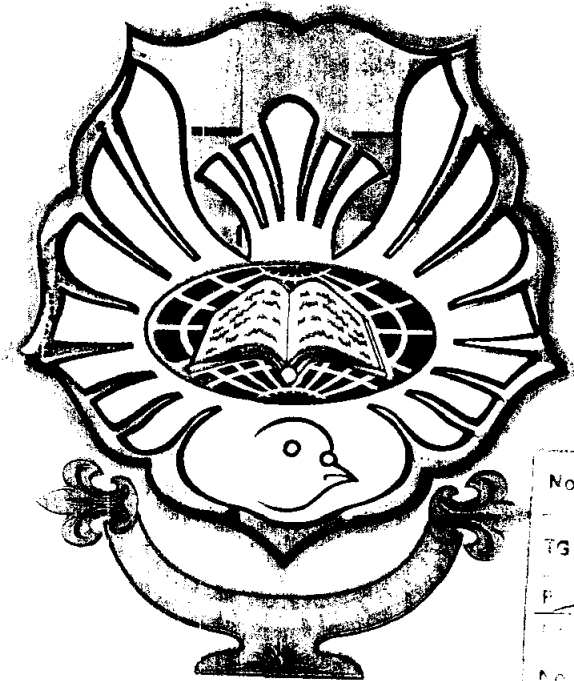


PEMBUATAN EFEK AUDIO SURROUND AKTIF

SKRIPSI



No. P.DUK	2085/02
TGL TERIMA	27-08-2002
P. /	
No. BUKU	FT-2
	Dar
	98-1
P. KE	(SATU)

Oleh :

NAMA : RUDY DARSONO

NRP : 5103094017

NIRM : 94.7.003.31073.06027

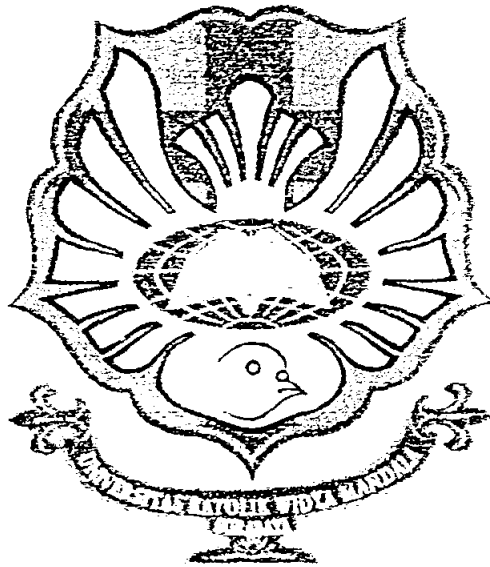
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

APRIL, 2000

PEMBUATAN EFEK AUDIO SURROUND AKTIF

SKRIPSI

**DIAJUKAN KEPADA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA**



**MEMPEROLEH GELAR SARJANA TEKNIK
BIDANG TEKNIK ELEKTRO**

Oleh :

NAMA : Rudy Darsono

NRP : 5103094017

NIRM : 94.7.003.31073.06027

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

April, 2000

LEMBAR PENGESAHAN

Ujian Skripsi bagi mahasiswa tersebut di bawah ini


NAMA : **Rudy Darsono**
NRP : **5103094017**
NIRM : **94.7.003.31073.06027**

Telah diselenggarakan pada :


Tanggal : **15 Pebruari 2002**

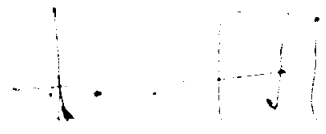
Karenanya yang bersangkutan dengan Skripsi ini dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **SARJANA TEKNIK** bidang **TEKNIK ELEKTRO**.

Surabaya, 21 Pebruari 2002



Ir. A. F. Lumban Tobing, MT
Pembimbing


DEWAN PENGUJI


Ir. Sumarno, B.Sc.
Ketua

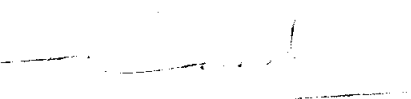

Ir. Rasional Sitepu, M.Eng.
Anggota

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
Ketua


Albert Gunadhi, ST, MT


Andrew Juwono, ST, MT
Anggota

FAKULTAS TEKNIK
Dekan


Ir. Nani Indraswati

ABSTRAK

Skripsi ini bertujuan untuk merencanakan dan membuat Surround Aktif pada suatu sistem audio di rumah. Rangkaian Surround Aktif merupakan rangkaian elektronik yang dapat membuat suara 3 Dimensi dan suara mengelilingi pendengar.

Tujuannya supaya memperoleh suara yang mengelilingi dan memberikan kesan hidup yang diminati oleh penggemar audio.

Masalah yang ditekankan adalah bagaimana sinyal audio digunakan untuk memperoleh suara surround, yaitu menggunakan delay time.

Surround ini menggunakan sistem 5.1. Formatnya terdiri dari 4 speaker, 2 speaker di depan L-R dan dua speaker di belakang L-R.

Alat ini menggunakan Buffer, Filter LPF, Delay Time pada rangkaian.

Pengujian alat ini pada LPF adalah frekwensi cut off 20kHz dan delay time 10,24 – 102,4 ms.

Pengukuran alat ini menghasilkan suara yang bisa berpindah-pindah dan mengelilingi pendengar.

Dari sini kita dapat melihat bahwa Surround ini bisa menimbulkan sound effect dan memperlebar dimensi pendengar seperti pendengar mendengar secara langsung seperti suara kaki kuda yang berjalan di depan atau di belakang kita.

KATA PENGANTAR

Berkat rahmat Tuhan Yang Maha Esa, akhirnya penyusun berhasil menyelesaikan perencanaan dan pembuatan skripsi dengan judul :

“PEMBUATAN EFEK *AUDIO SURROUND* AKTIF” .

Skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat guna mencapai gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Berkat bantuan dan pengarahan serta bimbingan dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Katolik Widya Mandala yang memberi kesempatan untuk menempuh studi di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Ir. Nani Indraswati selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Albert Gunadhi, ST.MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
4. Ir. A.F.L. Tobing, MT., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya kepada penulis hingga terselesainya Skripsi ini.
5. Ir. Melani Satyoadi., selaku dosen wali yang telah memberikan dorongan semangat kepada penulis.
6. Kedua orang tua saya yang telah memberikan dorongan baik materiil maupun spirituil.

7. Teman-temanku yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini khususnya Untung, Denny, Iin, Bambang serta berbagai pihak yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini.

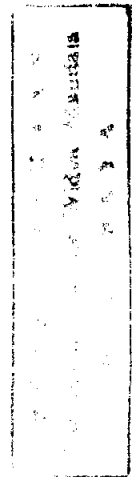
Akhir kata, penulis berharap semoga sesuatu yang telah dihasilkan dalam pelaksanaan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Januari 2002

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	1
1.3. Rumusan Masalah	1
1.3.1. Rumusan Masalah	1
1.3.2. Batasan Masalah	1
1.4. Sistematika Pembahasan	1
BAB II. TEORI PENUNJANG	3
2.1. Pendahuluan	3
2.2. Dasar Saluran Tunda	5
2.3. Penjumlah Tak-Membalik (L+R)	7
2.4. Penjumlah Pembalik (L-R)	8
2.5. Rangkaian Low Pass Filter	9
BAB III PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT	11
3.1. Blok Diagram Sistem	11



3.2. Filter LPF	12
3.3. Buffer	13
3.4. Surround	13
3.5. Skematik	15
BAB IV PENGUKURAN DAN PENGUJIAN SISTEM	16
4.1. Pendahuluan	16
4.2. Pengukuran Filter LPF	16
4.3. Pengukuran Rangkaian Surround	18
4.4. Pengujian Alat Surround	18
BAB V KESIMPULAN	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman
2.1. Prinsip Kerja Dasar Saluran Tunda BBD	5
2.2. Penjumlah Tak Membalik	7
2.3. Penjumlah Membalik	8
2.4. Rangkaian LPF	10
3.1. Blok Diagram Sistem	11
3.2. Grafik LPF untuk F cut off	12
3.3. Rangkaian Buffer	13
3.4. Rangkaian Blok Delay	14
4.1. Pendahuluan	15
4.2. Pengukuran Filter LPF	15
4.3. Pengujian Alat Surround	17
4.4. Perbandingan Input Output $40 \mu s$ $f = 25kHz$	19
4.5. Perbandingan Input Output $60 \mu s$ $f = 16,67kHz$	20
4.6. Perbandingan Input Output $80 \mu s$ $f = 12,5kHz$	21
4.7. Perbandingan Input Output $100 \mu s$ $f = 10kHz$	22

DAFTAR HASIL PENGUKURAN

4.1. Data Pengujian Rangkaian LPF

16