

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmatNya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

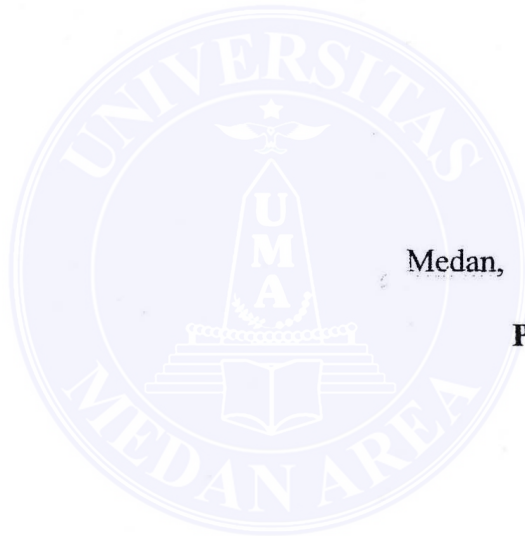
Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan study di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Medan Area (UMA) Medan, dengan mengambil judul “**Pembangkit Sinyal Akustik**”.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis banyak dibantu dan didorong oleh berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc, selaku Pembimbing I penulis dalam penulisan tugas akhir ini sampai selesai.
2. Bapak Ir. Yance Syarif, selaku Pembimbing II penulis.
3. Bapak Ir. Yance Syarif, Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Elektro Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
5. Kedua orang tua : V. Siregar dan A. Br Hombing, Istri tercinta : Punca br Napitu, Abang, Adik-adik, dan seluruh keluarga yang selalu memberi dorongan dan semangat serta penuh pengorbanan selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Rekan-rekan seluruh mahasiswa yang telah banyak membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis sadar bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun, harapan penulis tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua, sebelum dan sesudahnya penulis mengucapkan banyak terima kasih.



Medan, September 2008

Penulis,

(Desman Ganda Siregar)

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	1
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Pembahasan	3
BAB II TEORI PEMBANGKIT SINYAL AKUSTIK	4
2.1. Akustik Dalam Ruangan	6
2.2. Bunyi sekitar (Surround Sound)	7
2.3. Penguat Op-Amp	9
2.3.1. Penguat Tak Membalik	10
2.3.2. Penguat Pembalik	12
2.3.3. Penguat Penyangga	14
2.3.4. Penguat Diferensial	15
2.4. Tapis Aktif	16
2.4.1 Tapis Lulus Bawah.....	19
2.4.2. Tapis Lulus Atas	20
2.4.3. Tapis Lulus Jalur	21
2.5. Rangkaian Tunda	23

BAB III	RANGKAIAN DAN CARA KERJA.....	24
	3.1. Penguat Penyangga.....	25
	3.2. Penguat Selisih	27
	3.3. Penguat Jumlah.....	28
	3.4. Rangkaian Penambah Lebar Stereo	29
	3.5. Seksi Tundaan.....	32
	3.6. Pengurang Desah Frekwensi	35
	3.7. Tapis Dialog Kanal Tengah.....	36
	3.8. Penggerak Subwoofer.....	37
	3.9. Penguat Daya Kanal Surround	38
	3.10. Catu Daya	39
	3.11. Pengoperasian	40
BAB IV	PENYETELAN DAN PENGUJIAN	42
	4.1. Penyetelan	42
	4.2. Pengujian	44
	4.3. Pengukuran	45
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	56
	5.1. Kesimpulan.....	56
	5.2. Saran.....	56
	DAFTAR PUSTAKA.....	57
	LAMPIRAN	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Blok diagram Pembangkit Sinyal Akustik.....	4
Gambar 2.2. Skema Rangkaian Pembangkit Sinyal Akustik	5
Gambar 2.3. Penempatan sumber suara pada Pembangkit Sinyal Akustik	8
Gambar 2.4. Simbol OP-Amp	9
Gambar 2.5. Penguat Tak Membalik	11
Gambar 2.6. Penguat Pembalik.....	13
Gambar 2.7. Penguat Penyangga	14
Gambar 2.8. Penguat Diferensial	15
Gambar 2.9. Tanggapan frekwensi untuk jenis-jenis Tapis	18
Gambar 2.10. Tapis Lulus Bawah	19
Gambar 2.11. Tapis Lulus Atas	20
Gambar 2.12. Tapis Lulus Jalur	21
Gambar 3.1. Penguat Penyangga	26
Gambar 3.2. Penguat Selisih	27
Gambar 3.3. Penjumlah Tak Membalik Dua Masukan	29
Gambar 3.4. Rangkaian Penambah Lebar Stereo	30
Gambar 3.5. Seksi Tundaan	34
Gambar 3.6. Rangkaian Pengurang Desah Frekwensi	35
Gambar 3.7. Tapis Dialog Kanal Tengah	36
Gambar 3.8. Penggerak Subwoofer	37
Gambar 3.9. Penguat Daya kanal Surround	38

Gambar 3.10. Rangkaian Pencatu Daya	39
Gambar 3.11. Pengoperasian Pembangkit Sinyal Akustik	41
Gambar 4.1. Tanggapan Frekwensi pada Osciloscop	49
Gambar 4.2. Sinyal Keluaran Penguat Penyangga Kiri	49
Gambar 4.3. Sinyal Keluaran Penguat Selisih	49
Gambar 4.4. Sinyal Keluaran Penguat Jumlah	50
Gambar 4.5. Sinyal Keluaran Rangkaian Lebar Kiri	50
Gambar 4.6. Sinyal Keluaran Rangkaian Lebar Kanan	51
Gambar 4.7. Sinyal Keluaran Rangkaian Tapis Dialog Kanal Tengah	51
Gambar 4.8. Sinyal Keluaran Rangkaian Seksi Tundaan	52
Gambar 4.9. Sinyal Keluaran Rangkaian Pengurang Desah Frekwensi	52
Gambar 4.10. Sinyal Keluaran Penguat Daya Kanal Surround	53
Gambar 4.11. Sinyal keluaran pada Rangkaian Subwoofer	53
Gambar 4.12. Sinyal Keluaran Frekwensi Clock	54
Gambar 4.13. Function Generator, Osciloscop, Alat Pembangkit Sinyal Akustik	54
Gambar 4.14. Alat Pembangkit Sinyal Akustik	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel IV. 1. Pengujian Pertama.....	45
Tabel IV. 2. Pengujian Kedua	45
Tabel IV. 3. Pengukuran Tegangan Keluaran Pada Rangkaian Penguat Jumlah	46
Tabel IV. 4. Pengukuran Tegangan Keluaran Pada Rangkaian Lebar Kiri	46
Tabel IV. 5. Pengukuran Tegangan Keluaran Pada Rangkaian Lebar Kanan ...	47
Tabel IV. 6. Pengukuran Tegangan Keluaran Pada Rangkaian Dialog Kanal Tengah.....	47
Tabel IV. 7. Pengukuran Tegangan Keluaran Rangkaian Seksi Tundaan	47
Tabel IV. 8. Pengukuran Tegangan Keluaran Pada Rangkaian Pengurang Desah.....	48
Tabel IV. 9. Pengukuran Tegangan Keluaran Pada Rangkaian Kanal Surround	48
Tabel IV.10. Pengukuran Tegangan Keluaran Pada Rangkaian Subwoofer	48

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Daftar Komponen Resistor.....	58
Lampiran 2	Daftar Komponen Potensiometer dan Semikonduktor	59
Lampiran 3	Daftar Komponen Kondensator	60
Lampiran 4	Daftar Komponen Lain-lain	61
Lampiran 5	Gambar Bentuk PCB (Print Circuit Board)	62
Lampiran 6	Gambar Skema Rangkaian Pembangkit Sinyal Akustik	63
Lampiran 7	Karakteristik IC TL 084	64-72
Lampiran 8	Karakteristik IC MN3008	73-76
Lampiran 9	Karakteristik IC MN3101	77-80
Lampiran 10	Karakteristik IC LM1875	81-88
Lampiran 11	Karakteristik Transistor 7912.....	89-92
Lampiran 12	Karakteristi Transistor LM7812.....	93-96