

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMUTUS JALUR AUDIO MELALUI SALURAN
TELEPON**



Oleh :
MIRA INTAN N.
01.50.0079

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2007

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul *PEMUTUS JALUR AUDIO MELALUI SALURAN TELEPON* diajukan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Elektro pada Program Studi Teknik Elektro di Fakultas Teknologi Industri Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Tugas Akhir ini telah disetujui pada tanggalJuli 2007

Semarang,..... Juli 2007

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(TECLA BRENDA, ST. MT)
NPP.058.1.1995.177

(FX. HENDRA PRASETYA, ST. MT.)
NPP.058.1.1997.206

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknologi Industri

(LEONARDUS HERU P, ST. MT.)
NPP. 058.1.2000.234

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan bimbingannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat sebagai gelar Sarjana Teknik Elektro pada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis memperoleh bantuan, dorongan, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bp Leonardus Heru P, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
2. Ibu Tecla Brenda C, ST, MT selaku Koordinator Tugas Akhir dan Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
3. Bp Hendra Prasetya ST, MT selaku Pembimbing II Tugas Akhir.
4. Mas Ahmad dan Mas Agung yang bersedia mengizinkan untuk menggunakan Laboratorium.
5. Semua Staf Fakultas Teknik Elektro atas segala bantuannya baik secara langsung maupun tidak langsung.
6. Mas Anton kekasihku yang selalu setia menuntun dan memberikan dukungan. Eh tapi iklaskan mas?
7. Buat semua temen-temenku terutama (Dwi, Nyoto, Evi, Devi, Ana, Rulita, Andre, Aditya, mbak tanti dll)

8. Papa-Mamaku tercinta juga mas centonk dan dhek enthung yang selalu memberi dukungan dan semangat.
9. Mas heri yang selalu memberi bantuan sampai terselesainya Tugas Akhir ini.
10. Juga komputerku yang 2 hari sempet ngambek tapi syukurlah normal kembali.

Penulis berharap agar Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan memberi masukan bagi rekan-rekan sekalian. Penulis sadar bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan

Penulis



ABSTRAK

Dalam perkembangan teknologi yang kian maju dan berkembang, khususnya pada bidang telekomunikasi, sangatlah merepotkan apabila disaat harus menerima telepon bersamaan itu juga sedang mendengarkan audio yang disukai, pastilah langkah pertama harus mengecilkan suara dari audio terlebih dahulu kemudian barulah mengangkat telepon, tapi sering juga karena terlalu keras suara audio yang didengar sehingga bunyi dering telepon tidak terdengar. Dengan alasan ini maka dibuat suatu alat yaitu pemutus jalur audio melalui saluran telepon untuk memberikan solusi tentang kenyamanan dalam berkomunikasi melalui telepon. Dimana komponen utama dari alat ini menggunakan optocoupler, prinsip kerja alat ini saat ada dering pertama masuk akan menimbulkan tegangan yang memacu optocoupler untuk memutus relay yang terhubung pada audio, setelah pembicaraan selesai dan handle telepon ditutup maka relay akan bekerja seperti semula untuk menyambung kembali suara dari audio yang didengar.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG... ..	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH	2
1.3 PEMBATAHAN MASALAH	2
1.4 TUJUAN DAN MANFAAT	3
1.5 SISTEMATIKA PENULISAN	3
BAB II	4
LANDASAN TEORI	4
2.2 Telephone	5
2.1.1 Tranduser	6
2.1.2 Receiver	7

2.3	Optocoupler	8
2.4	IC NE 555	11
2.3.1	Rangkaian Monostabel... ..	13
BAB III	.....	19
PERANCANGAN ALAT	.....	19
3.1	Pendahuluan.....	19
3.2	Perancangan Sinyal	20
3.3	Perancangan Monostable	23
3.4	Perancangan Gerbang Logika... ..	24
3.5	Perancangan Rangkaian Relay	25
3.6	Perancangan Catu Daya	26
BAB IV	.....	27
ANALISA	.....	27
4.1	Line Telepon	27
4.2	Opto Coupler.....	31
BAB V	.....	33
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	33
5.1	KESIMPULAN.....	33

5.2 SARAN33

DAFTAR PUSTAKA34

LAMPIRAN.....35



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prinsip kerja dari pengirim telepon.....	6
Gambar 2.2 sinyal arus kirim (a) Arus kirim jika tidak ada gelombang suara masuk (b) Arus kirim jika gelombang suara masuk (c) Arus bicara bolak – balik pada telepon.....	7
Gambar 2.3 Diagram receiver pada telepon.....	8
Gambar 2.4 (a) Gambar skema optocoupler(b) tampak atas(c) tampak samping ..	9
Gambar 2.5 Konfigurasi phototransistor.....	10
Gambar 2.6 Pin Diagram IC 555.....	11
Gambar 2.7 Rangkaian Monostable.....	14
Gambar 2.8 Diagram waktu NE 555.....	16
Gambar 2.9 Timing Diagram.....	17
Gambar 2.10 Pulsa trigger dan nonretriggerable.....	17
Gambar 2.11 Pulsa triger dan output retrigerable.....	18
Gambar 3.1 Diagram Blok Pemutus Jalur Audio melalui Saluran Telepon.....	19
Gambar 3.2 Rangkaian Opto Coupler 1.....	20
Gambar 3.3 Rangkaian Opto Coupler 2.....	20
Gambar 3.4 Rangkaian Monostable.....	23
Gambar 3.5 Rangkaian gerbang logika.....	25
Gambar 3.6 Rangkaian Relay.....	25
Gambar 3.7 Perancangan Catu Daya.....	26
Gambar 4.1 Tegangan line Telepon saat Stand By.....	28
Gambar 4.2 Tegangan line telepon saat terjadi dering.....	29
Gambar 4.3 Tegangan line telepon saat terjadi dering pertama.....	30
Gambar 4.4 Tegangan line telepon saat diangkat	31

Gambar 4.5 Keluaran optocoupler 1.....32

Gambar 4.6 Keluaran optocoupler 2.....33



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel gerbang OR.....	24
Tabel 4.1 Pengukuran telepon PABX dengan Voltmeter.....	27
Tabel 4.2 Pengukuran Telepon Rumah dengan Voltmeter.....	29

