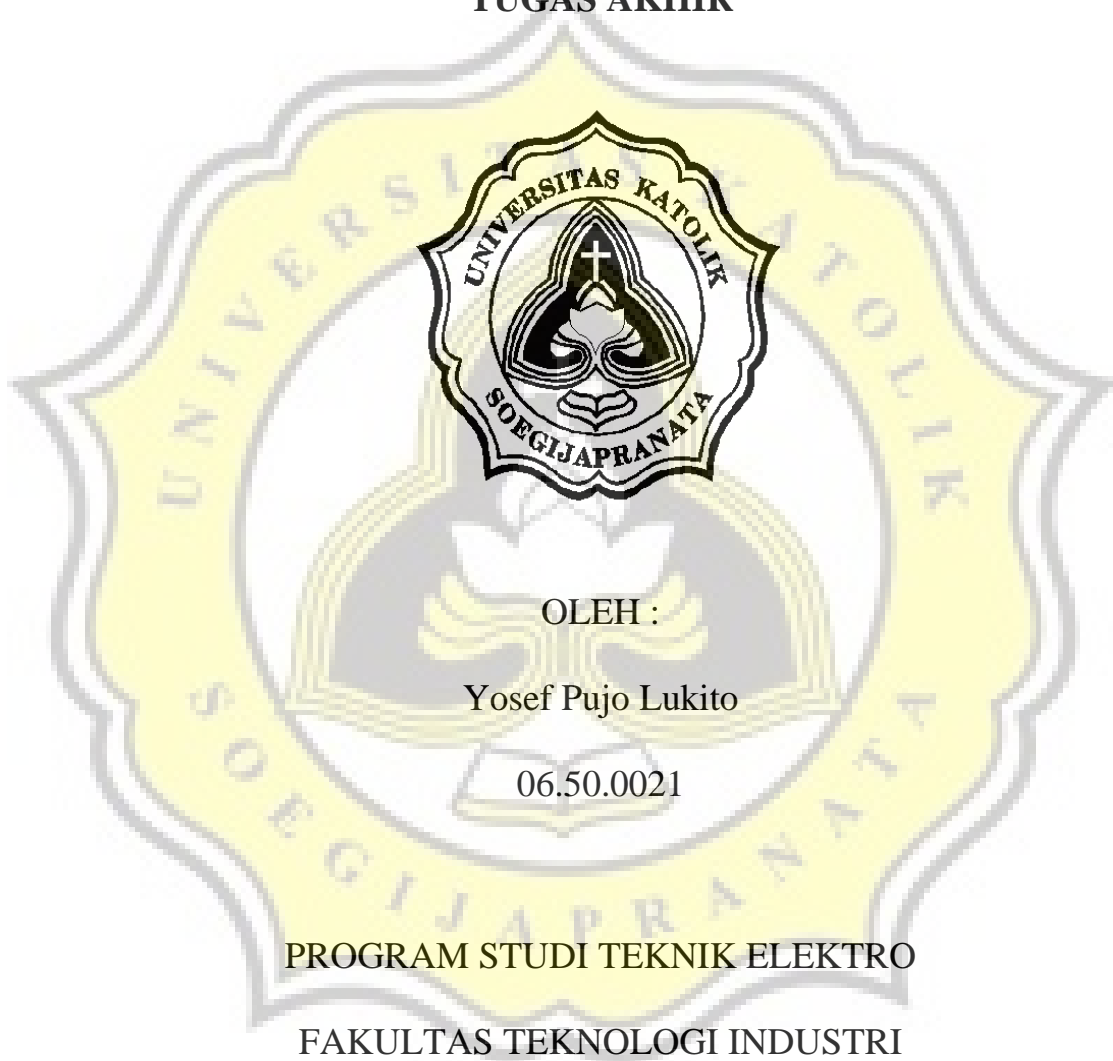


INTERFACE SUMBER SINYAL AUDIO

DAN SISTEM AUDIO MOBIL

TUGAS AKHIR



OLEH :

Yosef Pujo Lukito

06.50.0021

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

SEMARANG

2011

PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul “ **Interface Sumber Sinyal Audio dan Sistem Audio Mobil** ” diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Elektro (Strata-1) pada Program Studi Teknik Elektro di Fakultas Teknologi Industri Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Tugas Akhir ini disetujui pada tanggal.....2011

Semarang,.....2011

Mengetahui / Menyetujui,

Dosen Pembimbing

(Dr. F. Budi Setiawan ST, MT)

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Unika Soegijapranata

(Dr. F. Budi Setiawan ST, MT)

ABSTRAK

Setiap orang dari anak-anak sampai orang dewasa sudah tidak asing lagi dengan istilah musik, apalagi mendengarkan musik sudah menjadi kebiasaan setiap orang pada setiap harinya, di rumah, di kendaraan, di kantor maupun di tempat-tempat perbelanjaan kita dapat mendengarkan musik, dengan kecanggihan teknologi saat ini musik dapat didengarkan dengan menggunakan berbagai macam alat-alat modern yang menunjang untuk memutar musik, contohnya handphone, ipod, MP3 player, dan lain-lain. Pada awalnya teknologi yang diterapkan pada tape mobil hanya dapat mendengarkan radio dan memutar musik melalui media kaset tape. Kemudian dengan seiringnya kemajuan teknologi kini tape mobil dapat di gunakan untuk memutar berbagai format audio terkini, salah satunya MP3. Tetapi tape mobil tersebut harganya masih mahal, maka dari itu saya memodifikasi tape mobil kuno agar bisa diberi fasilitas line in, sehingga dapat digabungkan dengan teknologi moderen saat ini, seperti handphone, MP3, ipod, dan lain-lain .

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir beserta laporannya merupakan persyaratan kelulusan tahap sarjana Strata-1 pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis merasa banyak mendapat bantuan secara moral, pengetahuan dan juga materiil dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Dr. F. Budi Setiawan ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Bapak Dr. F. Budi Setiawan ST, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penulisan Tugas Akhir ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Yulianto Tejo ST,MT selaku Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
4. Bapak Leonardus Heru P,ST,MT; Bapak Dr. Slamet Riyadi ST, MT; Ibu T Brenda Chandrawati ,ST, MT; Ibu Risa Farid ,ST, MT; Bapak F Hendra ST, MT; Bapak B Harnadi ST, MT; selaku dosen yang telah membimbing penulis selama masa perkuliahan dan telah banyak memberikan ilmu kepada penulis.

5. Orang Tua serta keluarga yang selalu mendukung dan memfasilitasi sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Mas Agung dan Mas Ahmad staf laboratorium Elektro yang telah memberikan banyak wejangan kepada penulis dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Maryono, Bapak Yatno dan Ibu Tini selaku staf Tata Usaha Fakultas Teknologi Industri yang telah membantu penulis dalam urusan administrasi.
8. Billy '06 dan Robert '04 selaku teman serta pemberi dukungan moril kepada penulis yang membuat penulis senantiasa menjadi lebih bersemangat.
9. Rekan – rekan mahasiswa Teknik Elektro yang telah memberi banyak masukan dan dukungan dalam pembuatan Tugas Akhir dan Laporan ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, besar harapan saya agar buku ini dapat digunakan sebagai penambah ilmu pengetahuan bagi kita semua meskipun saya yakin buku ini masih jauh dari sempurna.

Semarang,.....2011

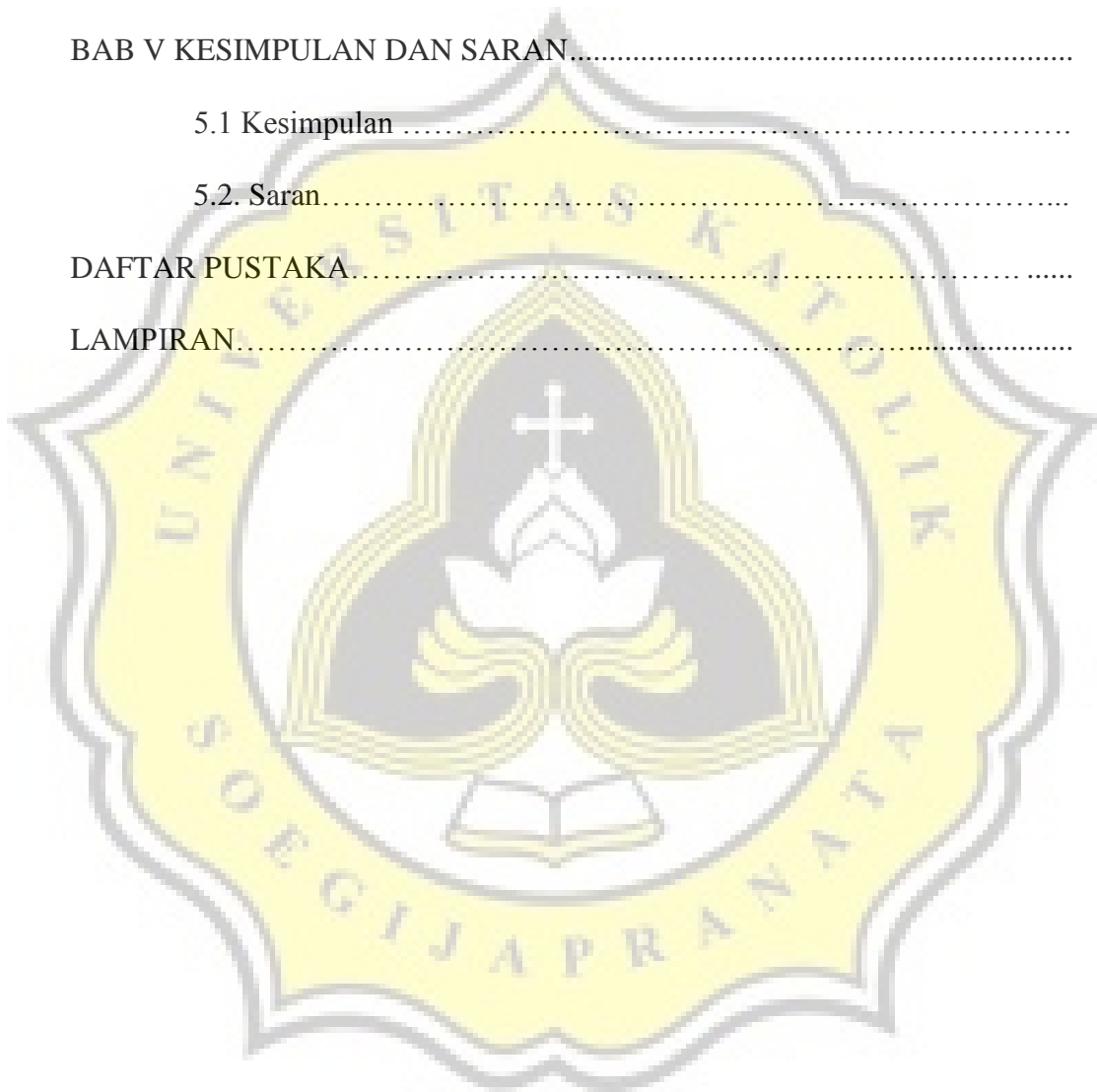
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAKSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Suara dan Audio	4
2.2 Audio Sampling	6
2.3 Dasar Perhitungan Desibel	6
2.4 Gain	8
2.5 Attenuasi.....	8
2.6 Filter	9
2.7 Equalizer.....	10

2.8 Teknologi Pemutar Musik	12
2.9 Prinsip Dasar Audio Amplifier	12
2.10 Tape Rekorder.....	14
2.11 Musik Format Digital	15
3.0 Software Audio	16
BAB III PERANCANGAN PERANGKAT KERAS.....	17
3.1 Input Internal	17
3.2 Input Eksternal	18
3.3 Konverter	19
3.4 Panel Equalizer	20
3.5 Amplifier	20
3.6 Speaker	21
3.7 Perekaman Sinyal Audio.....	21
3.7.1 Perekaman Pada Player Digital	22
3.7.2 Perekaman Pada Tape Rekorder.....	22
BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN ANALISA	24
4.1 Input Eksternal Player Digital	24
4.1.1 Input Eksternal 500 Hz.....	25
4.2 Input Internal Tape	26
4.2.1 Input Internal 500 Hz.....	26
4.3 Output Speaker Dengan Input Internal.....	27

4.3.1 Output Speaker Pada Posisi Volume Minimal	27
4.3.2 Output Speaker Pada Posisi Volume Menengah	28
4.3.3 Output Speaker Pada Posisi Volume Maksimal	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	35



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Blok Audio Amplifier	12
Gambar 3.1 Diagram Blok Sumber Sinyal Audio Dan Sistem Audio mobil	17
Gambar 3.2 Mekanik Tape dan Kaset	18
Gambar 3.3 Player Digital	18
Gambar 3.4 Female Jack 3.5mm	19
Gambar 3.5 Male Jack 3.5mm	19
Gambar 3.6 Panel Equalizer	20
Gambar 3.7 Amplifier	20
Gambar 3.8 Speaker	21
Gambar 3.9 Diagram Blok Proses Perekaman Sinyal Audio	22
Gambar 3.10 Kabel RCA to Jack 3.5mm stereo	23
Gambar 4.1 Grafik Amplitudo Input Eksternal	25
Gambar 4.2 Sinyal Input Eksternal 500 Hz	25
Gambar 4.3 Grafik Amplitudo Input Internal	26
Gambar 4.4 Sinyal Input Internal 500 Hz	27
Gambar 4.5 Grafik Amplitudo Output Speaker Pada Volume Minimal	27
Gambar 4.6 Sinyal 20 Hz Output Speaker Minimal	28
Gambar 4.7 Grafik Amplitudo Output Speaker Pada Volume Menengah	29
Gambar 4.8 Sinyal 1 kHz Output Speaker Menengah	29

Gambar 4.9 Grafik Amplitudo Output Speaker Pada Volume Maksimal 30

Gambar 4.10 Sinyal 1 kHz Output Speaker Maksimal..... 30

