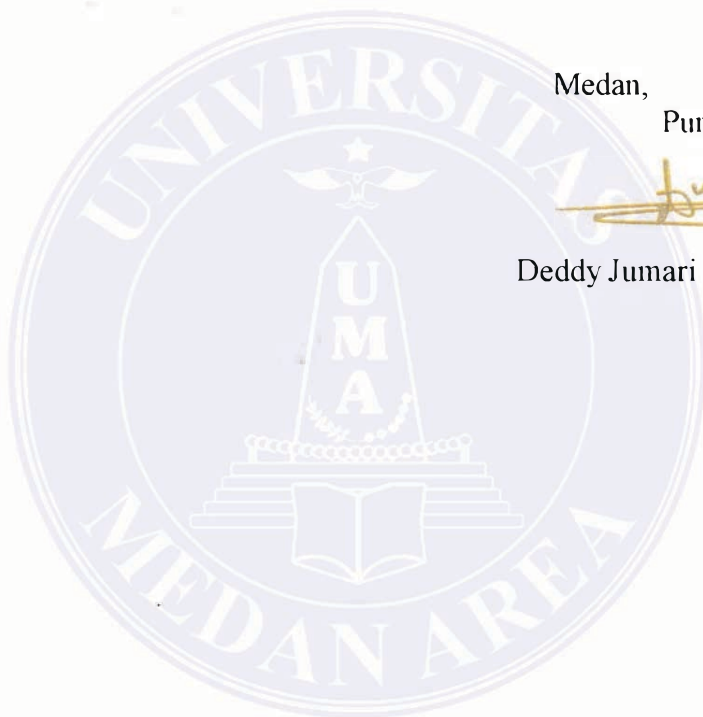
pengumpulan bahan-bahan serta pemberian saran-saran dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak luput dari kesalahan baik dari segi penulisan maupun pengujian. Untuk itu penulis mengharapkan koreksi dan saran dari berbagai pihak demi perbaikan skripsi ini.

Medan, Juli 2003
Penulis



Deddy Jumari Lumbantoruan



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAKSI	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1. Tinjauan Umum Perusahaan	1
1.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan	1
1.1.2. Struktur Organisasi Perusahaan	2
1.1.3. Divisi Teknik Elektronika & Listrik	3
1. 2. Latar Belakang Masalah	4
1. 3. Identifikasi dan Pembatasan Masalah	6
1.3.1. Identifikasi Masalah	6
1.3.2. Pembatasan Masalah	6
1. 4. Sistematika Penulisan	7
BAB II. TINJAUAN TIORI	8
2. 1. Elektronika	8
2. 2. Arus, Tegangan dan resistansi	8
2. 3. Dioda	13
2. 4. Transistor	15
2.4.1. Prategangan Transistor	16
2.4.2. Karakteristik Transistor	18
2.4.3. Transistor Sebagai Sakelar	21

2. 5. Capacitor	24
2.5.1. Kondensator dan Konstanta Waktu (RC)	25
2. 6. Elektronika Digital	29
2. 7. Transformator	31
2. 8. Batterai	33
BAB. III KONSEP RANCANGAN	36
3. 1. Kondisi Sekarang	36
3. 2. Kondisi Yang Diinginkan	37
3. 3. Multi Monostabil	37
3. 4. Amplifier	43
3. 5. Filter	45
3. 6. Catu Daya DC	47
3. 7. Elektromagnetik	51
BAB. IV CARA KERJA DAN PENGUJIAN RANCANGAN	54
4. 1. Cara Kerja Rancangan	54
4. 2. Pengujian Rancangan	56
4.2.1. Pengujian Tanpa Beban	56
4.2.2. Pengujian Dengan Beban	57
BAB. V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5. 1. Kesimpulan	59
5. 2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
Lampiran 1 Daftar komponen yang digunakan	62
Lampiran 2 Karakteristik umum IC pewaktu 555	63
Lampiran 3 Karakteristik IC LM 7404 (Inverter)	65
Lampiran 4 Karakteristik transistor 2N3055	66

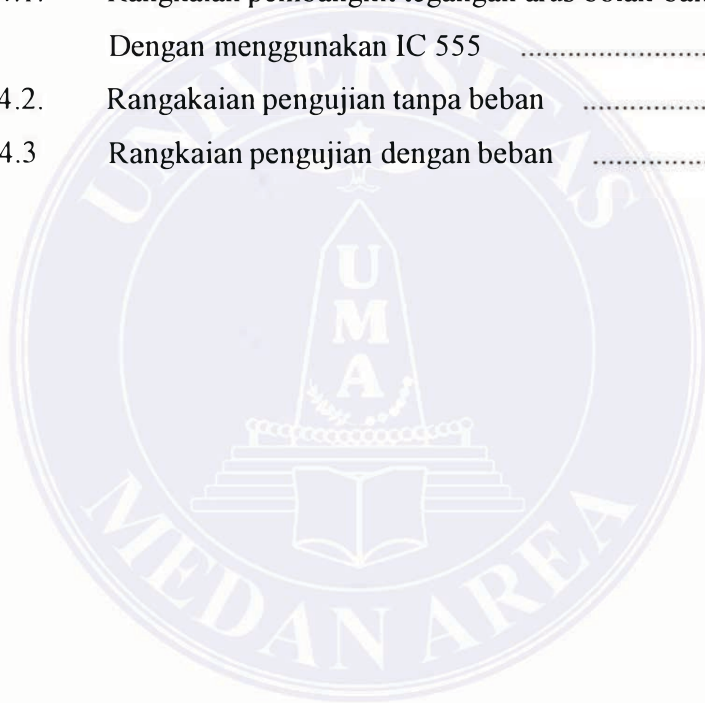
Lampiran 5	Karakteristik transistor 2N2102	67
Lampiran 6	Penjelasan mengenai tabel transistor	68
Lampiran 7	Diagram identifikasi kaki / terminal	69
Lampiran 8	Karakteristik dioda type IN 4001	71
Lampiran 9	Struktur organisasi Bandara Polonia Medan	72



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Resistor dihubungkan seri	9
Gambar 2.2.	Simbol resistor	10
Gambar 2.3.	Simbol Mnemonic untuk hukum Ohm	10
Gambar 2.4.	Resistor dihubungkan paralel	11
Gambar 2.5.	Pembagi tegangan dengan resistor	12
Gambar 2.6.	Simbol dioda	13
Gambar 2.7.	Rangkaian biasing pada dioda	14
Gambar 2.8.	Kurva karakteristik dioda	15
Gambar 2.9.	Struktur dan lambang transistor	16
Gambar 2.10.	Pertegangan transistor NPN	17
Gambar 2.11.	Rangkaian Common Emitter	19
Gambar 2.12.	Sakelar mekanik ideal & sakelar transistor	22
Gambar 2.13.	Rangkaian sakelar transistor	23
Gambar 2.14.	Penggerak elektron pada kapasitor	25
Gambar 2.15.	Grafik pengisian dan pembuangan kapasitor	26
Gambar 2.16.	Rangkaian RC deret pembentuk pulsa	27
Gambar 2.17.	Bentuk gelembang masuk dan keluaran pada RC	28
Gambar 2.18.	Keadaan logika	31
Gambar 2.19.	Bagan transformator	33
Gambar 2.20.	Tingkah pembuangan dari baterai	35
Gambar 3.1.	Diagram blok rancangan inverter	37
Gambar 3.2.	Diagram sederhana sirkuit IC 555	39
Gambar 3.3.	Sirkuit monostable multivibrator	41
Gambar 3.4.	Pulsa IC 555 sebagai sirkuit monostable	42
Gambar 3.5.	DC amplifier memakai aturan Darlington	44
Gambar 3.6.	Rangkaian transistor pada rancangan	45

Gambar 3.7.	Capasitor sebagai filter	46
Gambar 3.8.	Filter capasitor pada penyearah gelombang penuh	47
Gambar 3.9.	Gelombang masukan dan keluaran	48
Gambar 3.10.	Catu daya DC gelombang penuh	49
Gambar 3.11.	Catu daya DC memakai baterai	50
Gambar 3.12	Grafik kejenuhan elektromagnetik	52
Gambar 3.13.	Rangkaian pembentuk gelombang RC	53
Gambar 4.1.	Rangkaian pembangkit tegangan arus bolak-balik (AC) 220Volt Dengan menggunakan IC 555	55
Gambar 4.2.	Rangakaian pengujian tanpa beban	57
Gambar 4.3	Rangkaian pengujian dengan beban	58



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Data hasil pengukuran tanpa beban	57
Tabel 4.2. Data hasil pengujian dengan beban	58

