

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji dan Syukur penulis memanjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Esa, sehingga akhirnya penulis berhasil menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini disusun untuk melengkapi persyaratan Akademis Fakultas Teknik Jurusan Elektro Universitas Medan Area (UMA) Medan, guna memperoleh gelar Keserjanaan jenjang Strata Satu (S1).

Dalam penyelesaian penulisan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak baik berupa petunjuk, bimbingan , pengarahan dan fasilitas-fasilitas yang mendukung penyelesaian dari Tugas Akhir ini.

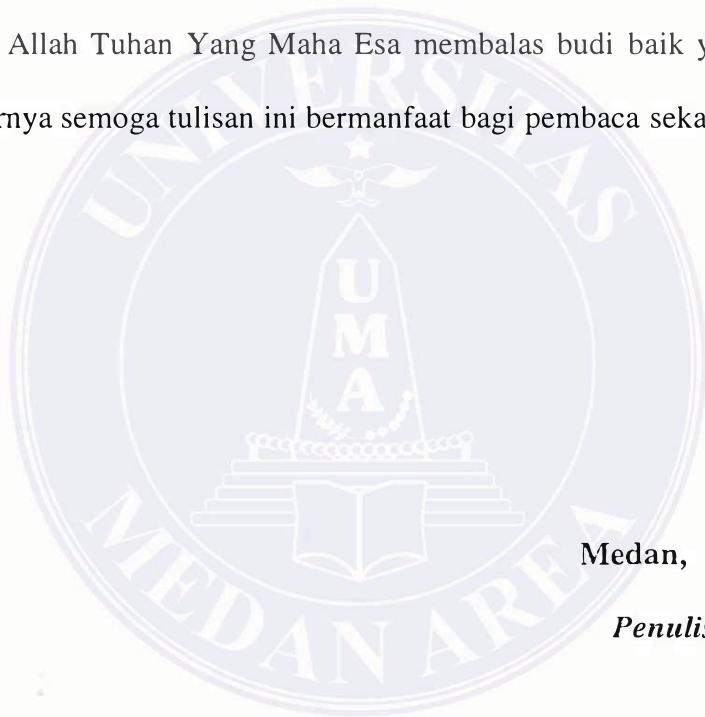
Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibunda , Mertua , Isteri dan anak-anakku tercinta yang telah banyak memberikan dorongan moril, material dan doa , sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. H. Yusri Nasution, SH selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Bapak Ir. Jairi Tavip selaku Ketua Jurusan Elektro Fakultas Teknik Universitas Medan Area dan selaku Pembimbing I.
4. Bapak Ir. Zulkifli Bahri selaku Pembimbing II.
5. Bapak Drs. Raden Syaefuddin sebagai Kepala Stasiun Meteorologi Klas I Bandara Polonia Medan , Bapak Edward sebagai Kepala Kelompok Observasi Stasiun Meteorologi Klas I Bandara Polonia Medan dan para staf Operator Aerologi yang telah memberikan izin , teori dan praktek Radiosonde serta buku-buku penuntun.

6. Para staf Dosen pengajar Fakultas Teknik Universitas Medan Area (UMA) Medan.
7. Teman-teman dekatku yang tidak akan terlupakan yang sedikit banyaknya telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan-kekurangan baik dari segi isi materi maupun penyajiannya. Oleh karena itu dengan tangan terbuka Penulis siap menerima kritikan dan saran-saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Tugas Akhir ini dan bagi Penulis.

Semoga Allah Tuhan Yang Maha Esa membalas budi baik yang telah mereka berikan dan akhirnya semoga tulisan ini bermanfaat bagi pembaca sekalian terutama bagi Penulis.



Medan, Agustus 2001.

Penulis,

Natal Ginting
98 – 812 – 0030

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. U m u m	1
I.2. Pokok Masalah	2
I.3. Batasan Masalah	4
I.4. Sistematika Penulisan	4
BAB II TEORI DASAR RADIO PENERIMA DAN RADIO PEMANCAR	7
II.1. Diskripsi Teoritis	7
II.1.1. Radio Penerima	10
II.1.1.1. Limiter	18
II.1.1.2. Discriminator (FM - Demodulation)	20
II.1.2. Radio Pemancar	21
II.2. Idealisasi	29
II.3. Aproksimasi Komponen	31
II.3.1. Aproksimasi Dari Resistor	32
II.3.2. Aproksimasi Induktor dan Kapasitor	35

BAB III RADIOSONDE MEISEI RS-II-76 FREKWENSI 1.680 MHz

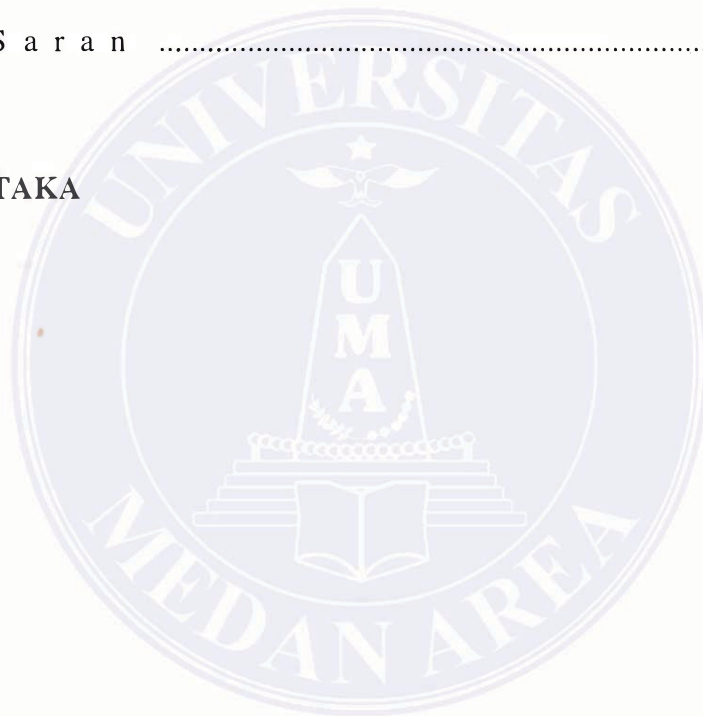
SEBAGAI PEMANCAR	37
III.1 Spesifikasi	37
III.2 Prinsip Alat Radiosonde	40
III.3 Fungsi Sensor Komponen Utama	43
III.3.1 Thermistor	43
III.3.2 Barometer Aneroid	44
III.3.3 Hygrister	46
III.3.4 Azimuth dan Elevasi	50
III.4 Sumber Tenaga	51
III.5 Kotak Pelindung	52

BAB IV RADIO WEATHERTRONICS MODEL 8020 SEBAGAI

RADIO PENERIMA	54
IV.1 Umum	54
IV.2 Fungsi Komponen Utama	56
IV.2.1 Antenna Parabola	56
IV.2.2 Unit Pengendali Antenna	59
IV.2.3 Radio Penerima Signal	61
IV.2.4 Prosesor dan Recorder (Perekam)	65

BAB V TRACKING RADIOSONDE RS-II-76 FREKWENSI 1.680 MHz	68
V.1. Teknik Pengamatan dan pengoperasian	68
V.2. Base Line Check	72
V.3. Rekaman Hasil	74
V.4. Konversi Unsur Cuaca	81
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	85
VI.1. Kesimpulan	85
VI.2. Saran	86

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1.1	Komponen Utama Didalam Sistim Rawinsonde dengan Menggunakan Weathertronics 3
Gambar 2.1	Rangkaian Dasar Pesawat Penerima 12
Gambar 2.2	Grafik Karakteristik Penala Frekwensi (Tuned Circuit) 12
Gambar 2.3	Diagram Blok Pesawat Radio Superheterodyne Receiver 14
Gambar 2.4a.	Diagram Blok AM Superheterodyne 16
b.	Diagram Blok FM Superheterodyne 17
Gambar 2.5a.	Signal FM tanpa limiting 19
b.	Signal FM dengan limiting 19
Gambar 2.6	Blok Diagram CW Transmitter 22
Gambar 2.7	Blok Diagram AM Transmitter 25
Gambar 2.8	Blok Diagram SSB Transmitter 26
Gambar 2.9	Blok Diagram FM Transmitter 27
Gambar 2.10	Prinsip-prinsip Modulasi 29
Gambar 2.11a.	Kawat Tembaga AWG-22 30
b.	Kawat Tembaga Diatas Plat Logam 30
c.	Rangkaian R , L dan C terdistribusi sepanjang kawat 30

Gambar 2.12	Rangkaian Ekuivalen Resistor	
a.	E k s a k	35
b.	Aproksimasi tingkat kedua	35
c.	Aproksimasi tingkat ketiga	35
Gambar 2.13a.	Aproksimasi Induktor	36
b.	Aproksimasi Kapasitor	36
Gambar 3.1	Pemancar Radiosonde Meisei RS-II-76	38
Gambar 3.2	Kalibrasi Radiosonde	39
Gambar 3.3	Conical Scanning Beam	40
Gambar 3.4	Bentuk Tracking Signal	41
Gambar 3.5	Antenna Scanning Unit – Cross Section	42
Gambar 3.6	T h e r m i s t o r	43
Gambar 3.7	Komutator Baroswitch Aneroid	45
Gambar 3.8	H y g r i s t e r	46
Gambar 3.9	Skematik dari grid sirkuit Radiosonde	47
Gambar 3.10	Skematik diagram Radiosonde	49
Gambar 4.1	Antenna Penerima	56
Gambar 4.2	Antenna Reposition – Control Loop	58
Gambar 4.3	Unit Pengendali Antenna	59
Gambar 4.4	Blok Diagram Antenna Control	60
Gambar 4.5	Unit Radio Penerima	61

Gambar 4.6	Local Oscillator	63
Gambar 4.7	M i x e r	64
Gambar 4.8	Blok Diagram Intermediate Frequency Amplifier	64
Gambar 4.9a.	Servo Amplifier Recorder	66
b.	Blok Diagram Servo Amp.recorder	66
Gambar 5.1	Ordinat Rekaman	70
Gambar 5.2	Base Line Check Transmitter	73
Gambar 5.3	Recorder base line check	73
Gambar 5.4	Lapisan Significant antara dua kontak	
a.	Mempergunakan pressure scale	75
b.	Jarak sangat lebar	76
c.	Jarak terlalu sempit	76
Gambar 5.5	Koreksi Drift T dan RH	78
Gambar 5.6	E v a l u a t o r	
a.	K e l e m b a b a n	80
b.	T e m p r a t u r e	80
Gambar 5.7	Diagram skema T – log P	82
Gambar 5.8	Plot suhu (T) dan suhu titik embun (Td)	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Pembagian daerah gelombang radio	8
Tabel 2.2.	Gelombang elektromagnet diklasifikasikan berhubungan dengan Dimensi obyek	10
Tabel 5.1.	Berat filler untuk pengisian gas balon	71

