

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK ELEKTRONIKA**



**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SPEKTRUM FREKWENSI BERBASIS
PERSONAL KOMPUTER DENGAN ANTAR MUKA MELALUI SOUND CARD
MENGUNAKAN PROGRAM *Lab.View***

SKRIPSI

**Disusun Oleh :
MUKHAMMAD FAUZI
NIM. 02.17.046**

FEBRUARI 2011



LEMBAR PERSETUJUAN

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SPEKTRUM FREKWENSI BERBASIS
PERSONAL KOMPUTER DENGAN ANTAR MUKA MELALUI SOUNDCARD
MENGUNAKAN PROGRAM *Lab.View***

SKRIPSI

Disusun Dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Teknik Elektronika Strata Satu (S1)

Oleh :

MUKHAMMAD FAUZI

NIM : 02.17.046

Diperiksa dan Disetujui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro S-1

Dosen Pembimbing



I. Yusuf Ismail Nahkoda, MT
NIP.Y. 1018800189

I Komang Somawirata, ST, MT
NIP. P. 1030100361

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2011



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK

BERSERO) MALANG
NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. Telp. (0341) 551431 (Hunting) Fax. (0341)553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : Mukhammad Fauzi
NIM : 02.17.046
JURUSAN : Teknik Eektro S-1
KOSENTRASI : Teknik Elektronika
JUDUL : Perancangan Dan Pembuatan Spektrum frekwensi Berbasis
Personal komputer Dengan Antar Muka Melalui Sound Card
Menggunakan Program Lab.View

Dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi jenjang Program Strata Satu (S-1)
Pada Hari : Kamis
Tanggal : 17 Februari 2011
Dengan Nilai : B+ (73,1)

Panitia Ujian Skripsi :

KETUA PANITIA UJIAN SKRIPSI,

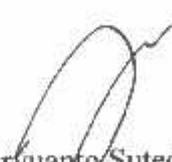

Ir. Yusuf Ismail Nahkoda, MT
NIP.Y. 1018800189

SEKRETARIS,


Dr. Eng. Aryuanto Sutedjo, ST, MT
NIP.Y. 1030800417

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,


Dr. Eng. Aryuanto Sutedjo, ST, MT
NIP.Y. 1030800417

PENGUJI II,


Setyohadi, ST
NIP.Y. 1039700309



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK

PERSEROJ MALANG
NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. Telp. (0341) 551431 (Hunting) Fax. (0341)553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

NAMA : Mukhammad Fauzi
NIM : 02.17.046
JURUSAN : Teknik Eektro S-1
KOSENTRASI : Teknik Elektronika
JUDUL : Perancangan Dan Pembuatan Spektrum frekwensi Berbasis Personal komputer Dengan Antar Muka Melalui Sound Card Menggunakan Program Lab.View

No	Tanggal	Uraian	Paraf
1	17 februari 2011	Pengujian Masukan Suara atau Lagu Dari Luar	}
2	17 februari 2011	Tampilan Sinusoida Pada Lab.View	
3	17februari 2011	Perbaikan Laporan dan Diagram Blok	
4	17 februari 2011	Tampilan Oscilloscope 2 Sinyal	
5	17 februari 2011	Pemahaman Tentang Rangkaian Koping	

Diperiksa dan Disetujui,
Penguji I

Dr. Eng. Aryuanto Sutedjo, ST, MT
NIP.Y. 1030800417

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

I Komang Somawirata, ST, MT
NIP. 1030100361



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

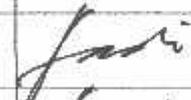
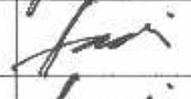
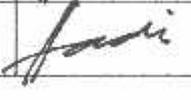
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK

ERSERO) MALANG
NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. Telp. (0341) 551431 (Hunting) Fax. (0341)553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Kararglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

NAMA : Mukhammad Fauzi
NIM : 02.17.046
JURUSAN : Teknik Eektro S-1
KOSENTRASI : Teknik Elektronika
JUDUL : Perancangan Dan Pembuatan Spektrum frekwensi Berbasis
Personal komputer Dengan Antar Muka Melalui Sound Card
Menggunakan Program Lab.View

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
1	17 Februari 2011	Skema Rangkaian Kopling	
2	17 Februari 2011	Rancangan Rangkaian Kopling	
3	17 Februari 2011	Pengujian Dua Sumber Sinyal	

Diperiksa dan Disetujui,
Penguji II



Setyohadi, ST
NIP.Y. 1039700309

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



I Komang Somawirata, ST, MT
NIP. 1030100361

ABSTRAK

Perancangan Dan Pembuatan Spektrum Frekwensi Berbasis Personal Komputer Dengan Antar Muka Melalui Soundcard Menggunakan Program *Lab.View*

Mukhammad Fauzi, NIM 0217046

Dosen Pembimbing : I Komang Somawirata, ST,MT

Sistem akuisisi data merupakan elemen penting dalam setiap sistem instrumentasi. Mahalnya sistem akuisisi data seringkali dipengaruhi oleh mahalnya harga ADC (*Analog-to-Digital Converter*) di dalamnya. Semakin tinggi resolusi ADC maka semakin mahal pula harganya. Selain harga dan resolusi, sistem akuisisi juga diharapkan mudah dipindah-pindah (*portable*). Untuk mengatasi masalah harga, portabilitas, dan resolusi maka perlu diteliti rancangan sistem yang menggunakan masukan *soundcard* untuk antar muka. Dengan menggunakan masukan *soundcard*, telah berhasil dirancang dan dibuat sebuah sistem akuisisi data yang dapat menghasilkan spektrum frekwensi dengan keakuratan mendekati sempurna. Perangkat lunak pendekode telah dibuat agar proses dekoding berjalan efisien ketika beberapa program aplikasi mengakses sistem secara bersamaan. Untuk memudahkan pengguna mengakses sistem, skrip kode antar muka program aplikasi telah dibuat dalam bahasa C++ dan Pascal.

Kata Kunci : Spektrum Frekwensi, Soundcard, Program *Lab.View*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penyusun dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul:

**" PERENCANAAN DAN PEMBUATAN SPEKTRUM FREKWENSI BERBASIS
PERSONAL KOMPUTER DENGAN ANTAR MUKA MELALUI SOUND CARD
MENGUNAKAN PROGRAM LAB.VIEW "**

Pengusunan Skripsi merupakan salah satu persyaratan yang harus ditempuh mahasiswa jurusan Teknik Elektronika di Institut Teknologi Nasional Malang untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik. Pada kesempatan ini penyusun tidak lupa menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Abraham Lomi, MSEE selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ir. Sidik Noertjahjono, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Industri di Institut Teknologi Nasional Malang
3. Bapak Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT selaku Kepala Jurusan Teknik Elektro (S-1) di Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Ir. Dr. Eng. Aryuanto S, ST, MT selaku Sekjur Teknik Elektro (S-1) di Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak I Komang Somawirata, ST, MT selaku dosen pembimbing.
6. Bapak, Ibu dan Kakak - kakak serta Keluargaku lainnya termasuk Winda Chikmi yang telah memberi dukungan, baik moril maupun materiil.
7. Teman-Temanku semua yang telah memberi semangat dan dorongan.
8. Dan semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa Skripsi ini masih belum sempurna, sehingga penyusun mengharapkan saran dan kritik serta pengembangan dari pembaca dan semua pihak yang berkepentingan. Penyusun berharap dengan saran dan pengembangan dari pembaca semuanya akan bisa menyempurnakan alat dan penyusunan Skripsi ini menjadi lebih sempurna.

Penyusun berharap agar laporan skripsi ini dapat berguna bagi pembaca pada umumnya dan penyusun pada khususnya.

Malang, Februari 2011

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
ABSTRAKSI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metode Penulisan.....	3
1.6. Sistematika Pembahasan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Spektrum Frekwensi.....	5
2.1. Bentuk-bentuk Gelombang	6
2.2.1 Sinyal Sinusoida.....	7
2.2.2. Rangkaian Seri RC yang Di hubungkan Dengan Gelombang AC	8
2.2. Soundcard.....	8
2.3.1. Cara Kerja Soundcard	11
2.3.2. Soundcard Realtek ALC268 Series Data Sheet	11

2.3.3 Analog Input/Output Soundcard Realtek ALC268 Series ...	12
2.4.Lab View.....	12
2.4.1. Sound Input VIs atau Masukan Suara (Windows, Mac, Tidak Ada Dalam Paket Dasar).....	12
2.4.1.1. SI Clear.....	13
2.4.1.2. SI Config.....	14
2.4.1.3. SI Read.....	16
2.4.1.4. SI Start.....	18
2.4.1.5. SI Stop.....	20
2.4.2. Sound Output VIs (Windows, Mac,Tidak Ada Dalam Paket Dasar).....	22
2.4.2.1. SO Config.....	22
2.4.2.2. SO Write.....	25
2.4.2.3. SO Start.....	27
2.4.2.4. SO Pause.....	28
2.4.2.5. SO Stop.....	30
2.4.2.6. SO Wait.....	32
2.4.2.7. SO Volume.....	34
2.4.2.8. SO Clear.....	35
2.4.2.9. SO Set Num Buffers.....	37

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT..... 39

3.1. Perancangan Perangkat Keras.....	40
3.2. Perancangan Perangkat Lunak Dengan Program Lab.View.....	41
3.2.1. Pembacaan Sinyal Dari Soundcard Melalui Input Mic.....	41

3.2.2. Si Stop.....	43
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	46
4.1. Tujuan.....	46
4.2. Hasil Pengujian Dengan Masukan 1 Frekwensi.....	47
4.2.1. Hasil Pengujian Ke 1 Dengan Frekwensi 1 KHz	48
4.2.2. Hasil Pengujian Ke 2 Dengan Frekwensi 2 KHz	49
4.2.3. Hasil Pengujian Ke 3 Dengan Frekwensi 2,5 KHz.....	50
4.2.4. Hasil Pengujian Ke 4 Dengan Frekwensi 4 KHz.....	51
4.3. Hasil Pengujian Dengan Masukan 2 Frekwensi.....	52
4.3.1. Pengujian Ke 1 Dengan Frekwensi 1KHz dan 0,5KHz	53
4.3.2. Pengujian Ke 2 Dengan Frekwensi 1,5KHz dan 0,6KHz ...	55
4.3.3. Pengujian Ke 3 Dengan Frekwensi 2KHz dan 0,8KHz	57
4.3.4. Pengujian Ke 4 Dengan Frekwensi 2,5KHz dan 0,9KHz ...	59
4.3.5. Pengujian Ke 5 Dengan Frekwensi 4KHz dan 0,2KHz	61
4.4. Hasil Pengujian Dengan Masukan Suara Dari Luar.....	62
BAB V PENUTUP.....	63
5.1. Kesimpulan.....	63
5.2. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR GAMBAR

2.1. Bentuk-Bentuk Gelombang	7
2.2. Sinyal Sinusoida	7
2.3. Rangkaian RC Seri	8
2.4. Sounccard Offboard.....	8
2.5. Soundcard Realtek ALC 268 Series	11
2.6. Analog Input/ Output Soundcard Realtek ALC 268 Series.....	12
3.1. Blok Diagram Sistem.....	39
3.2. Rangkaian Pembagi Tegangan	40
3.3. Blok Diagram SI Config	41
3.4. Blok Diagram SI Start	42
3.5. Blok Diagram SI Read.....	42
3.6. Blok Diagram SI Read.....	43
3.7. Prog Scale Time Domain.....	43
3.8. Auto Power Spektrum.....	43
3.9. Spektrum Unit Converse.....	44
3.10. Rangkaian Keseluruhan Program	44
3.11. Desain Tampilan Program.....	45
4.1. Pengujian Sinyal Suara.....	46
4.2. Pengujian sinyal Suara.....	47
4.3. Diagram Blok Untuk Masukan 1 Frekwensi	47
4.4. Function Generator Pada Frekwensi 1KHz.....	48
4.5. Oscilloscope Pada Frekwensi 1KHz.....	48
4.6. Hasil Pengujian Pada Frekwensi 1KHz.....	48

4.7. Function Generator Pada Frekwensi 2KHz.....	49
4.8. Oscilloscope Pada Frekwensi 2KHz.....	49
4.9. Hasil Pengujian Pada Frekwensi 2KHz.....	49
4.10. Function Generator Pada Frekwensi 2,5KHz.....	50
4.11. Oscilloscope Pada Frekwensi 2,5KHz.....	50
4.12. Hasil Pengujian Pada Frekwensi 2,5KHz.....	50
4.13. Function Generator Pada Frekwensi 4KHz.....	51
4.14. Oscilloscope Pada Frekwensi 4KHz.....	51
4.15. Hasil Pengujian Pada Frekwensi 4KHz.....	51
4.16. Diagram Blok Untuk Masukan 2 Frekwensi.....	52
4.17. Function Generator 1 Dengan Frekwensi 1KHz.....	53
4.18. Function Generator 2 Dengan Frekwensi 0,5KHz.....	53
4.19. Oscilloscope Pada Frekwensi 1KHz dan 0,5KHz.....	53
4.20. Hasil Pengujian Pada Frekwensi 1KHz dan 0,5KHz.....	54
4.21. Function Generator 1 Dengan Frekwensi 1,5KHz.....	55
4.22. Function Generator 2 Dengan Frekwensi 0,6KHz.....	55
4.23. Oscilloscope Pada Frekwensi 1,5KHz dan 0,6KHz.....	55
4.24. Hasil Pengujian Pada Frekwensi 1,5KHz dan 0,6KHz.....	56
4.25. Function Generator 1 Dengan Frekwensi 2KHz.....	57
4.26. Function Generator 2 Dengan Frekwensi 0,8KHz.....	57
4.27. Oscilloscope Pada Frekwensi 2KHz dan 0,8KHz.....	57
4.28. Hasil Pengujian Pada Frekwensi 2KHz dan 0,8KHz.....	58
4.29. Function Generator 1 Dengan Frekwensi 2,5KHz.....	59
4.30. Function Generator 2 Dengan Frekwensi 0,9KHz.....	59
4.31. Oscilloscope Pada Frekwensi 2,5KHz dan 0,9KHz.....	59

4.32. Hasil Pengujian Pada Frekwensi 2,5KHz dan 0,9KHz.....	60
4.33. Function Generator 1 Dengan Frekwensi 4KHz	61
4.34. Function Generator 2 Dengan Frekwensi 0,2KHz	61
4.35. Oscilloscope Pada Frekwensi 4KHz dan 0,2KHz	61
4.36. Hasil Pengujian Pada Frekwensi 4KHz dan 0,2KHz.....	62
4.37. Hasil Pengujian Dengan Masukan Suara Dari Luar	63

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini semakin berkembang dengan pesat seiring dengan perkembangan jaman terutama dibidang elektronika. Salah satu perkembangan yang paling menonjol saat ini adalah perkembangan di bidang komputer serta pengukuran yang ke dua nya memegang peranan penting dalam dunia teknik. Pada tahap penelitian atau perancangan pengukuran diperlukan untuk analisis teknik eksperimental. Pada tingkat aplikasi, misalnya pada industri proses pengukuran digunakan dalam pemantauan dan pengendalian suatu proses.

Dengan pesatnya perkembangan komputer saat ini hampir semua kegiatan di bidang teknik dan industri telah memanfaatkan komputer dalam pengoperasiannya. Untuk dapat memanfaatkan komputer, memerlukan suatu akuisisi data yang siap diolah secara digital.

Sistem akuisisi data yang ada sekarang ini biasanya memiliki pengubah analog ke digital (ADC – *Analog Digital Konverter*) yang terintegrasi didalamnya. Beberapa sistem seperti ini terhubung kekomputer melalui port eksternal (misalnya port LPT, COM atau USB) dan beberapa lainnya melalui *PC system bus*(misalnya bus PCI atau ISA). Keuntungan dari antar muka yang menggunakan port eksternal adalah sifatnya yang *portable*, tapi kekurangannya yaitu laju data yang rendah. Sedangkan untuk antar muka menggunakan *system bus*, yaitu mempunyai laju data yang tinggi tetapi sifatnya tidak *portable*. Bagian utama dari bagian akuisisi adalah komponen pengubah analog ke digital (ADC), mahalnya harga komponen ADC yang beresolusi tinggi menyebabkan mahalnya sistem akuisisi data yang baik.

Untuk mengatasi masalah harga, probabilitas, dan resolusi dari sistem akuisisi data maka akan dirancang sistem akuisisi data menggunakan masukan soundcard untuk antar muka. Soundcard itu sendiri sebenarnya sistem akuisisi data, tapi khusus untuk sinyal-sinyal suara dengan pita frekuensi. Salah satu masalah yang harus dipecahkan

adalah bagaimana agar soundcard dapat mengakuisisi data untuk sinyal-sinyal DC atau sinyal dengan frekuensi sangat rendah. Selanjutnya, masalah yang harus dipecahkan dalam penelitian ini adalah sulitnya mengakses *soundcard* secara langsung (*low-level*) karena tidak disediakan oleh produsen *soundcard*.

Solusi untuk masalah penelitian yang pertama adalah dengan merancang perangkat keras tambahan, sedangkan untuk masalah ke dua adalah membuat rancangan perangkat lunak antar muka menggunakan *Lab.View*. Dari penelitian ini diharapkan dapat dihasilkan sistem akuisisi data yang murah, portable, dan heresolusi tinggi. Dari segi harga, sistem akuisisi data diharapkan menjadi murah karena tidak memerlukan ADC sendiri. Dari segi portabilitas, sistem ini diharapkan cukup portable karena menggunakan antar muka melalui port eksternal(masukan *soundcard*). Dari segi resolusi, sistem ini diharapkan mampu mencapai resolusi sama dengan resolusi ADC pada *soundcard*, yaitu 16 bit (atau bahkan 24 bit pada beberapa *soundcard* tertentu)

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat ditarik beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana menyesuaikan level teggangan masukan (amplitude) suatu frekuensi yang akan diukur sehingga mampu dibaca oleh soundcard atau maksimal tegang masukan 5 volt.
2. Bagaimana membuat antarmuka melalui soundcard sehingga dapat digunakan untuk membaca sinyal menggunakan program LabView.
3. Bagaimana menghitung spektrum frekuensi dan menggabungkan hasil tersebut menggunakan program LabView.

1.3 Tujuan Penulisan

Merancang suatu alat yang menggunakan spektrum frekuensi berbasis personal komputer dengan antar muka melalui soundcard dengan program Lab.View sehingga menghasilkan suatu keakuratan yang baik.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan dari Perencanaan dan pembuatan spectrum frekuensi yang diantarmukakan melalui *SoundCard* dengan menggunakan program *LabView* tidak terlalu meluas maka penyusun perlu membuat batasan-batasan masalah yang meliputi :

1. Menggunakan modul *SoundCard* dan sudah active pada PC (Driver telah ter install).
2. Software yang digunakan adalah *LabView*, dan menggunakan komponen-komponen Sound yang terdapat dalam *LabView*.
3. Tegangan masukan yang di berikan harus 5 volt.
4. Perangkat keras yang digunakan dibahas secara umum.

1.5 Metodologi Penulisan

Metode yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Studi Pustaka

Memperoleh data-data pokok penunjang dengan cara membaca dan mempelajari buku atau jurnal literatur yang ada hubungannya dengan menyusun skripsi ini. Beberapa teori yang dipelajari antara lain : prinsip kerja spektrum frekwensi, program *Lab.View*, *SoundCard*, dan bahan pustaka penunjang lain nya.

2. Perancangan Tiap Blok

Berhubungan dengan prinsip kerja alat yang diinginkan serta komponen-komponen yang digunakan sehingga pada waktu digabungkan akan terbentuk sistem kerja sesuai dengan alat yang direncanakan.

3. Pembuatan Software

Membuat listing program menggunakan program *Lab.View* untuk mengaktifkan dan menjalankan komponen-komponen yang dipakai.

4. Studi Lapangan

Memperoleh data dengan cara praktek langsung dalam perancangan alat.

5. Pengujian dan Analisa

Mengolah data hasil studi pustaka dan studi lapangan,serta mengujikannya pada alat

yang telah dirancang apakah sesuai dengan analisa sebelumnya

6. Pengambilan Kesimpulan

Menarik kesimpulan dari hasil pengujian data yang ada

1.6 Sistematika Pembahasan

Agar sistematis dan dapat mencapai pemahaman yang tepat maka skripsi ini disusun dalam beberapa bab, yaitu :

BAB I Pendahuluan

Meliputi latar belakang rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika pembahasan.

BAB II Landasan Teori

Meliputi teori penunjang yang membantu dalam pembuatan alat.

BAB III Perancangan Dan Pembuatan Alat

Meliputi berbagai hal yang berkenaan dengan perancangan perangkat keras maupun lunak.

BAB IV Pengujian Alat

Meliputi pengujian karakteristik komponen dan cara kerja sistem yang digunakan.

BAB V Penutup

Meliputi kesimpulan dan saran yang didapat selama perancangan dan pembuatan alat.

BAB II LANDASAN TEORI

Gelombang suara merupakan gelombang mekanik, yang tentunya membutuhkan medium untuk menjalar. Gelombang suara dapat diperoleh dari garpu tala, alat musik atau sound card komputer dan laptop.

Besar kecepatan biasanya berbanding terbalik dengan rapat massa mediumnya. Semakin besar rapat massanya, semakin besar kecepatan rambatnya. Suatu medium dapat menyalurkan gelombang suara dengan baik, tetapi medium lain justru dapat meredam perambatan suara. Untuk bahan jenis pertama tersebut, intensitas gelombang melemah dengan membesarnya jarak antara pendengar terhadap sumber. Untuk medium jenis kedua, intensitas akan melemah jauh lebih cepat terhadap jarak dibandingkan dengan kasus dalam medium pertama.

Peristiwa pelayangan dan resonansi adalah fenomena yang menarik untuk dijadikan bahan eksperimen bagi siswa. Peristiwa pelayangan terjadi sebagai hasil superposisi dari dua gelombang dengan beda frekuensi yang kecil. Ketika terjadi pelayangan akan terdengar suara dengan frekuensi tertentu dengan intensitas membesar-mengecil berulang secara teratur. Frekuensi pelayangan tentunya dapat diperoleh dari hasil penjumlahan gelombang.

2.1. Spektrum Frekwensi

Frekwensi merupakan ukuran jumlah putaran ulang per peristiwa dalam selang waktu yang diberikan. Untuk memperhitungkan frekwensi, seseorang menentapkan jarak waktu, menghitung jumlah kejadian peristiwa dan membagi hitungan ini dengan jarak waktu. Hasil perhitungan dinyatakan dalam satuan hertz (HZ) yang di ambil dari nama seorang pakar fisika Jerman "Heindrich Rudoif Hertz" yang telah menemukan fenomena ini untuk yang pertama kali nya.

Frekwensi 1 Hz adalah peristiwa yang terjadi 1 kali per detik. Secara alternatif seseorang dapat mengukur antara dua buah kejadian atau peristiwa (yang di sebut dengan periodik), lalu memperhitungkan frekwensi (f) sebagai hasil kebalikan dari periode (T), seperti yang tertulis dalam rumus

$$F = 1/T$$

Frekwensi suatu sinyal dinyatakan dalam hertz, kilo hertz, mega hertz, atau giga hertz. Satuan dalam hertz menyatakan jumlah siklus tegangan yang dihasilkan dalam 1 detik. Dengan kata lain, jika frekwensi suatu sinyal adalah 1 hz maka dalam 1 detik dihasilkan 1 siklus lengkap tegangan. Jika frekwensi 1 sinyal 1 khz, maka dalam 1 detik dihasilkan 1000 siklus lengkap, demikian seterusnya.

Jika frekwensi suatu sinyal dalam hertz dapat diukur dengan menghitung jumlah pulsa atau gelombang sinyal tersebut dalam 1 detik. Hubungan antara pulsa dengan frekwensi suatu sinyal adalah :

$$p = f \times T_s$$

Dimana : p = jumlah pulsa

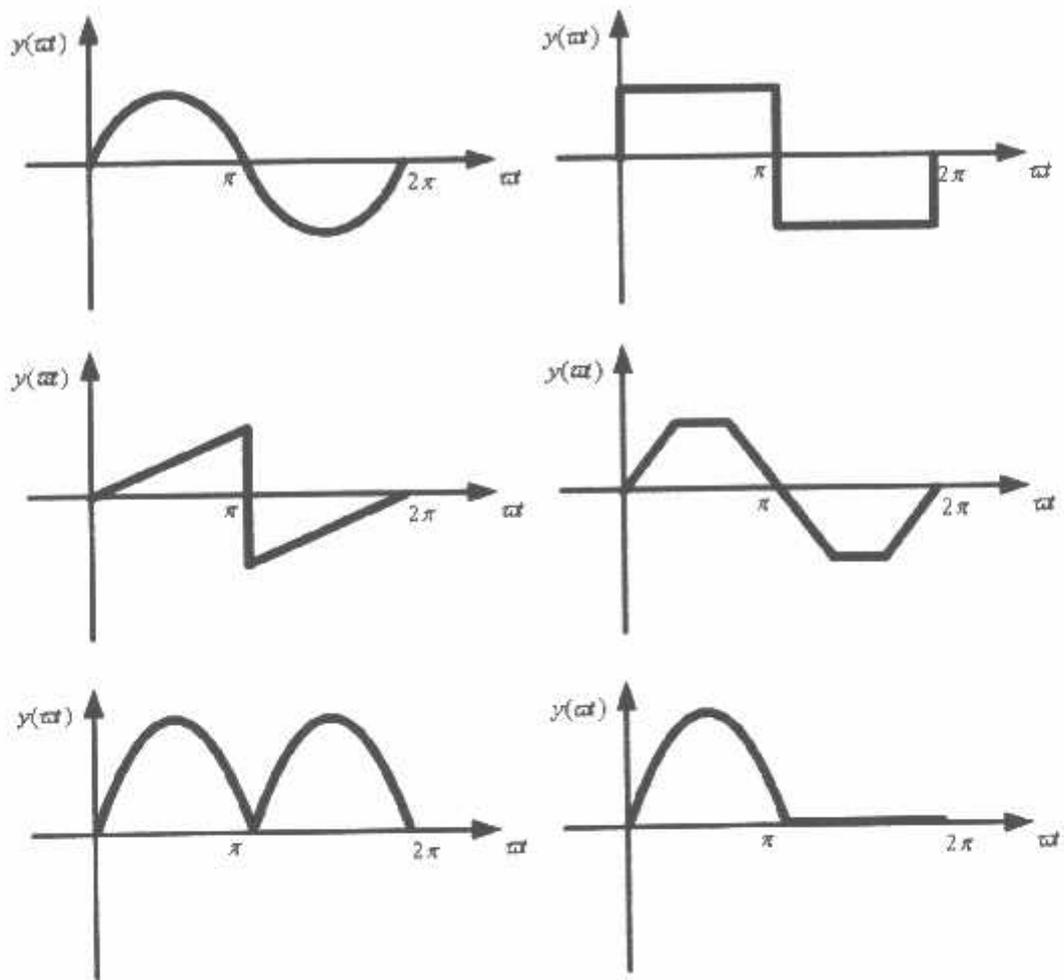
f = frekwensi sinyal

T_s = masa pengukuran

Jadi jumlah pulsa dari suatu sinyal adalah berbanding lurus dengan lamanya masa pengukuran.

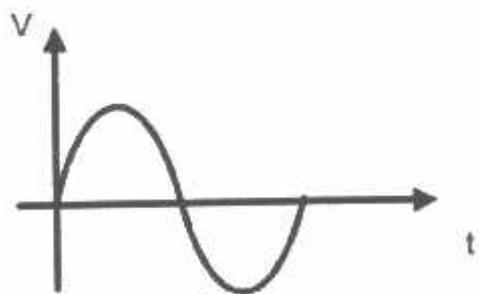
2.2. Bentuk Gelombang

Pada bab sebelumnya kita telah membahas rangkaian listrik dengan sumbernya adalah sumber searah, dimana untuk selang waktu dari nol sampai tak hingga nilainya akan selalu tetap atau konstan, sedangkan pada bab ini akan dibahas rangkaian listrik dengan sumbernya adalah bolak-balik, dimana untuk waktu tertentu akan didapatkan nilai yang berbeda-beda. Tentunya dengan sumber bolak-balik atau lebih singkatnya dengan sumber AC (*Alternating Current*) akan mempengaruhi komponen pasif yang digunakan, saat sumber DC maka komponen pasif seperti L dan C akan menjadi rangkaian hubung singkat dan terbuka. Tetapi dengan sumber AC komponen pada L dan C akan berbeda halnya saat diberikan sumber DC. Sebelum membahas masalah AC secara mendalam alangkah baiknya kita memperhatikan terlebih dahulu karakteristik dari sumber AC atau gelombang AC ini. Salah satu sifat khusus dari gelombang AC adalah dia mempunyai sifat periodik atau berulang dengan selang waktu tertentu atau lebih sering disebut dengan perioda, dimana nilai dari periodik ini memenuhi persamaan : $f(t) = f(t + nT)$ dimana n : integer 0,1,2,... dengan T = perioda, seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.1

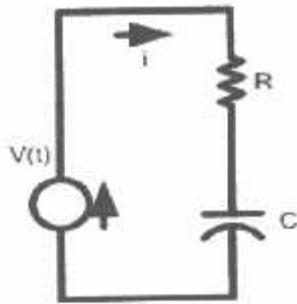
2.2.1. Sinyal Sinusoida



Gambar 2.2

$$v(t) = V \cos(\omega t + \theta)$$

2.2.2. Rangkaian Seri RC yang Di hubungkan Dengan Gelombang AC

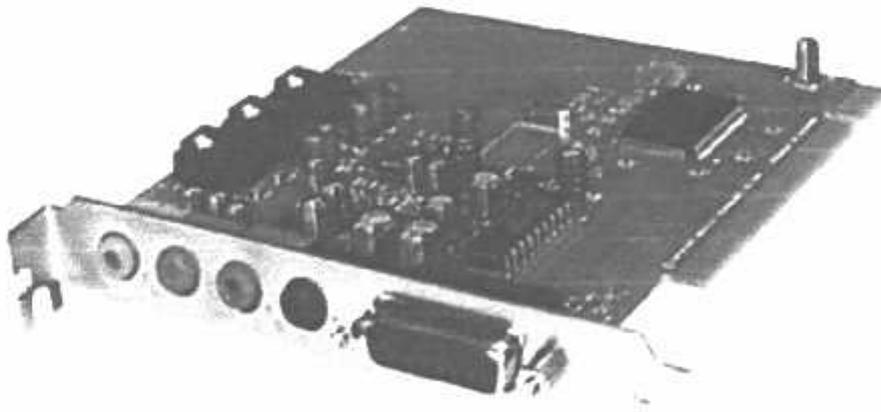


Gambar 2.3

$$V(t) = v_m e^{j\omega t}$$

$$KVL: R_1(t) + 1/C \int I(t)dt = v_m e^{j\omega t}$$

2.3. Soundcard



Gambar 2.4. Contoh *Sound Card Offboard*

Kartu suara (Sound Card) adalah suatu perangkat keras komputer yang digunakan untuk mengeluarkan suara dan merekam suara. Pada awalnya, Sound Card hanyalah sebagai pelengkap dari komputer. Namun sekarang, sound card adalah perangkat wajib di setiap komputer. Dilihat dari cara pemasangannya, sound card dibagi menjadi 3 yaitu .

1. Sound Card Onboard, yaitu sound card yang menempel langsung pada motherboard komputer.

2. Sound Card Offboard, yaitu sound card yang pemasangannya di slot ISA/PCI pada motherboard. Rata-rata, sekarang sudah menggunakan PCI
3. Sound Card External, adalah sound card yang penggunaannya disambungkan ke komputer melalui port eksternal, seperti USB atau FireWire

Salah satu contoh sound card yang terbelah sangat sukses di pasaran Indonesia adalah Sound Blaster, dari Creative Labs.

Untuk memainkan musik MIDI, pada awalnya menggunakan teknologi FM Synthesis, namun sekarang sudah menggunakan WaveTable Synthesis. Sedangkan untuk urusan digital audio, yang dulunya hanyalah 2 kanal (stereo), sekarang sudah menggunakan 4 atau lebih kanal suara (Surround). Kualitasnya pun sudah meningkat dari 8 bit, kemudian 16 bit, dan sekarang sudah 24 bit, bahkan 32 bit.

Soundcard adalah kartu ekspansi di komputer yang berguna memasukkan dan mengeluarkan suara ke dan dari program komputer. Contoh penggunaan soundcard adalah untuk menyediakan komponen audio untuk aplikasi multimedia, seperti pengeditan suara, Pengeditan video, Presentasi, game, dan hiburan.

Beberapa motherboard telah memiliki soundcard yang dikaitkan, sementara motherboard lainnya memerlukan sound card tambahan yang bisa dipasang di slot PCI karena sudah terintegrasi didalamnya.

Komponen soundcard yang utama adalah sound chip, komponen ini memiliki fungsi digital-to-analog converter (DAC), yaitu mengonversi gelombang suara digital ke format analog.

Sinyal ini dikeluarkan melalui konektor yang kemudian bisa diteruskan ke earphone, amplifier, speaker jika kabel dari speaker system tersebut ditancapkan ke slot yang disediakan. Akhirnya speakerlah yang menyuarakan suara ke user.

Desain sound card baru biasanya memiliki chip dengan jumlah lebih dari satu untuk memisahkan pekerjaan pembuatan suara digital dan mensintesis suara. Hal ini menyebabkan penggunaan waktu CPU dan data minimum.

Reproduksi suara digital biasanya dicapai melalui DAC yang multi-channel. Karena memiliki banyak channel, soundcard bisa memainkan banyak sampel digital pada pitch dan volume yang berbeda-beda, dan pada waktu yang bersamaan menerapkan efek real-time seperti filtering atau distorsi.

Salah satu komponen multimedia yang tentu saja berperan adalah sound card atau kartu suara. Disebut demikian karena perangkat yang berbentuk sebuah lempengan PCB ini mampu mengolah dan menghasilkan suara. Sebuah sound card memiliki output yang harus terhubung ke speaker.

Sound card, juga sering disebut audio card, adalah periferal yang terhubung ke slot ISA atau PCI pada motherboard, yang memungkinkan komputer untuk memasukkan input, memproses dan menghantarkan data berupa suara.

Sound card memiliki beragam bentuk, macam dan jenis. Sound card memiliki empat fungsi utama, yaitu sebagai synthesizer, sebagai MIDI interface, pengonversi data analog ke digital (misalnya merekam suara dari mikrofon) dan pengonversi data digital ke bentuk analog (misalnya saat memproduksi suara dari speaker).

Sedangkan cara pengangkutan suara biasanya menggunakan tiga cara, yaitu melalui teknologi frequency modulation (FM), wavetable, dan model fisik. Sintesa lewat FM adalah cara yang paling efektif untuk menghasilkan suara yang jernih, meski mahal.

Suara disimulasikan dengan menggunakan bilangan algoritma untuk menghasilkan sine wave, alias gelombang yang lentur sehingga menghasilkan suara yang mirip suara sumber aslinya. Misalnya, suara denting gitar akan disimulasikan dan hasilnya akan mendekati suara asli.

Cara wavetable adalah merekam suara yang tersimpan pada chip kartu suara, dan meneruskannya ke speaker. Sedangkan synthesizing secara fisik berarti suara disimulasikan melalui prosedur programming yang kompleks.

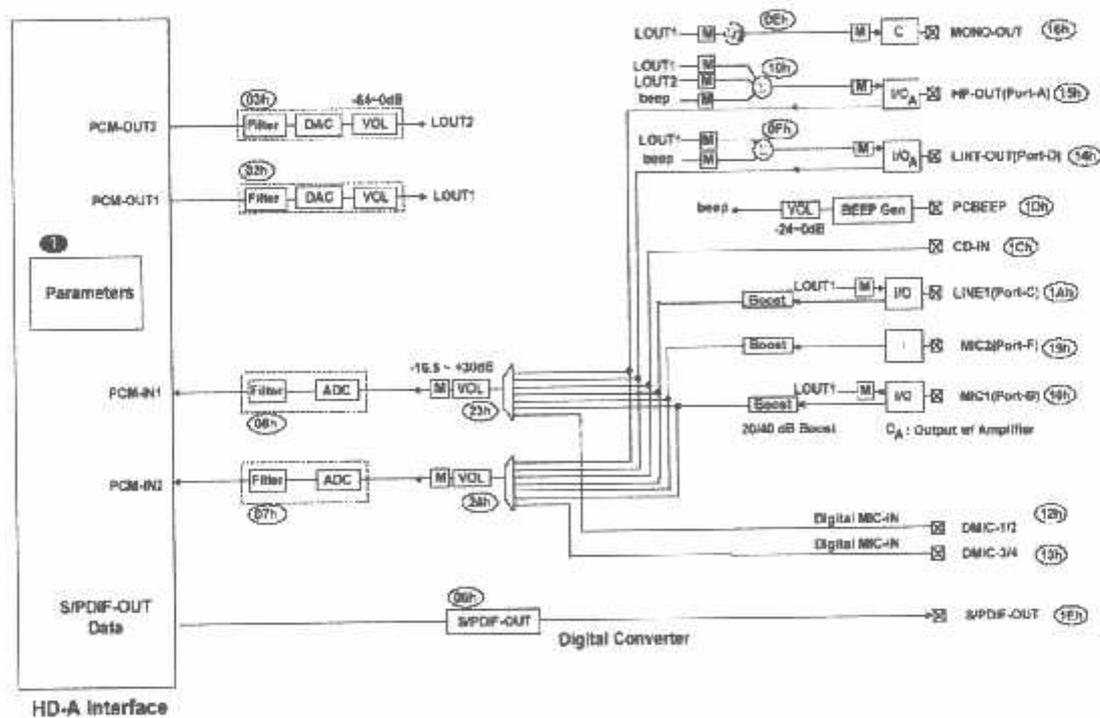
Salah satu contoh terobosan terbaru di dunia audio digital adalah Creative Extigy. Creative Extigy merupakan sebuah external soundcard. Basis teknologi yang digunakan berdasarkan Creative Audigy dengan kemampuan audio 24bit dan audio playback multi channel 96KHz serta 100dB Signal Noise Ratio. "Sound Blaster Audigy Extigy adalah era baru dalam PC Audio dan akan menjadikan kami pemimpin dalam dunia audio dengan sebuah solusi external namun dengan kemampuan Sound Blaster Audigy", kata Sim Wong Hoo pendiri Creative.

2.3.1 Cara Kerja Sound Card

Ketika anda mendengarkan suara dari sound card, data digital suara yang berupa waveform .wav atau mp3 dikirim ke sound card. Data digital ini di proses oleh DSP (Digital Signal processing : Pengolah signal digital) bekerja dengan DAC (Digital Analog Converter :Konversi digital ke Analog). Mengubah sinyal digital menjadi sinyal analog, yang kemudian sinyal analog diperkuat dan dikeluarkan melalui speaker.

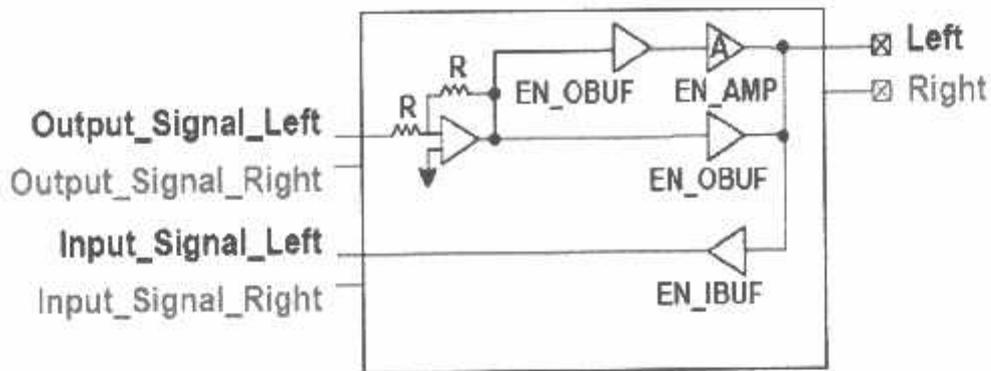
Ketika anda merekam suara lewat microphone, suara anda yang berupa analog diolah oleh DSP, dalam mode ADC (Analog Digital Converter : Konversi analog ke digital). Mengubah sinyal analog menjadi sinyal digital yang berkeanjutan. Sinyal digital ini simpan dalam format waveform table atau biasa ditulis Wav(wave) dalam disk atau dikompresi menjadi bentuk lain seperti mp3.

2.3.2 Sound Card REALTEK ALC268 Series Data sheet



Gambar 2.5 Blok Diagram

2.3.3 Analog Input/Output Sound Card *REALTEK ALC168 Series*

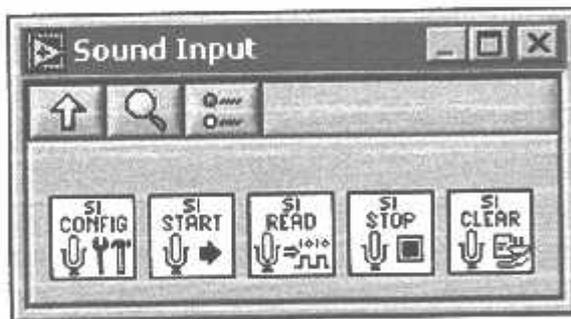


Gambar 2.6. Analog Input / Output Unit

2.4. LabVIEW

2.4.1. Sound Input VIs atau masukan suara (Windows, Mac OS, Tidak ada Dalam Paket Dasar)

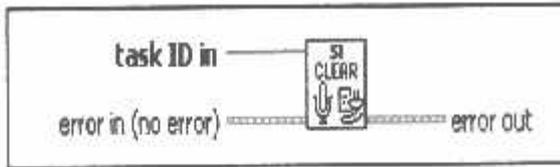
Gunakan Sound Input VIs untuk mengkonfigurasi dan mengontrol tujuan sound input. Klik ikon di VI deskripsi.



VIs yang berada di palet dapat mengembalikan kode-kode kerusakan yang umumnya ditampilkan pada labVIEW.

2.4.1.1. SI Clear (Windows, Mac OS, Tidak ada Dalam Paket Dasar)

Menutup device sound output yang tergabung dalam task ID in dan memberitahukan beberapa device yang digunakan dalam sistem computer.



Tempat diagram blok

Ditemukan fungsi palet

U32 **Task ID in** dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya, anda membentuk Task ID dalam SO config VI.

TF **Error in** dideskripsikan sebagai kondisi rusak yang mana di sebabkan sebelum fungsi VI berjalan. Default bukan rusak. ini berjalan normal dan di set sebelum fungsi VI berjalan. ini berjalan normal dan di set statusnya **error in** menjadi **error out**. Gunakan Simple Error Handler atau General Error Handler. VIs menampirkan penjabaran kode kerusakan. gunakan kode **Error in** dan **Error out** untuk mengecek kerusakan-kerusakan. Dan untuk memilah-milah eksekusi oleh aliran **error out** dari satu node ke **error in** di node berikutnya.

TF **Status** benar (X) jika kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi berjalan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan atau tidak terjadi kerusakan sebelum VI atau saat fungsi berjalan. Default adalah salah.

I32 **Code** adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.

abc **Source** dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.

SI CLEAR **Error out** berisi informasi kerusakan. Jika error ini teridentifikasi bahwa kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi telah berjalan. Error out berisi informasi kerusakan yang sama, dengan kebijakan lain hal ini di jabarkan, bahwa error pada VI atau pembentukan fungsi klik kanan indicator error out pada panel

depan dan pilih explain error dari shourcut menu untuk informasi tambahan tentang kerusakan.



Status adalah benar (X) jika terjadinya kerusakan aau salah (tanda cek V) unuk mengindikasikan peringatan atau bahwa tidak terjadi kerusakan.



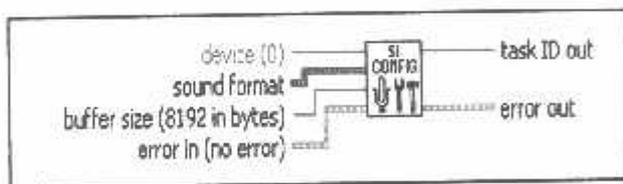
Code adalah kode peringatan.Jika status benar,kode adalah nonzero error code.Jika status salah,codenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error.Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error.

2.4.1.2. SI Config (Windows, Mac OS, Tidak ada Dalam Paket Dasar)

Konfigurasi-konfigurasi sound device untuk operasi sound input.Setelah di konfigurasi,anda dapat menggunakan SI Start VI dan SI Read untuk mentransfer data dari device.contoh



Tempat diagram blok



Ditemukan fungsi palet



Device adalah input device yang anda akses untuk pengoperasian dalam Windows 2000/NT/XP.Pada umumnya,pengguna terbanyak sebaiknya memilih nilai default dari 0.Nilai ini di tolak di Mac OS.Arca nilai dari 0 ke n-1,dimana n adalah angka untuk input device pada komputer.Anda dapat menggunakan CALL LIBRARY FUNCTION NODE untuk memanggil Windows API.Untuk menyatakan jumlah input atau output device.Dalam computer dan kapasitas untuk masing-masing device.



Format sound dispesifikasikan bagaimana operasi sound di set up(mono atau stereo),di set untuk memainkan ukuran (kecepatan),dan set up sound mulai dari 8 or 16 bit sound.



Catatan : ketika di rekam settingan kualitas sound untuk stereo dan settingan ukuran serta per bit, contoh pengguna tertinggi dari memori komputer. Demikian pula, tidak semua operasi system dan sound cards mendukung opsi format.



Kualitas sound di set up oleh operasi sound menjadi stereo atau mono.



Ukuran setting contoh ukuran dari operasi sound input atau ukuran update dari operasi output. Anda bias memilih 8000, 11025, 22050, atau 44100.



Bits per sample di set up oleh operasi sound untuk 8 bits atau 16 bits per sample.



Buffer zise adalah ukuran yang berada di dalam buffer yang digunakan LabVIEW unuk mentransfer data dari device.



Error in dideskripsikan sebagai kondisi rusak yang mana di sebabkan sebelum fungsi VI berjalan. Default bukan rusak, ini berjalan normal dan di set sebelum fungsi VI berjalan, ini berjalan normal dan di set statusnya **error in** menjadi **error out**. Gunakan Simple Error Handier atau General Error Handler. VIs menampilkan penjabaran kode kerusakan, gunakan kode **Error in** dan **Error out** untuk mengecek kerusakan-kerusakan. Dan untuk memilah-milah eksekusi oleh aliran **error out** dari satu node ke **error in** di node berikutnya.



Status benar (X) jika kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi berjalan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan atau tidak terjadi kerusakan sebelum VI atau saat fungsi bejalan. Default adalah salah.

Code peringatan kerusakan. Default adalah 0, jika statunya benar, kodenya adalah nonzero error kode. Jika statusnya salah, kodenya adalah 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.

U32 **Task ID out** adalah mengembalikan gabungan nomor identifikasi dan konfigurasi dengan memilah-milah device, task ID out dapat dilewati untuk sound output operasi VIs lainnya.

I32 **Error out** berisi informasi kerusakan jika error in indikasinya bahwa terjadi error sebelum VI atau fungsi berjalan. Error out berisi informasi kerusakan yang sama dengan kata lain ini dijabarkan oleh status error adaiah VI atau produksi fungsi. Klik kanan pada Error out indicator di atas panel dan pilih Explain Error dari shortcut menu untuk informasi lanjutan tentang error.

TF **Status benar (X)** jika terjadi error atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan.

I32 **Code** adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.

abc **Source** dijabarkan dari keaslian dari peringatan error, di beberapa kasus, nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error.

Contoh:

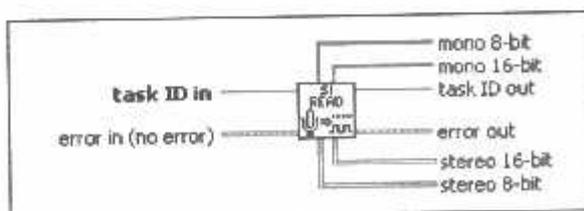
Disebut sebagai sound card auto power spectrum VI pada `labview\examples\sound\sound adv.llb` diarahkan sebagai contoh penggunaan SI Config VI.

 Contoh terbuka

 Browse contoh hubungan

2.4.1.3. SI Read (Windows, Mac OS, Tidak ada Dalam Paket Dasar)

Membaca data dari device sound input. Jika data terkirim pada device buffer, data kembali setelah proses buffering, selain itu juga menunggu sampai data kembali. Jika untuk suatu alasan tanpa melalui buffering terjadi overwrite data, tidak ada data yang kembali, dan adanya pesan kerusakan overwrite.



- Tempat diagram blok Ditemukan fungsi palet
- U32** **Task ID in** dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya, anda membentuk Task ID dalam SO config VI.
- TF** **Error in** di jabarkan sebagai kondisi rusak yang terjadi sebelum VI berjalan atau fungsi berjalan. Default bukan error jika terjadi sebelum VI atau fungsi berjalan, VI atau fungsi melewati nilai error in menuju error out. VI ini atau berjalan normal jika tidak ada kerusakan yang terjadi sebelum VI ini atau saa fungsi berjalan. Jika kerusakan terjadi dimana VI ini atau fungsi berjalan ini berjalan normal dan disusun/diatur sebagai kerusakan dasar dalam error out. Gunakan Simple Error Handler (pegangan kerusakan sederhana) atau General Error Handler (pegangan kerusakan umum). VI ditampilkan untuk menjabarkan kode-kode kerusakan. gunakan error in dan error out unuk mengecek keruskan dan untuk menspesifikasikan eksekusi order dengan aliran error ou dari satu node ke error in pada node berikutnya.
- TF** **Status benar (X)** jika kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi berjalan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan atau tidak terjadi kerusakan sebelum VI atau saat fungsi bejalan. Default adalah salah.
- I32** **Kode peringatan kerusakan.** Default adalah 0 jika statusnya benar, kodenya adalah nonzero error kode. Jika statusnya salah, kodenya adalah 0 atau kode peringatan.
- abc** **Source** dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di heberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah sambungan kosong.
- U8** **Mono 8 bit** di tulis sebagai 8 bit stereo sound menuju internal buffer. Jika sound format terspesifikasi sereo 8 bi data. Dengan kaa lain input device di gagalkan.
- I16** **Mono 16 bit** di tulis A 16 bit stereo sound ke inernal buffer jika sound format terspesifikasi stereo 16 bit data dengan kebijakan lain input device di gagalkan.
- U32** **Task ID out** adalah memanipulasi keaslian operasi sound melalui parameter Task ID.



Error out berisi informasi kerusakan. Jika error ini teridentifikasi bahwa kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi telah berjalan. Error out berisi informasi kerusakan yang sama, dengan kebijakan lain hal ini di jabarkan, bahwa error pada VI atau pembentukan fungsi klik kanan indicator error out pada panel depan dan pilih explain error dari shourcut menu untuk informasi tambahan tentang kerusakan.



Status adalah benar (X) jika terjadinya kerusakan aau salah (tanda cek V) unuk mengindikasikan peringatan atau bahwa tidak terjadi kerusakan.



Code adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.



Stereo 16 bit termasuk data sound jika format sound sama dengan data stereo 16 bit. Dengan kebijakan lain, input ini di gagalkan



Stereo 8 bit termasuk data sound jika format sound sama dengan data stereo 16 bit. Dengan kebijakan lain, input ini di gagalkan.

Contoh:

Disebut sebagai lanjutan sound card auto power spectrum VI dalam labview\examples\sound\sound adv.llb diarahkan sebagai contoh penggunaan SI Read VI.

Contoh terbuka

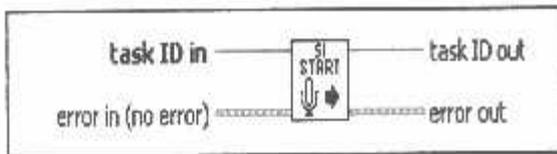


Browse contoh hubungan



2.4.1.4. SI Start (Windows, Mac OS, Tidak ada Dalam Paket Dasar)

Start sebuah operasi sound output gabungan dengan task ID in. jika device siap di jalankan, memanggil VI tanpa cfck. Jika device dalam mode pause, VI melanjutkan operasi output. Contoh



Tempat diagram blok

Ditemukan fungsi palet

U32 **Task ID in** adalah operasi sound setelah konfigurasi device yang anda inginkan untuk memanipulasi atau input. Anda dapat melanjutkan task ID in dengan SO Config VI.

Err **Error in** dideskripsikan sebagai kondisi rusak yang mana di sebabkan sebelum fungsi VI berjalan. Default bukan rusak. ini berjalan normal dan di set sebelum fungsi VI berjalan. ini berjalan normal dan di set statusnya **error in** menjadi **error out**. Gunakan Simple Error Handler atau General Error Handler. VIs menampakkan penjabaran kode kerusakan. gunakan kode **Error in** dan **Error out** untuk mengecek kerusakan-kerusakan. Dan untuk memilah-milah eksekusi oleh aliran **error out** dari satu node ke **error in** di node berikutnya.

TF **Status** benar (X) jika terjadi error atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan. default adalah salah.

I32 **Code** adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.

abc **Source** dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.

U32 **Task ID out** dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya, anda membentuk Task ID dalam SO config VI.

Err **Error out** berisi informasi kerusakan. Jika error ini teridentifikasi bahwa kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi telah berjalan. Error out berisi informasi kerusakan yang sama, dengan kebijakan lain hal ini di jabarkan, bahwa error pada VI atau pembentukan fungsi klik kanan indicator error out pada panel depan dan pilih explain error dari shourcut menu untuk informasi tambahan tentang kerusakan.

TF **Status** adalah benar (X) jika terjadinya kerusakan aau salah (tanda cek V) unuk mengindikasikan peringatan atau bahwa tidak terjadi kerusakan.



Code adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.

Contoh:

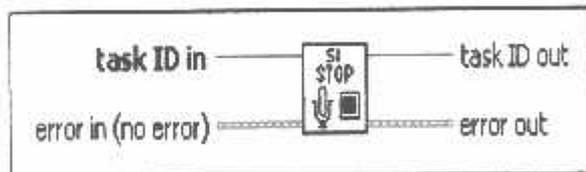
Disebut sebagai lanjutan sound output VI dalam labview\contoh\sound\sound adv.llb diarahkan sebagai contoh penggunaan SO Start VI.

Contoh terbuka

Browse contoh hubungan

2.4.1.5. SI Stop (Windows, Mac OS, Tidak ada Dalam Paket Dasar)

Saat device sound input mengakumulasi ada yang masuk. Data yang terkumpul menunggu di system buffer, dan juga dapat terkumpul pada SI Read VI. Jika device tidak lama dijalankan pemanggilan VI idak ada efek.



Tempat diagram blok

Ditemukan fungsi palet

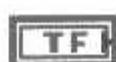


Task ID in dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya, anda membentuk Task ID dalam SO config VI.

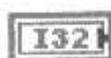


Error in dideskripsikan sebagai kondisi rusak yang mana di sebabkan sebelum fungsi VI berjalan. Default bukan rusak. ini berjalan normal dan di set sebelum fungsi VI berjalan. ini berjalan normal dan di set statusnya **error in** menjadi **error out**. Gunakan Simple Error Handler atau General Error Handler. VIs menampakkan penjabaran kode kerusakan. gunakan kode **Error in** dan **Error**

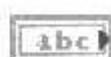
out untuk mengecek kerusakan-kerusakan. Dan untuk memilah-milah eksekusi oleh aliran **error out** dari satu node ke **error in** di node berikutnya.



Status benar (X) jika kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi berjalan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan atau tidak terjadi kerusakan sebelum VI atau suatu fungsi berjalan. Default adalah salah.



Code adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.



Task ID out memanipulasi operasi sound yang asli melalui task ID in parameter.



Error out berisi informasi kerusakan. Jika error ini teridentifikasi bahwa kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi telah berjalan Error out berisi informasi kerusakan yang sama, dengan kebijakan lain hal ini di jabarkan, bahwa error pada VI atau pembentukan fungsi klik kanan indicator error out pada panel depan dan pilih explain error dari shourcut menu untuk informasi tambahan tentang kerusakan.



Status adalah benar (X) jika terjadinya kerusakan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan atau bahwa tidak terjadi kerusakan.



Code adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.

Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa

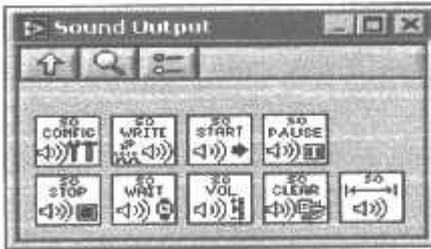


kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error.

2.4.2. Sound output VIs (Windows,Mac OS,Tidak Ada Dalam Paket Dasar)

Gunakan sound output Vis untuk mengkonfigurasi dan mengontrol tujuan sound output.

Klik ikon-ikon di VI deskripsi.



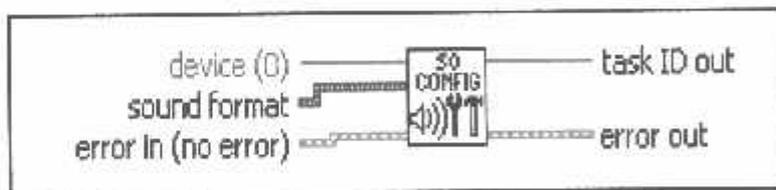
- [SO Clear](#)
- [SO Config](#)
- [SO Pause](#)
- [SO Start](#)
- [SO Set Num Buffers](#)

- [SO Stop](#)
- [SO Volume](#)
- [SO Wait](#)
- [SO Write](#)

VIs yang berada di palet dapat mengembalikan kode-kode kerusakan yang umumnya ditampakkan pada labVIEW

2.4.2.1. SO Config (Windows,Mac OS,Tidak Ada Dalam Paket Dasar)

Konfigurasi-konfigurasi sound device untuk operasi sound input.Setelah di konfigurasi,anda dapat menggunakan [SI Start VI](#) dan [SI Read](#) untuk mentransfer data dari device.contoh



Tempat blok diagram

Menemukan alat fungsi palet

U32 **Device** adalah input device yang anda akses untuk pengoperasian dalam Windows 2000/NT/XP.Pada umumnya,pengguna terbanyak sebaiknya memilih nilai default dari 0.Nilai ini di tolak di Mac OS.Area nilai dari 0 ke n-1,dimana n adalah angka untuk input device pada komputer.Anda dapat menggunakan

CALI. LIBRARY FUNCTION NODE untuk memanggil Windows API. Untuk menyatakan jumlah input atau output device. Dalam computer dan kapasitas untuk masing-masing device.

 **Format sound** dispesifikasikan bagaimana operasi sound di set up (mono atau stereo), di set untuk memainkan ukuran (kecepatan), dan set up sound mulai dari 8 or 16 bit sound.

 **Catatan** : ketika di rekam settingan kualitas sound untuk stereo dan settingan ukuran serta per bit, contoh pengguna tertinggi dari memori komputer. Demikian pula, tidak semua operasi system dan sound cards mendukung opsi format.

 **Kualitas sound** di set up oleh operasi sound menjadi stereo atau mono.

 **Ukuran setting** contoh ukuran dari operasi sound input atau ukuran update dari operasi output. Anda bias memilih 8000, 11025, 22050, atau 44100.

 **Bits per sample** di set up oleh operasi sound untuk 8 bits atau 16 bits per sample.

 **Error in** dideskripsikan sebagai kondisi rusak yang mana di sebabkan sebelum fungsi VI berjalan. Default bukan rusak. ini berjalan normal dan di set sebelum fungsi VI berjalan. ini berjalan normal dan di set statusnya **error in** menjadi **error out**. Gunakan Simple Error Handler atau General Error Handler. VIs menampilkan penjabaran kode kerusakan. gunakan kode **Error in** dan **Error out** untuk mengecek kerusakan-kerusakan. Dan untuk memiiah-milah eksekusi oleh aliran **error out** dari satu node ke **error in** di node berikutnya.

 **Status benar (X)** jika kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi berjalan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan atau tidak terjadi kerusakan sebelum VI atau saat fungsi bejalan. Default adalah salah.

 Code peringatan kerusakan.Default adalah 0,jika statunya benar,kodenya adalah nonzero error kode.Jika statusnya salah,kodenya adalah 0 atau kode peringatan.

 Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error.Di beberapa kasus namaVI atau fungsinya membentuk peringatan error.Default adalah string kosong.

 **Task ID out** adalah mengembalikan gabungan nomor identifikasi dan konfigurasi dengan memilah- milah device,task ID out dapat dilewati untuk sound output operasi VIs lainnya.

 **Error out** berisi informasi kerusakan,jika error in indikasinya bahwa terjadi error sebelum VI atau fungsi berjalan.Error out berisi informasi kerusakan yang sama dengan kata lain hai ini di jabarkan oleh status error adaiiah Vi atau produksi fungsi.Klik kanan pada Error out indicator di atas panel dan pilih Explain Error dari shourtcut menu untuk informai lanjutan tentang error.

 Status benar (X) jika terjadi error atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan.

 Code adalah kode peringatan.Jika status benar,kode adalah nonzero error code.Jika status salah,codenya 0 atau kode peringatan.

Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error ,dibeberapa

 kasus,nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error.

Contoh :

Di tujukan untuk mengikuti VIs sebagai contoh penggunaan SI Config VI.

- Lanjutan sound output VI:labview\sound\sound\adv.llb

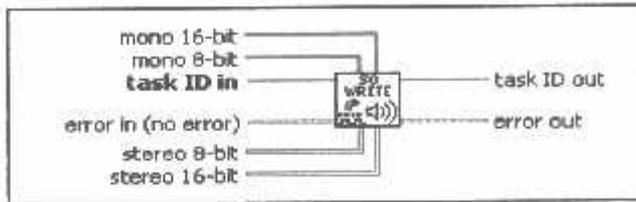
 Membuka contoh  Browse contoh hubungan

- Gelombang File Player VI:labview\sound\sound.llb

 Membuka contoh  Browse contoh hubungan

2.4.2.2. SO Write (Windows,Mac OS,Tidak Ada Dalam Paket Data)

Penulisan data pada sound output,device di gabungkan dengan task ID.Jika device siap di jalanka,data segera dipindahkan ke buffer.Jika data dalam mode paused,data tidak bias mulai jalan sampai so start berjalan dengan baik.



Tempat diagram blok

Ditemukan fungsi palet

- [116]** **Mono 16 bit** tertulis monoural sound data untuk internal buffer jika format dispesifikasikan 16 bit monaural data.Dengan kebijakan lain,input ini di gagalkan
- [u8]** **Mono 8 bit (control)** di ulis monaural sound data untuk internal buffer jika format sound di spesifikasikan 8 bit monaural data.dengan kebijakan lain inpu ini di gagalkan.
- [U32]** **Task ID in** dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya,anda membentuk Task ID dalam SO config VI.
- [E]** **Error in** di jabarkan sebagai kondisi rusak yang terjadi sebelum VI berjalan atau fungsi berjalan.Default bukan error jika terjadi sebelum VI atau fungsi berjalan,VI atau fungsi melewati nilai error in menuju error out.VI ini atau berjalan normal jika tidak ada kerusakan yang terjadi sebelum VI ini atau saa fungsi berjalan.Jika kerusakan terjadi dimana VI ini atau fungsi berjalan ini berjalan normal dan disusun/diatur sebagai kerusakan dasar dalam error out.Gunakan Simple Error Handler (pegangan kerusakan sederhana) atau General Error Handler (pegangan kerusakan umum).VI ditampilkan untuk menjabarkan kode-kode kerusakan.gunakan error in dan error out unuk mengecek keruskan dan untuk menspesifikasikan eksekusi order dengan aliran error out dari satu node ke error in pada node berikutnya.

- TF** Status benar (X) jika kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi berjalan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan atau tidak terjadi kerusakan sebelum VI atau saat fungsi berjalan. Default adalah salah.
- I32** Kode peringatan kerusakan. Default adalah 0, jika statusnya benar, kodenya adalah nonzero error code. Jika statusnya salah, kodenya adalah 0 atau kode peringatan.
- abc** Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah sambungan kosong.
- U8** Stereo 8 bit di tulis sebagai 8 bit stereo sound menuju internal buffer. Jika sound format terspesifikasi stereo 8 bit data. Dengan kaa lain input device di gagalkan.
- I16** Stereo 16 bit di tulis A 16 bit stereo sound ke internal buffer jika sound format terspesifikasi stereo 16 bit data dengan kebijakan lain input device di gagalkan.
- U32** Task ID out adalah memanipulasi keaslian operasi sound melalui parameter Task ID.
- abc** Error out berisi informasi kerusakan. Jika error ini teridentifikasi bahwa kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi telah berjalan. Error out berisi informasi kerusakan yang sama, dengan kebijakan lain ini di jabarkan, bahwa error pada VI atau pembentukan fungsi klik kanan indicator error out pada panel depan dan pilih explain error dari shortcut menu untuk informasi tambahan tentang kerusakan.
- TF** Status adalah benar (X) jika terjadinya kerusakan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan atau bahwa tidak terjadi kerusakan.
- I32** Code adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, kodenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong

Contoh:

Disebut sebagai lanjutan sound output VI dalam labview\examples\sound\sound adv.llb diarahkan sebagai contoh penggunaan SO Write VI.



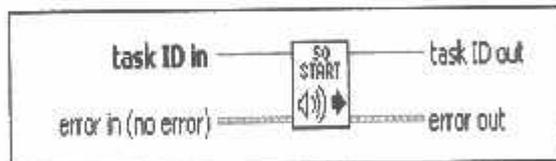
Contoh terbuka



Browse contoh hubungan

2.4.2.3. SO Start (Windows, Mac OS, Tidak Ada Dalam Paket Dasar)

Start sebuah operasi sound output gabungan dengan task ID in. jika device siap di jalankan, memanggil VI tanpa efek. Jika device dalam mode pause, VI melanjutkan operasi output. Contoh



Tempat blok diagram



Menemukan fungsi palet.



Task Id in adalah operasi sound setelah konfigurasi device yang anda inginkan untuk memanipulasi atau input. Anda dapat melanjutkan task ID in dengan SO Config VI.



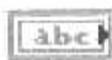
Error in dideskripsikan sebagai kondisi rusak yang mana di sebabkan sebelum fungsi VI berjalan. Default bukan rusak. ini berjalan normal dan di set sebelum fungsi VI berjalan. ini berjalan normal dan di set statusnya **error in** menjadi **error out**. Gunakan Simple Error Handler atau General Error Handler. Vis menampilkan penjabaran kode kerusakan. gunakan kode **Error in** dan **Error out** untuk mengecek kerusakan-kerusakan. Dan untuk memilah-milah eksekusi oleh aliran **error out** dari satu node ke **error in** di node berikutnya.



Status benar (X) jika terjadi error atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan. default adalah salah.



Code adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.



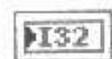
Task ID out dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya, anda membentuk Task ID dalam SO config VI.



Error out berisi informasi kerusakan. Jika error ini teridentifikasi bahwa kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi telah berjalan. Error out berisi informasi kerusakan yang sama, dengan kebijakan lain hal ini di jabarkan, bahwa error pada VI atau pembentukan fungsi klik kanan indicator error out pada panel depan dan pilih explain error dari shortcut menu untuk informasi tambahan tentang kerusakan.



Status adalah benar (X) jika terjadinya kerusakan atau salah (tanda cek V) unuk mengindikasikan peringatan atau bahwa tidak terjadi kerusakan.



Code adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.

Contoh:

Disebut sebagai lanjutan sound output VI dalam labview\ examples\sound\sound adv.llb diarahkan sebagai contoh penggunaan SO Start VI.

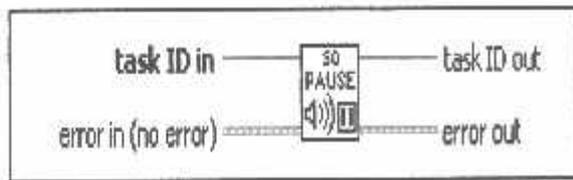
 Contoh terbuka

 Browse contoh hubungan

2.4.2.4. SO Pause (Windows, Mac OS, Tidak Ada Dalam Paket Dasar)

Pause gabungan sound output device dengan task ID in. jika device dalam keadaan mode pause, memanggil VI tanpa efek. Saat anda menggunakan VI ini, tidak ada data

yang hilang dan posisi awal tetap berada pada posisi semula. Gunakan SO Start VI untuk mulai proses output lagi. MacOS VI tidak dalam keadaan sound pause. Contoh



Tempat blok diagram menemukan fungsi palet

U32 **Task ID in** adalah operasi sound setelah konfigurasi device yang anda inginkan untuk memanipulasi atau input. Anda dapat melanjutkan task ID in dengan SO Config VI.

SWA **Error in** dideskripsikan sebagai kondisi rusak yang mana di sebabkan sebelum fungsi VI berjalan. Default bukan rusak. ini berjalan normal dan di set sebelum fungsi VI berjalan. ini berjalan normal dan di set statusnya **error in** menjadi **error out**. Gunakan Simple Error Handler atau General Error Handler. VIs menampakan penjabaran kode kerusakan. gunakan kode **Error in** dan **Error out** untuk mengecek kerusakan-kerusakan. Dan untuk memilah-milah eksekusi oleh aliran **error out** dari satu node ke **error in** di node berikutnya.

TF **Status** benar (X) jika kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi berjalan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan atau tidak terjadi kerusakan sebelum VI atau saat fungsi berjalan. Default adalah salah.

I32 **Code** adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.

abc **Source** dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.

U32 **Task ID out** dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya, anda membentuk Task ID dalam SO config VI.

SWA **Error out** berisi informasi kerusakan. Jika error ini teridentifikasi bahwa kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi telah berjalan. Error out berisi

informasi kerusakan yang sama, dengan kebijakan lain hal ini di jabarkan, bahwa error pada VI atau pembentukan fungsi klik kanan indicator error out pada panel depan dan pilih explain error dari shortcut menu untuk informasi tambahan tentang kerusakan.



Status adalah benar (X) jika terjadinya kerusakan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan atau bahwa tidak terjadi kerusakan.



Code adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong

Contoh:

Disebut sebagai lanjutan sound output VI dalam labview\examples\sound\sound adv.lib diarahkan sebagai contoh penggunaan SO Pause VI.



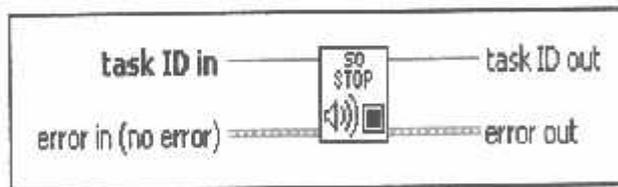
Contoh terbuka



Browse contoh hubungan

2.4.2.5. SO Stop (Windows, Mac OS, Tidak Ada Dalam Paket Dasar)

Perlahan berhenti operasi sound output yang tergabung dalam task ID in, beberapa saat kemudian data hilang.



Tempat blok diagram



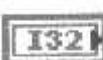
menemukan fungsi palet



Task ID in dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya. anda membentuk Task ID dalam SO config VI.

 **Error in** dideskripsikan sebagai kondisi rusak yang mana di sebabkan sebelum fungsi VI berjalan. Default bukan rusak. ini berjalan normal dan di set sebelum fungsi VI berjalan. ini berjalan normal dan di set statusnya **error in** menjadi **error out**. Gunakan Simple Error Handler atau General Error Handler. VIs menampilkan penjabaran kode kerusakan. gunakan kode **Error in** dan **Error out** untuk mengecek kerusakan-kerusakan. Dan untuk memilah-milah eksekusi oleh aliran **error out** dari satu node ke **error in** di node berikutnya.

 **Status** benar (X) jika kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi berjalan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan atau tidak terjadi kerusakan sebelum VI atau saat fungsi berjalan. Default adalah salah.

 **Code** adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.

 **Source** dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.

 **Task ID out** dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya, anda membentuk Task ID dalam SO config VI.

 **Error out** berisi informasi kerusakan. Jika error ini teridentifikasi bahwa kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi telah berjalan. Error out berisi informasi kerusakan yang sama, dengan kebijakan lain hal ini di jabarkan, bahwa error pada VI atau pembentukan fungsi klik kanan indicator error out pada panel depan dan pilih explain error dari shoutout menu untuk informasi tambahan tentang kerusakan.

 **Status** adalah benar (X) jika terjadinya kerusakan aau salah (tanda cek V) unuk mengindikasikan peringatan atau bahwa tidak terjadi kerusakan.

 **Code** adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.

 **Source**

Sourcee dijabarkan dari keaslian dari peringatan error.Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error.Default adalah string kosong.

Contoh:

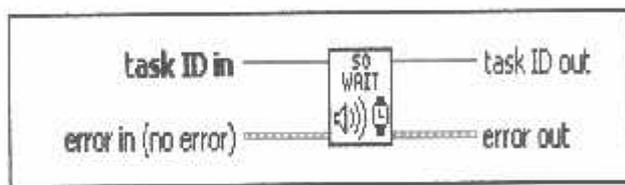
Disebut sebagai lanjutan sound output VI dalam labview\ examples\sound\sound adv.lib diarahkan sebagai contoh penggunaan SO Stop VI.

▣ Contoh terbuka

▣ Browse contoh hubungan

2.4.2.6. SO Wait (Windows,Mac OS,Tidak Ada Dalam Paket Dasar)

Menunggu sampai device sound output selesai memproses semua data dan diterima. Windows jika anda menggunakan VI dengan SO Set Numb Buffers VI, menunggu sampai nomer dispesifikasikan ke Buffers secara keseluruhan. Jika spesifikasi nomer pada buffer selesai, VI berhenti untuk menunggu. Contoh



▣ Tempat blok diagram

▣ Menemukan fungsi palet

U32 Task ID in dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya,anda membentuk Task ID dalam SO config VI.

TF Error in dideskripsikan sebagai kondisi rusak yang mana di sebabkan sebelum fungsi VI berjalan.Default bukan rusak.ini berjalan normal dan di set sebelum fungsi VI berjalan.ini berjalan normal dan di set statusnya error in menjadi error out.Gunakan Simple Error Handler atau General Error Handler.VIs menampakkan penjabaran kode krusakkan.gunakan kode Error in dan Error out untuk mengecek krusakan-krusakan.Dan untuk memilah-milah eksekusi oleh aliran error out dari satu node ke error in di node berikutnya.

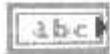


Status benar (X) jika krusakan terjadi sebelum VI atau fungsi berjalan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan

peringatan atau tidak terjadi kerusakan sebelum VI atau saat fungsi berjalan. Default adalah salah.



Code adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.



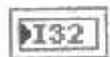
Task ID out dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya, anda membentuk Task ID dalam SO config VI.



Error out berisi informasi kerusakan. Jika error ini teridentifikasi bahwa kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi telah berjalan. Error out berisi informasi kerusakan yang sama, dengan kebijakan lain hal ini di jabarkan, bahwa error pada VI atau pembentukan fungsi klik kanan indicator error out pada panel depan dan pilih explain error dari shoutout menu untuk informasi tambahan tentang kerusakan.



Status adalah benar (X) jika terjadinya kerusakan aau salah (tanda cek V) unuk mengindikasikan peringatan atau bahwa tidak terjadi kerusakan.



Code adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.

Contoh:

Disebut sebagai lanjutan sound output VI dalam labview\ examples\sound\sound adv.llb diarahkan sebagai contoh penggunaan SO wait VI.



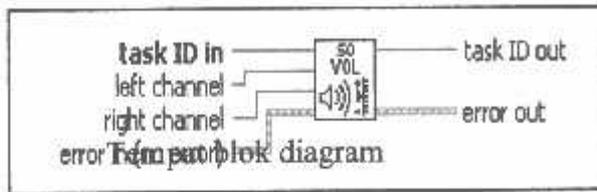
Contoh terbuka



Browse contoh hubungan

2.4.2.7. SO Volume (Windows,Mac OS,Tidak Ada Dalam Paket Dasar)

Seting Volume pada device sound output. Anda mencocokkan volume 16bit pada chanel sebelah kiri dan chanel sebelah kanan dimana 0 mengindikasikan minimum dan 65535 mengindikasikan maksimum.



Menemukan fungsi palet

- U32** **Task ID in** dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya,anda membentuk Task ID dalam SO config VI.
- U32** **Error in** dideskripsikan sebagai kondisi rusak yang mana di sebabkan sebelum fungsi VI berjalan.Default bukan rusak.ini berjalan normal dan di set sebelum fungsi VI berjalan.ini berjalan normal dan di set statusnya **error in** menjadi **error out**.Gunakan Simple Error Handler atau General Error Handler.VIs menampilkan penjabaran kode kerusakan.gunakan kode **Error in** dan **Error out** untuk mengecek kerusakan-kerusakan.Dan untuk memilah-milah eksekusi oleh aliran **error out** dari satu node ke **error in** di node berikutnya.
- TF** **Status benar (X)** jika kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi berjalan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan atau tidak terjadi kerusakan sebelum VI atau saat fungsi berjalan.Default adalah salah.
- I32** **Code** adalah kode peringatan.Jika status benar,kode adalah nonzero error code. Jika status salah,codenya 0 atau kode peringatan.
- abc** **Source** dijabarkan dari keaslian dari peringatan error.Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error.Default adalah string kosong.
- U32** **Task ID out** dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya,anda membentuk Task ID dalam SO config VI.
- U32** **Error out** berisi informasi kerusakan.Jika error ini teridentifikasi bahwa kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi telah berjalan.Error out berisi informasi kerusakan yang sama,dengan kebijakan lain hai ini di jabarkan,bahwa

error pada VI atau pembentukan fungsi klik kanan indicator error out pada panel depan dan pilih explain error dari shourcut menu untuk informasi tambahan tentang kerusakan.



Status adalah benar (X) jika terjadinya kerusakan aau salah (tanda cek V) unuk mengindikasikan peringatan atau bahwa tidak terjadi kerusakan.



Code adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.

Contoh:

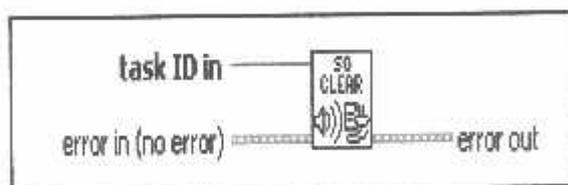
Disebut sebagai lanjutan sound output VI dalam labview\ examples\ sound\ sound adv. llb diarahkan sebagai contoh penggunaan SO Volume VI.

Contoh terbuka

Browse contoh hubungan

2.4.2.8. SO Clear (Windows, Mac OS, Tidak Ada Dalam Paket Dasar)

Menutup device sound output yang terganggu dalam task ID in dan memberitahukan beberapa device yang digunakan dalam sistem computer.



Tempat blok diagram

menemukan fungsi palet



Task ID in dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya, anda membentuk Task ID dalam SO config VI.



Error in dideskripsikan sebagai kondisi rusak yang mana di sebabkan sebelum fungsi VI berjalan. Default bukan rusak, ini berjalan normal dan di set sebelum fungsi VI berjalan. ini berjalan normal dan di set statusnya **error in** menjadi **error out**. Gunakan Simple Error Handler atau General Error Handler. VIs

menampilkan penjabaran kode kerusakan.gunakan kode **Error in** dan **Error out** untuk mengecek kerusakan-kerusakan.Dan untuk memilah-milah eksekusi oleh aliran **error out** dari satu node ke **error in** di node berikutnya.



Status benar (X) jika kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi berjalan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan atau tidak terjadi kerusakan sebelum VI atau saat fungsi berjalan.Default adalah salah.



Code adalah kode peringatan.Jika status benar,kode adalah nonzero error code. Jika status salah,codenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error.Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error.Default adalah string kosong.



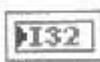
Task ID out dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya,anda membentuk Task ID dalam SO config VI.



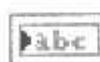
Error out berisi informasi kerusakan.Jika error ini teridenifikasi bahwa kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi telah berjalan.Error out berisi informasi kerusakan yang sama,dengan kebijakan lain hal ini di jabarkan,bahwa error pada VI atau pembentukan fungsi klik kanan indicator error out pada panel depan dan pilih explain error dari shoutout menu untuk informasi tambahan tentang kerusakan.



Status adalah benar (X) jika terjadinya kerusakan aau salah (tanda cek V) unuk mengindikasikan peringatan atau bahwa tidak terjadi kerusakan.



Code adalah kode peringatan.Jika status benar,kode adalah nonzero error code.Jika status salah,codenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error.Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error.Default adalah string kosong

Contoh:

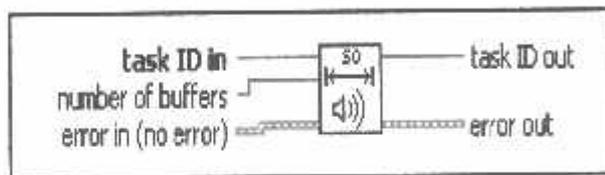
Disebut sebagai lanjutan sound output VI dalam labview\ examples\sound\sound adv.llb diarahkan sebagai contoh penggunaan SO Clear VI.

📄 Contoh terbuka

📄 Browse contoh hubungan

2.4.2.9. SO Set Num Buffers (Windows,Tidak Ada Dalam Paket Dasar)

Seting nomer output buffers yang tergabung dalam task ID in. contoh



📄 Tempat blok diagram

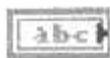
📄 Menemukan fungsi palet

U32 Task ID in dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya,anda membentuk Task ID dalam SO config VI.

I32 Error in dideskripsikan sebagai kondisi rusak yang mana di sebabkan sebelum fungsi VI berjalan.Default bukan rusak.ini berjalan normal dan di set sebelum fungsi VI berjalan.ini berjalan normal dan di set statusnya **error in** menjadi **error out**.Gunakan Simple Error Handler atau General Error Handler.VIS menampilkan penjabaran kode kerusakan.gunakan kode **Error in** dan **Error out** untuk mengecek kerusakan-kerusakan.Dan untuk memilah-milah eksekusi oleh aliran **error out** dari satu node ke **error in** di node berikutnya.

TF Status benar (X) jika kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi berjalan atau salah (tanda cek V) untuk mengindikasikan peringatan atau tidak terjadi kerusakan sebelum VI atau saat fungsi bejalan.Default adalah salah.

I32 Code adalah kode peringatan.Jika status benar,kode adalah nonzero error code. Jika status salah,codenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.



Task ID out dalam operasi sound dari konfigurasi device yang ingin di manipulasi atau inputnya, anda membentuk Task ID dalam SO config VI.



Error out berisi informasi kerusakan. Jika error ini teridentifikasi bahwa kerusakan terjadi sebelum VI atau fungsi telah berjalan. Error out berisi informasi kerusakan yang sama, dengan kebijakan lain hal ini di jabarkan, bahwa error pada VI atau pembentukan fungsi klik kanan indicator error out pada panel depan dan pilih explain error dari shortcut menu untuk informasi tambahan tentang kerusakan.

Status adalah benar (X) jika terjadinya kerusakan atau salah (tanda cek V) unuk mengindikasikan peringatan atau bahwa tidak terjadi kerusakan.



Code adalah kode peringatan. Jika status benar, kode adalah nonzero error code. Jika status salah, codenya 0 atau kode peringatan.



Source dijabarkan dari keaslian dari peringatan error. Di beberapa kasus nama VI atau fungsinya membentuk peringatan error. Default adalah string kosong.

Contoh:

Disebut sebagai lanjutan sound output VI dalam labview\ examples\ sound\ sound adv llh diarahkan sebagai contoh penggunaan SO Set Num Buffers VI.

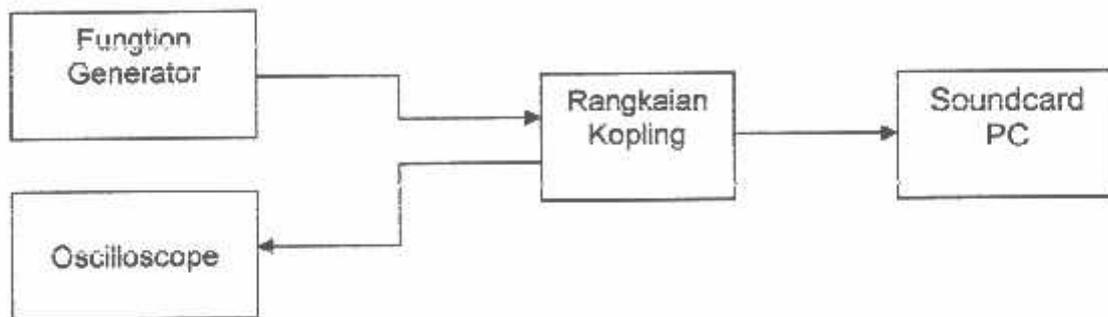
Contoh terbuka

Browse co

BAB III

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

Dalam perancangan ini akan dibahas mengenai perancangan perangkat keras dan perangkat lunak sesuai dengan blok diagram berikut



Gambar 3.1 Blok diagram system

Adapun fungsi dari masing-masing blok adalah:

1. Rangkaian Kopling

Frekwensi serta tegangan masukan yang berlebih atau melebihi kemampuan dari nilai masukan masimum dari *soundcard* dapat menyebabkan kerusakan sehingga tegangan masukan perlu dibatasi sampai maksimal 5 volt. Disini perlu dirancang suatu rangkaian pembatas nilai tegangan yang tidak mempengaruhi nilai frekuensi yang diukur. Dalam skripsi ini menggunakan rangkaian kopling yang berfungsi sebagai pembagi tegangan atau juga rangkaian pembatas tegangan

2. Komputer

Berfungsi mengolah sinyal masukan untuk ditampilkan dalam bentuk grafik spectrum frekuensi. Sinyal diinputkan melalui terminal microphone dari soundcard. Selanjutnya dengan program LabView diproses untuk ditampilkan dan digrafikkan dalam bentuk power spectrum.

3. Function generator

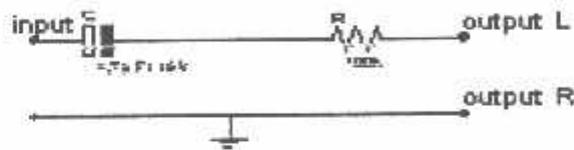
Function generator berfungsi sebagai pengirim sinyal masukan(inputan) yang akan di berikan pada rangkaian. Sinyal masukan nya juga berbeda-beda seperti yang kita inginkan,

4. Oscilloscope

Sedangkan oscilloscope berfungsi sebagai pemonitor sinyal masukan yang akan di gunakan, apakah sesuai dengan yang akan diujikan.

3.1. Perancangan Perangkat Keras

Dalam perancangan perangkat keras ini hanya dibuat rangkaian pembagi tegangan saja. Pembagi tegangan ini menggunakan rangkaian kopling, seperti gambar berikut.



Gambar 3.2. Rangkaian kopling

Dari Rangkaian kopling tegangan diatas dapat diturunkan rumus untuk tegangan keluaran adalah:

$$V_o = \frac{R_b}{R_a + R_b} V_i$$

Dalam Skripsi ini dipilih resistor dengan nilai $100 \text{ k}\Omega$, misalkan diinginkan nilai V_o adalah $\frac{1}{2}$ dari nilai V_i maka:

$$R_a + R_b = 100 \text{ k}\Omega,$$

$$V_o = \frac{R_b}{R_a + R_b} V_i$$

$$V_o = \frac{R_b}{100 \text{ k}} V_i$$

Maka Untuk $\frac{1}{2} V_i$ didapat nilai R_b

$$\frac{R_b}{100 \text{ k}\Omega} = \frac{1}{2}$$

$$R_b = \frac{1}{2} 100 \text{ k}\Omega$$

$$R_b = 50 \text{ k}\Omega$$

Dan untuk :

$$R_a + R_b = 100 \text{ k}\Omega$$

$$R_a = 100 \text{ k}\Omega - R_b$$

$$R_a = 100 \text{ k}\Omega - 50 \text{ k}\Omega$$

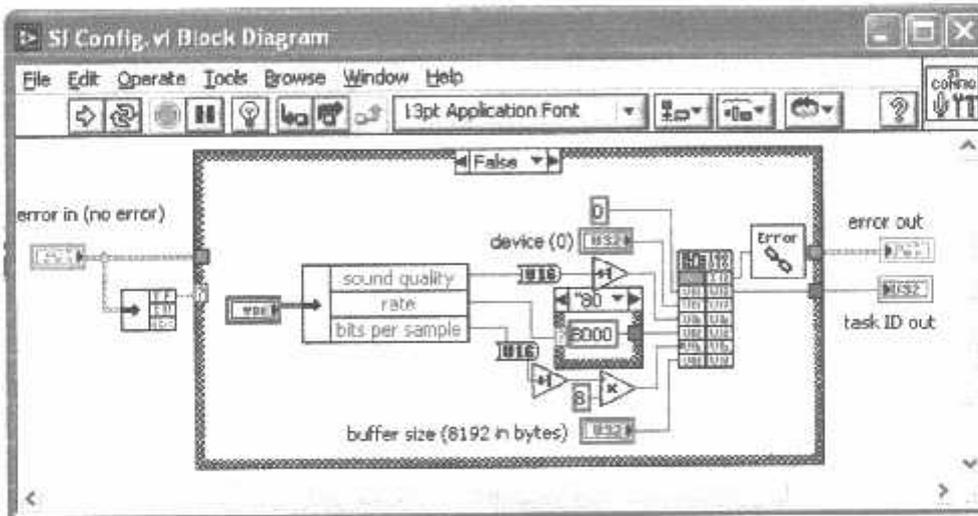
$$R_a = 50 \text{ k}\Omega$$

Jadi untuk nilai V_o diinginkan $\frac{1}{2} V_i$ diperoleh nilai $R_a = 50 \text{ k}\Omega$ $R_b = 50 \text{ k}\Omega$

3.2. Perancangan Perangkat Lunak dengan LabView

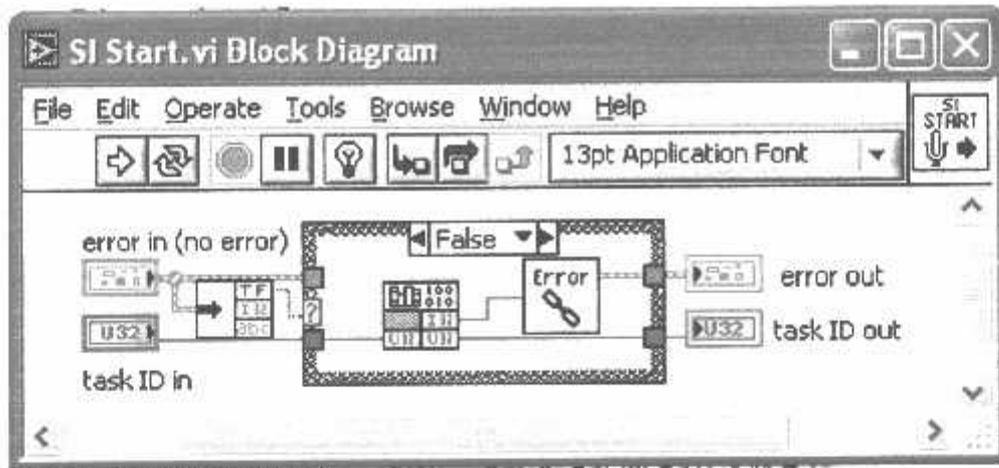
3.2.1. Pembacaan Sinyal dari Sound Card melalui Inputan Mic.

Dalam Gambar 3.3, adalah blok diagram yang pertama yaitu SI Config yang digunakan untuk mengkonfigurasi Device Sound Card seperti: id device, quality, sample rate, mono atau stereo.



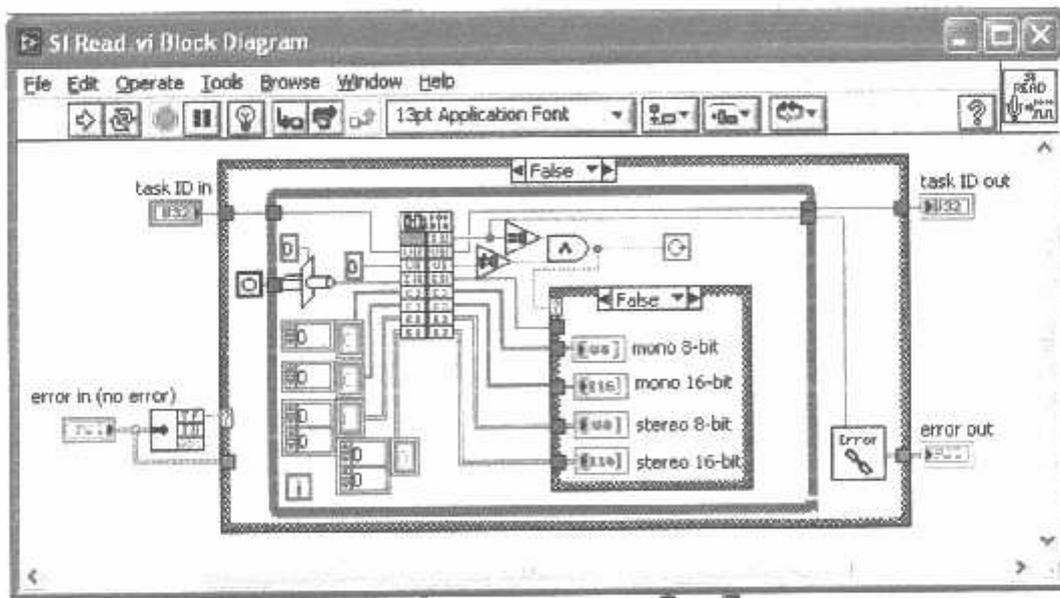
Gambar 3.3 Blok Diagram SI Config

Dari Blok pada Gambar 3.3, terdapat bagian Buffering, yang oleh bagian selanjutnya diambil datanya dan juga memberikan informasi ada tidaknya data. Adapun blok diagramnya adalah seperti dalam Gambar 3.4.



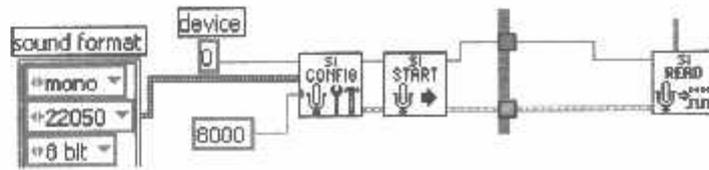
Gambar 3.4 Blok Diagram SI Start

Selanjutnya dari SI Start ini akan dibaca oleh blok diagram SI Read, yang blok diagramnya seperti dalam Gambar 3.5. Dibagian ini juga terdapat keluaran data 8 bit dan 16 bit, mono dan stereo.



Gambar 3.5 Blok Diagram SI Read

Dari ketiga blok diatas kemudian dirangkai seperti dalam Gambar 3.6 dibawah. Keluaran dari SI read adalah berupa data digital yang siap kita olah selanjutnya.

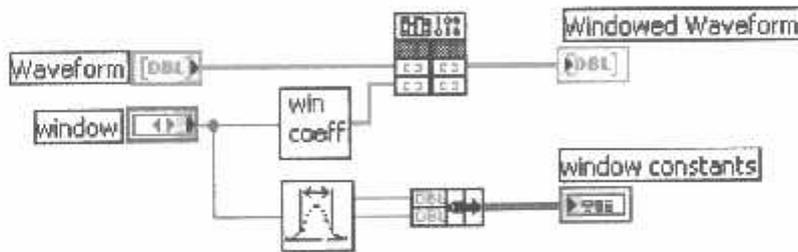


Gambar 3.6 Blok Diagram SI Read

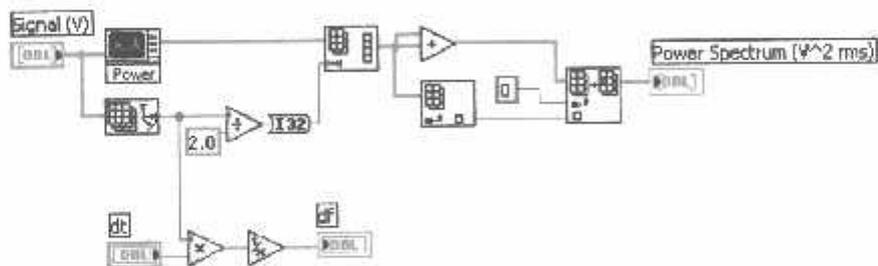
3.2.2. SI Stop

Saat device sound input mengakumulasi ada yang masuk. Data yang terkumpul menunggu di system buffer, dan juga dapat terkumpul pada SI Read VI. Jika device tidak lama dijalankan pemanggilan VI tidak ada efek.

Program LabView keseluruhan adalah tampak seperti dalam gambar berikut:

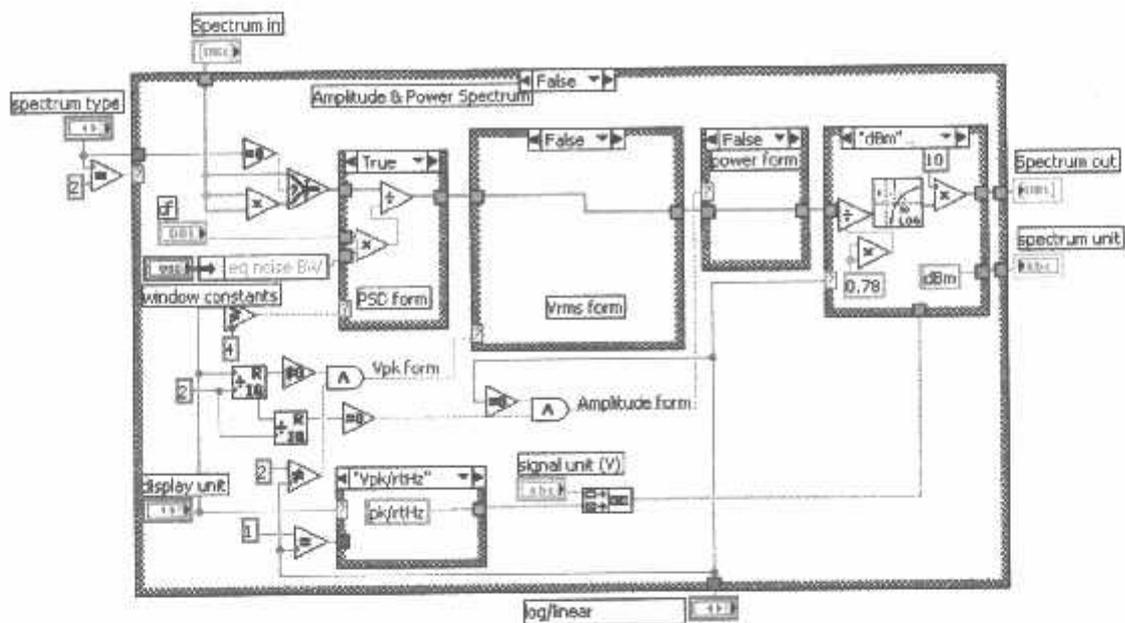


Gambar 3.7 Prog Scale Time domain

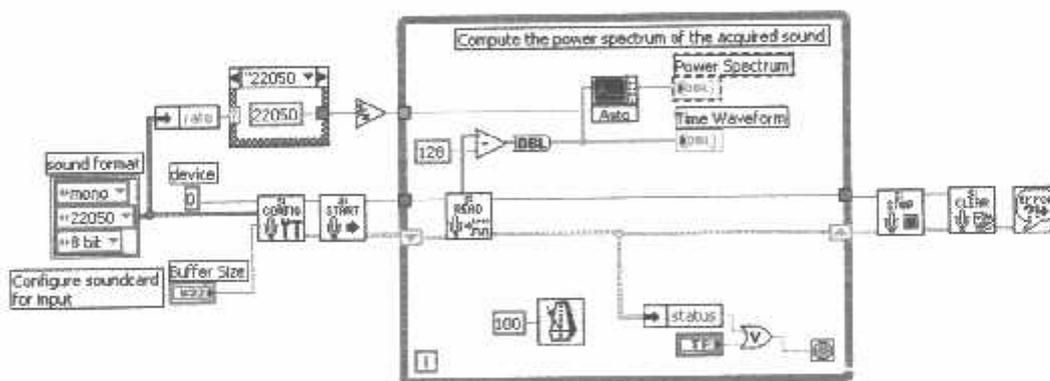


Gambar 3.8 Auto Power Spectrum

Pada bagian Auto Power Spectrum ini berfungsi untuk menghitung besarnya nilai power spectrum secara otomatis, sehingga dapat dilihat melalui tampilan pada komputer.



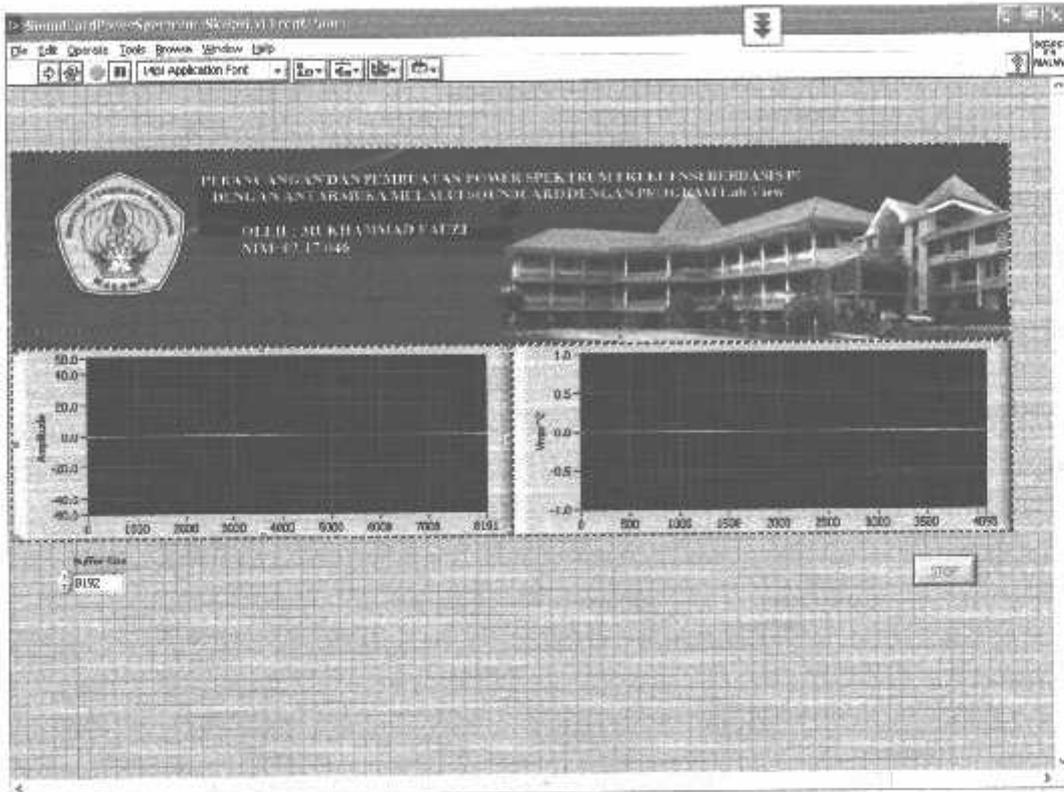
Gambar 3.9 Spektrum unit converse



Gambar 3.10 Rangkaian Keseluruhan Program

Pada gambar 3.10 merupakan gambar rangkaian keseluruhan dari program Lab.View yang di gunakan dalam skripsi ini.

Berikut merupakan gambar desain tampilan pada program sebelum diberi masukan frekwensi atau sebelum di jalankan, seperti yang di tunjukkan pada gambar 3.11



Gambar 3.11 Desain Tampilan Program

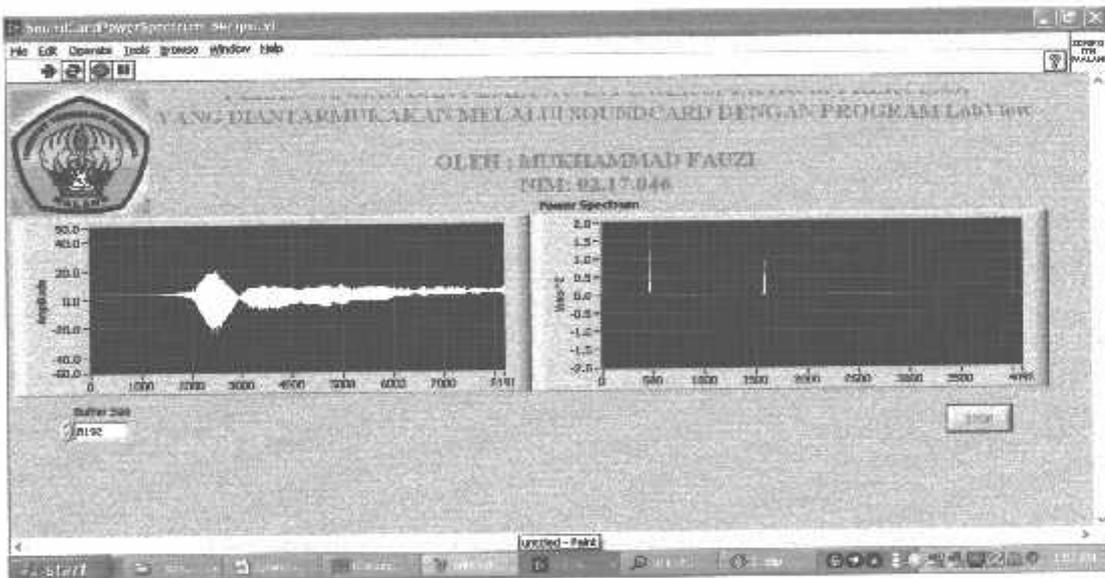
BAB IV

PENGUJIAN DAN ANALISIS

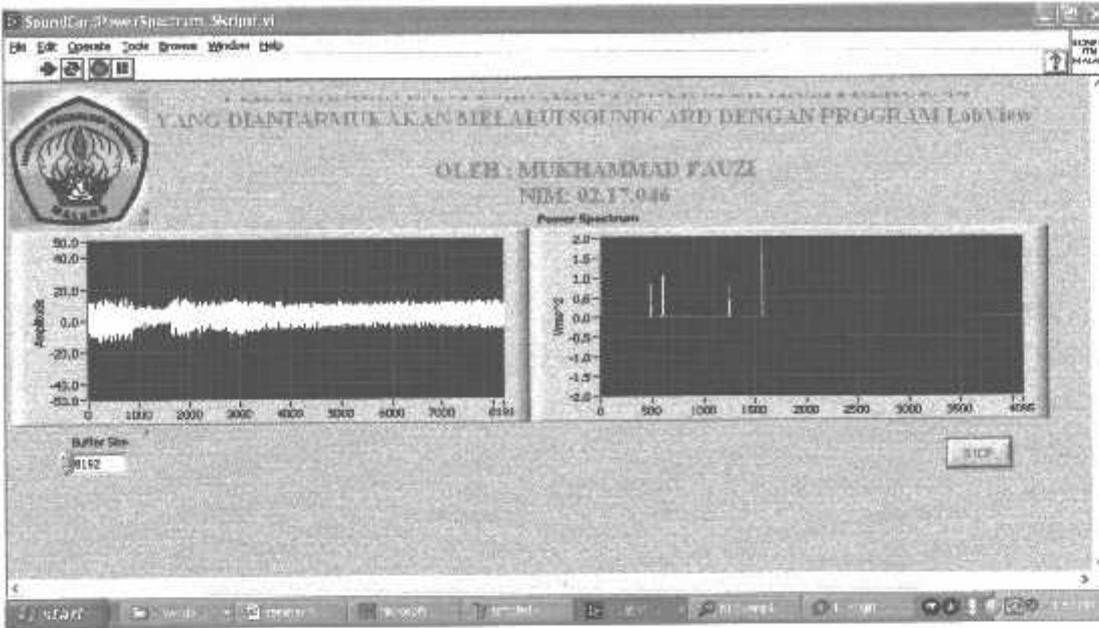
4.1 Tujuan

Bab ini membahas tentang pengujian dan analisis alat yang telah dibuat. Secara umum, pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah alat yang telah direalisasikan dapat bekerja sesuai dengan spesifikasi perencanaan yang telah ditetapkan. Pengujian alat ini meliputi pengujian perangkat keras dan perangkat lunak. Pengujian dilakukan dengan menggabungkan masukan frekwensi dari *function generator* serta *oscilloscope* yang di masukkan ke dalam PC.

Pada gambar 4.1 dan 4.2 sinyal masukan yang di inputkan adalah sinyal denting dan dering yang di putar secara berulang-ulang sehingga tampilan spektrum frekwensinya menjadi jelas dan dapat dilihat.

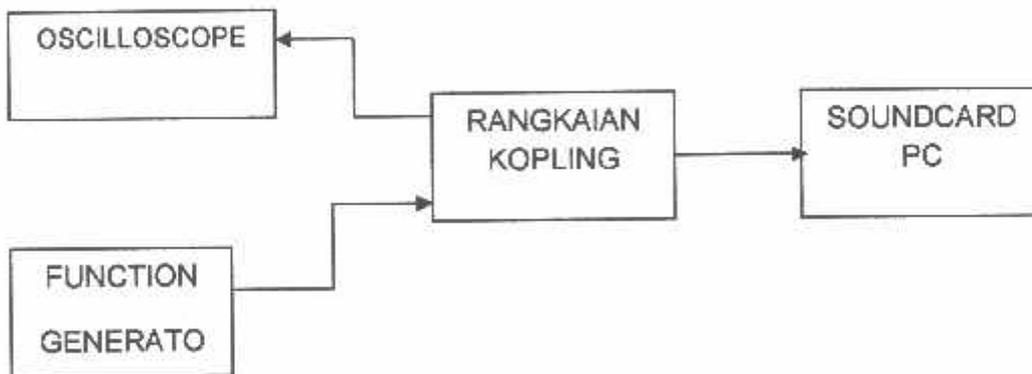


Gambar 4.1



Gambar 4.2

4.2 Hasil pengujian dengan masukan 1 frekwensi



Gambar 4.3

Pada pengujian ke-1 seperti pada gambar 4.3, Function generator berfungsi sebagai pengirim sinyal masukan(inputan) utama pada rangkaian kopling, sedangkan oscilloscope hanya berfungsi sebagai pemantau sinyal masukan yang akan di gunakan, apakah sesuai dengan yg di keluarkan oleh function generator.

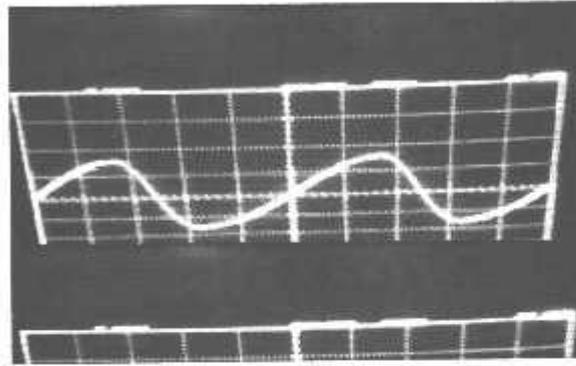
Rangkaian kopling sendiri berfungsi untuk mencegah sinyal dc yang akan masuk ke PC atau soundcard, serta membatasi tegangan yang masuk hanya sebesar 5 volt sehingga mencegah kerusakan pada PC.

4.2.1 Hasil pengujian ke-1 dengan frekwensi 1 kHz

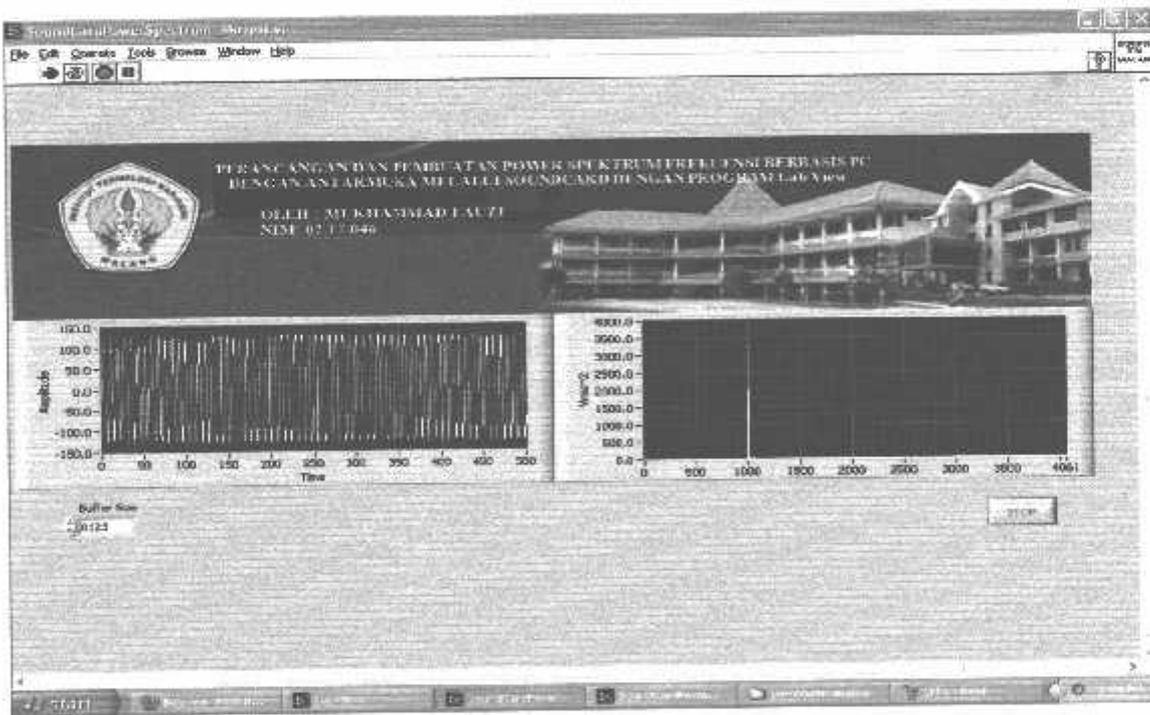
Gambar 4.4 adalah tampilan dari function generator yang telah diset untuk masukan 1KHz sedangkan gambar 4.5 adalah occilloscope yang berfungsi sebagai monitoring buat masukan sinyal yang di dihasilkan oleh gambar 4.4 sudah sebesar 1KHz, Sedangkan pada gambar 4.6 adalah hasil spektrum frekwensi yang dihasilkan oleh masukan sinyal 1KHz.



Gambar 4.4



Gambar 4.5



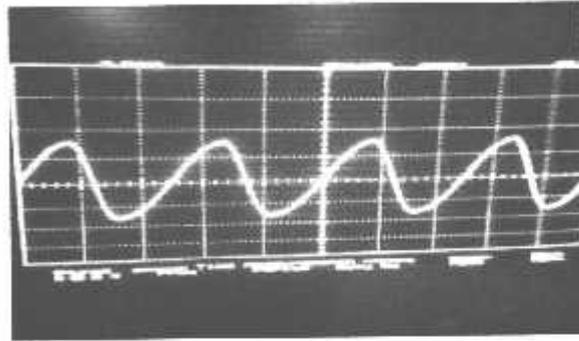
Gambar 4.6

4.2.2 Hasil ke-2 pengujian dengan frekwensi 2 KHz

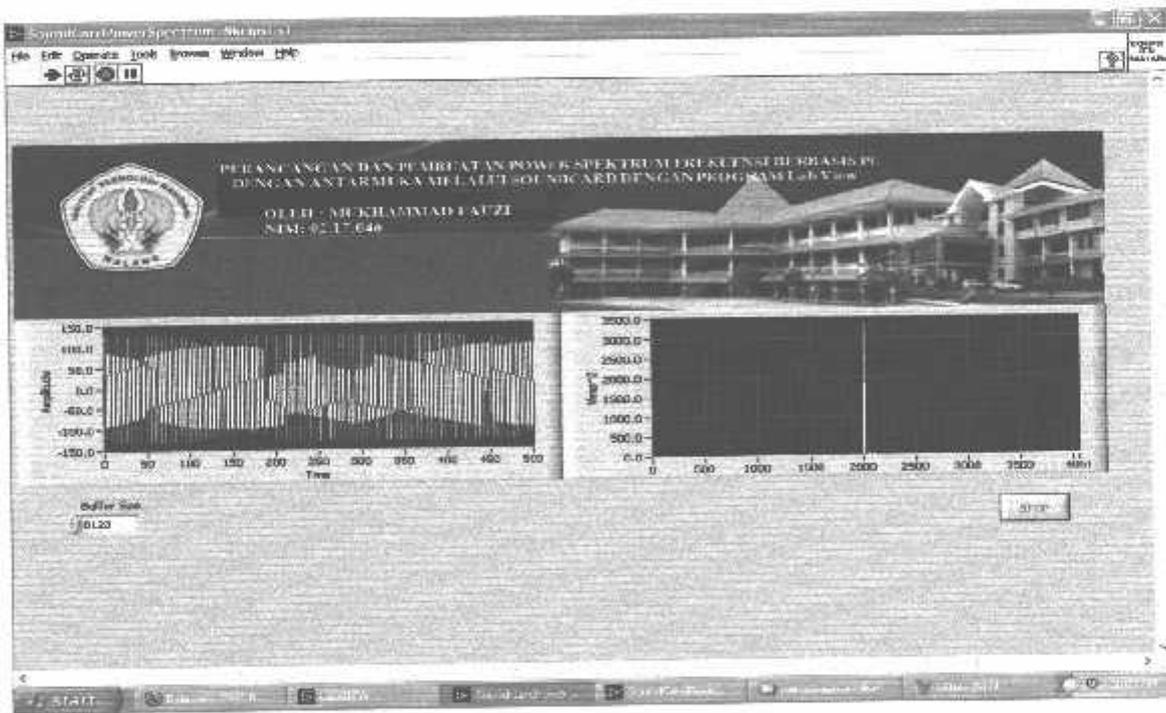
Gambar 4.7 adalah tampilan dari function generator yang telah diset untuk masukan 2KHz sedangkan gambar 4.8 adalah occilloscope yang berfungsi sebagai monitoring buat masukan sinyal yang di dihasilkan oleh gambar 4.7 sudah sebesar 1KHz, Sedangkan pada gambar 4.9 adalah hasil spektrum frekwensi yang dihasilkan oleh masukan sinyal 2KHz.



Gambar 4.7



Gambar 4.8



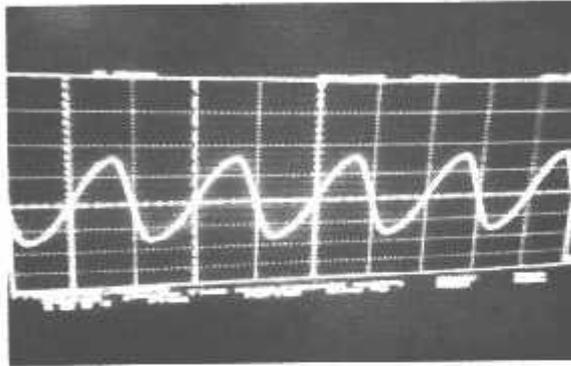
Gambar 4.9

4.2.3 Hasil pengujian ke-3 dengan frekwensi 2,5 KHz

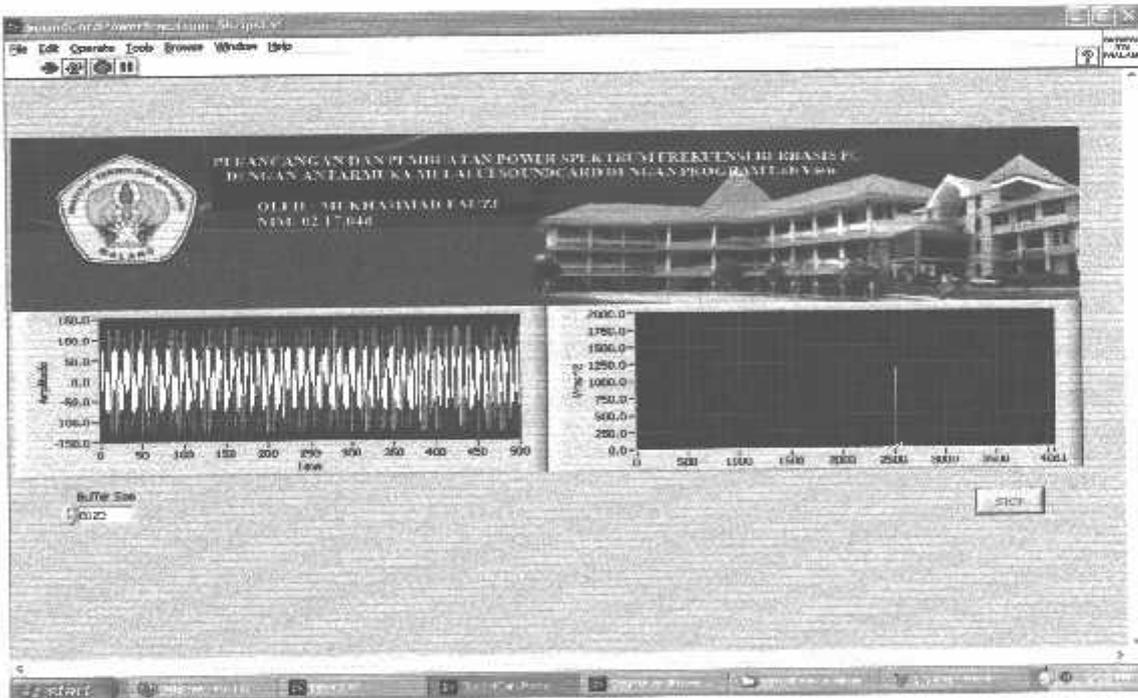
Gambar 4.10 adalah tampilan dari function generator yang telah diset untuk masukan 2,5KHz sedangkan gambar 4.11 adalah occilloscope yang berfungsi sebagai monitoring buat masukan sinyal yang di dihasilkan oleh gambar 4.10 sudah sebesar 1KHz, Sedangkan pada gambar 4.12 adalah hasil spektrum frekwensi yang dihasilkan oleh masukan sinyal 2,5KHz.



Gambar 4.10



Gambar 4.11



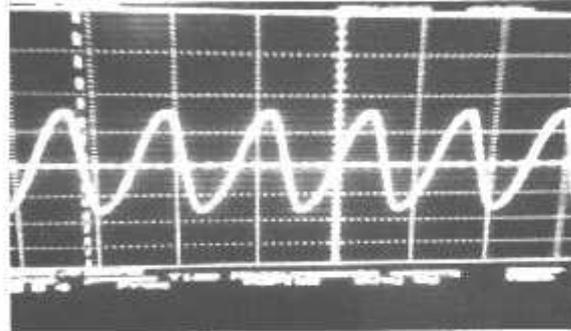
Gambar 4.12

4.2.4 Hasil pengujian ke-4 dengan frekwensi 4 KHz

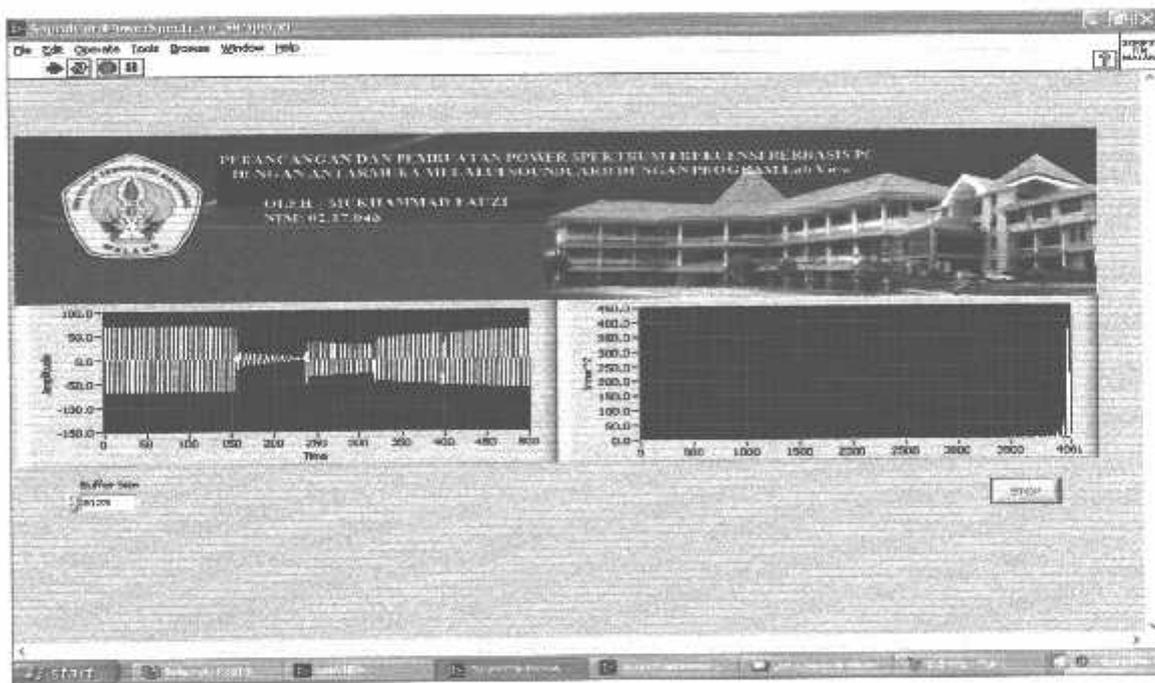
Gambar 4.13 adalah tampilan dari fungsi generator yang telah diset untuk masukan 4KHz sedangkan gambar 4.14 adalah occilloscope yang berfungsi sebagai monitoring buat masukan sinyal yang di hasilkan oleh gambar 4.13 sudah sebesar 1KHz, Sedangkan pada gambar 4.15 adalah hasil spektrum frekwensi yang dihasilkan oleh masukan sinyal 4KHz.



Gambar 4.13

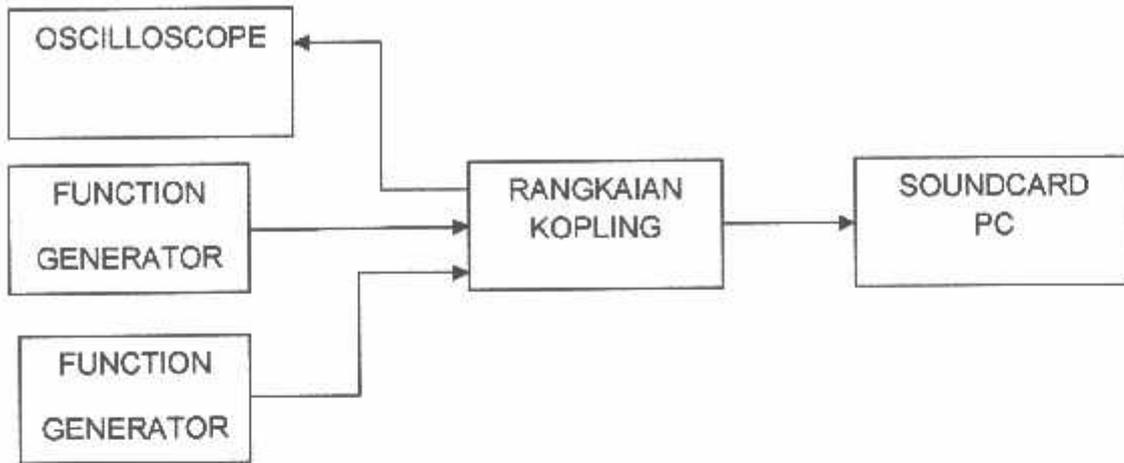


Gambar 4.14



Gambar 4.15

4.3 Hasil pengujian dengan masukan 2 frekwensi



Gambar 4.16

Pada pengujian ke-2 seperti pada gambar 4.16, function generator 1 dan function generator 2 berfungsi sebagai pengirim inputan sinyal frekwensi yang berbeda dan tetap digunakan sebagai masukan utama pada rangkaian kopling, sedangkan oscilloscope hanya berfungsi sebagai pemantau sinyal masukan yang akan digunakan, apakah sesuai dengan yg di keluarkan oleh function generator.

Rangkaian kopling sendiri berfungsi untuk mencegah sinyal dc yang akan masuk ke PC atau soundcard, sedangkan untuk sinyal masukan frekwensi akan di biarkan untuk lewat. sehingga akan mencegah kerusakan pada PC.

4.3.1 Hasil pengujian ke-1 dengan frekwensi 1 KHz dan 0,5 KHz

Gambar 4.17 adalah tampilan dari function generator 1 yang telah diset dengan masukan 1KHz sedangkan gambar 4.18 adalah tampilan function generator 2 yang telah diset dengan masukan 0,5 KHz, sedangkan pada gambar 4.19 adalah occilloscope yang berfungsi sebagai monitoring buat masukan sinyal yang di hasilkan oleh gambar 4.17 dan gambar 4.18 apakah sudah sebesar 1KHz dan 0,5 KHz, Sedangkan pada gambar 4.20 adalah hasil spektrum frekwensi yang dihasilkan oleh masukan sinyal 1KHz dan 0,5 KHz.

4.3.1 Hasil pengujian ke-1 dengan frekwensi 1 KHz dan 0,5 KHz

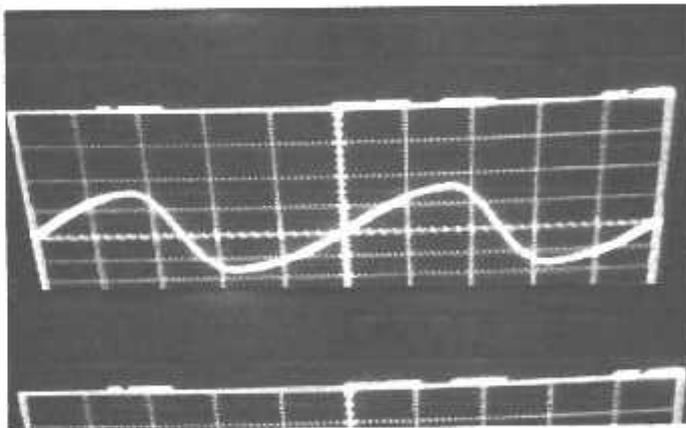
Gambar 4.17 adalah tampilan dari function generator 1 yang telah diset dengan masukan 1KHz sedangkan gambar 4.18 adalah tampilan function generator 2 yang telah diset dengan masukan 0,5 KHz, sedangkan pada gambar 4.19 adalah occilloscope yang berfungsi sebagai monitoring buat masukan sinyal yang di dihasilkan oleh gambar 4.17 dan gambar 4.18 apakah sudah sebesar 1KHz dan 0,5 KHz, Sedangkan pada gambar 4.20 adalah hasil spektrum frekwensi yang dihasilkan oleh masukan sinyal 1KHz dan 0,5 KHz.



Gambar 4.17



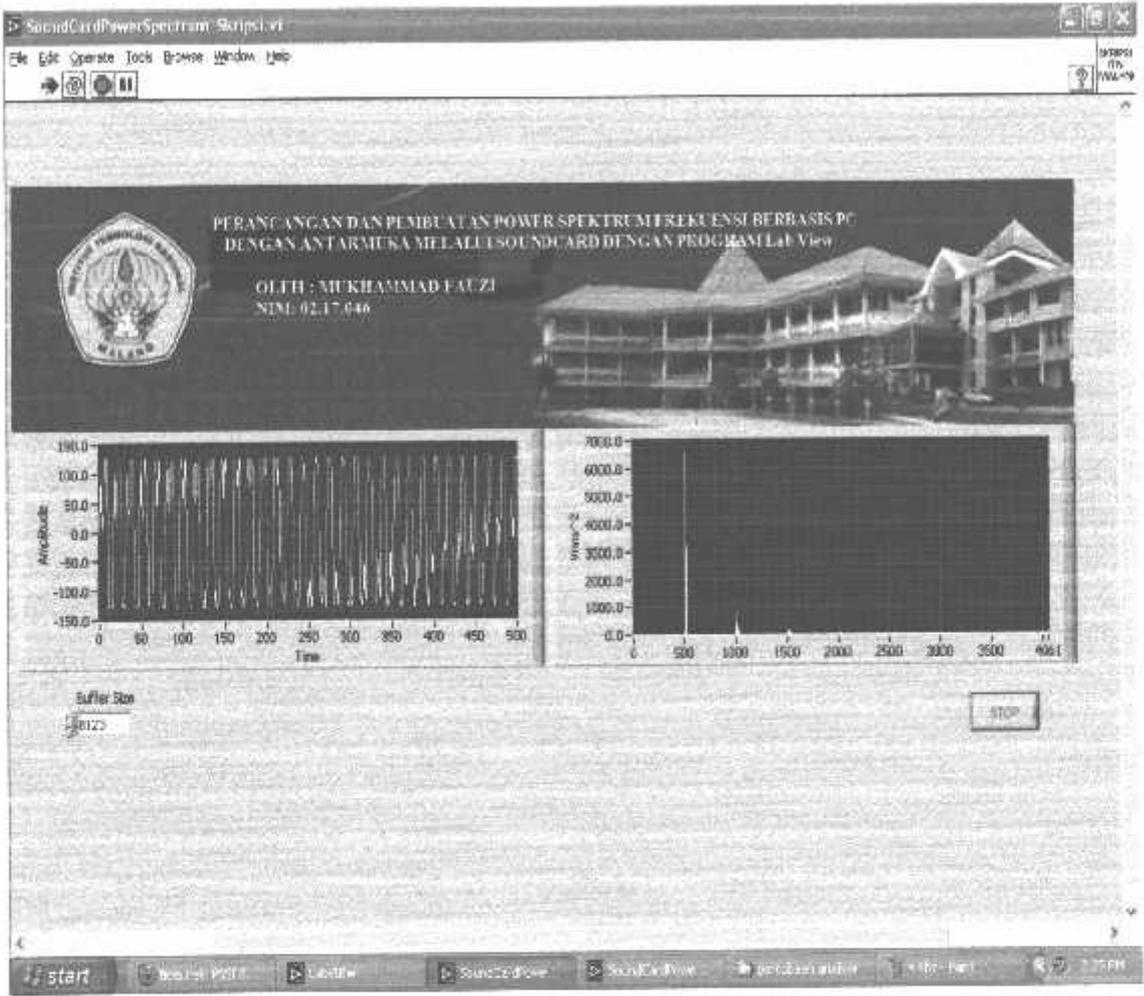
Gambar 4.18



V/div=5 volt

T/div=

Gambar 4.19



Gambar 4.20

4.3.2 Hasil pengujian ke-2 dengan frekwensi 1,5 KHz dan 0,6 KHz

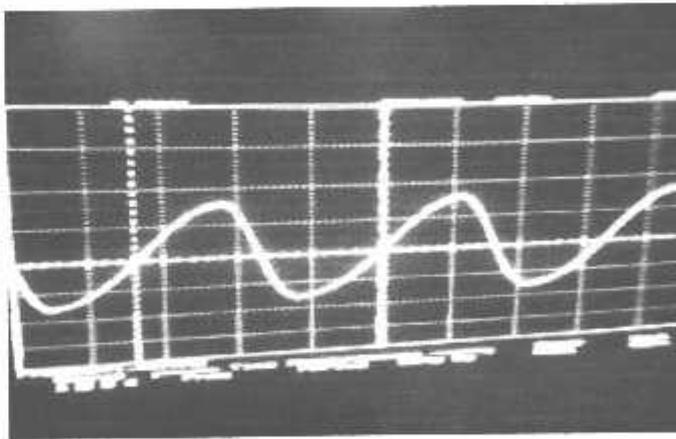
Gambar 4.21 adalah tampilan dari function generator 1 yang telah diset dengan masukan 1,5 KHz sedangkan gambar 4.22 adalah tampilan function generator 2 yang telah diset dengan masukan 0,6 KHz, sedangkan pada gambar 4.23 adalah occilloscope yang berfungsi sebagai monitoring buat masukan sinyal yang di hasilkan oleh gambar 4.21 dan gambar 4.22 apakah sudah sebesar 1,5 KHz dan 0,6 KHz, Sedangkan pada gambar 4.24 adalah hasil spektrum frekwensi yang dihasilkan oleh masukan sinyal 1,5 KHz dan 0,6 KHz.



Gambar 4.21

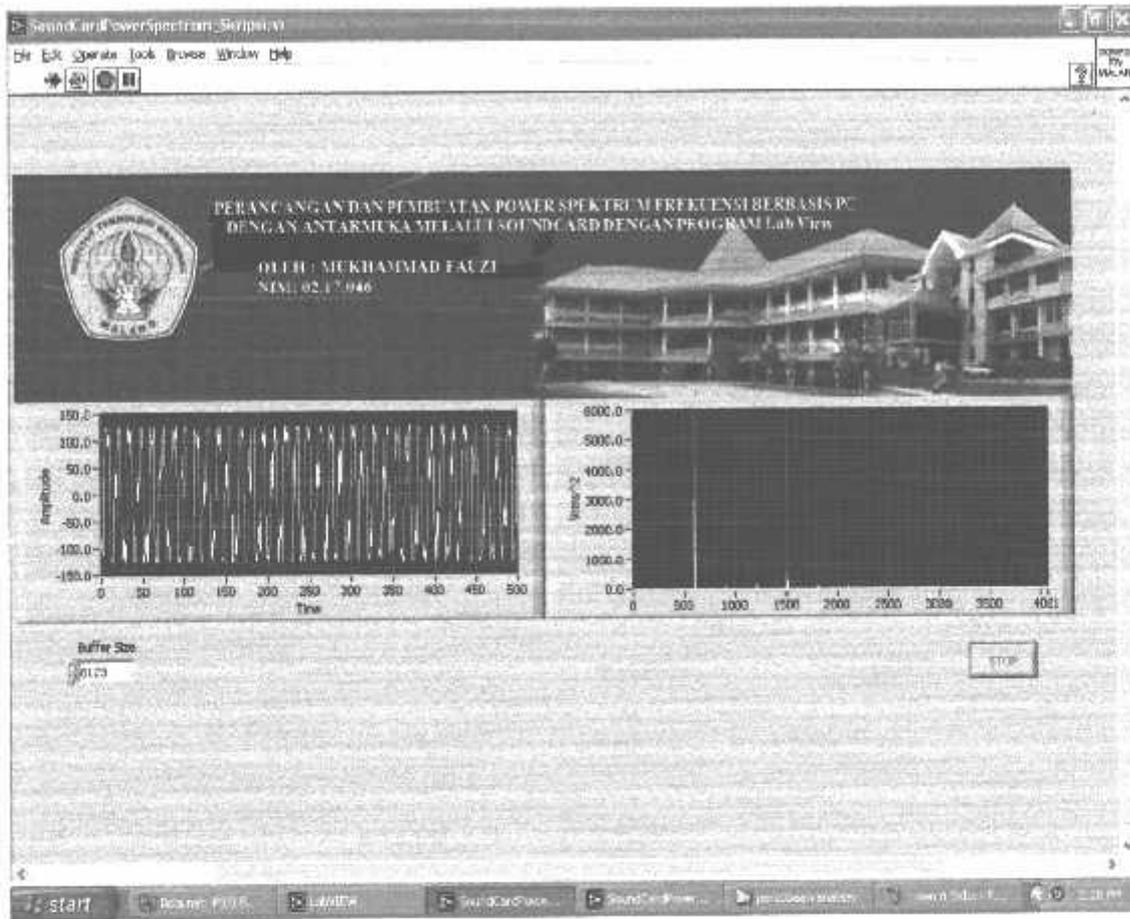


Gambar 4.22



V/div= 5volt T/div=

Gambar 4.23



Gambar 4.24

4.3.3 Hasil pengujian ke-3 dengan frekwensi 2 KHz dan 0,8 KHz

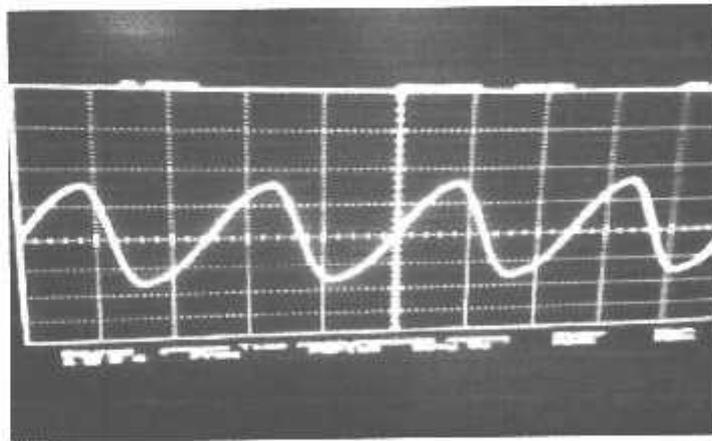
Gambar 4.25 adalah tampilan dari function generator 1 yang telah diset dengan masukan 2 KHz sedangkan gambar 4.26 adalah tampilan function generator 2 yang telah diset dengan masukan 0,8 KHz, sedangkan pada gambar 4.27 adalah occilloscope yang berfungsi sebagai monitoring buat masukan sinyal yang di hasilkan oleh gambar 4.25 dan gambar 4.26 apakah sudah sebesar 2KHz dan 0,8 KHz, Sedangkan pada gambar 4.28 adalah hasil spektrum frekwensi yang dihasilkan oleh masukan sinyal 2 KHz dan 0,8 KHz.



Gambar 4.25



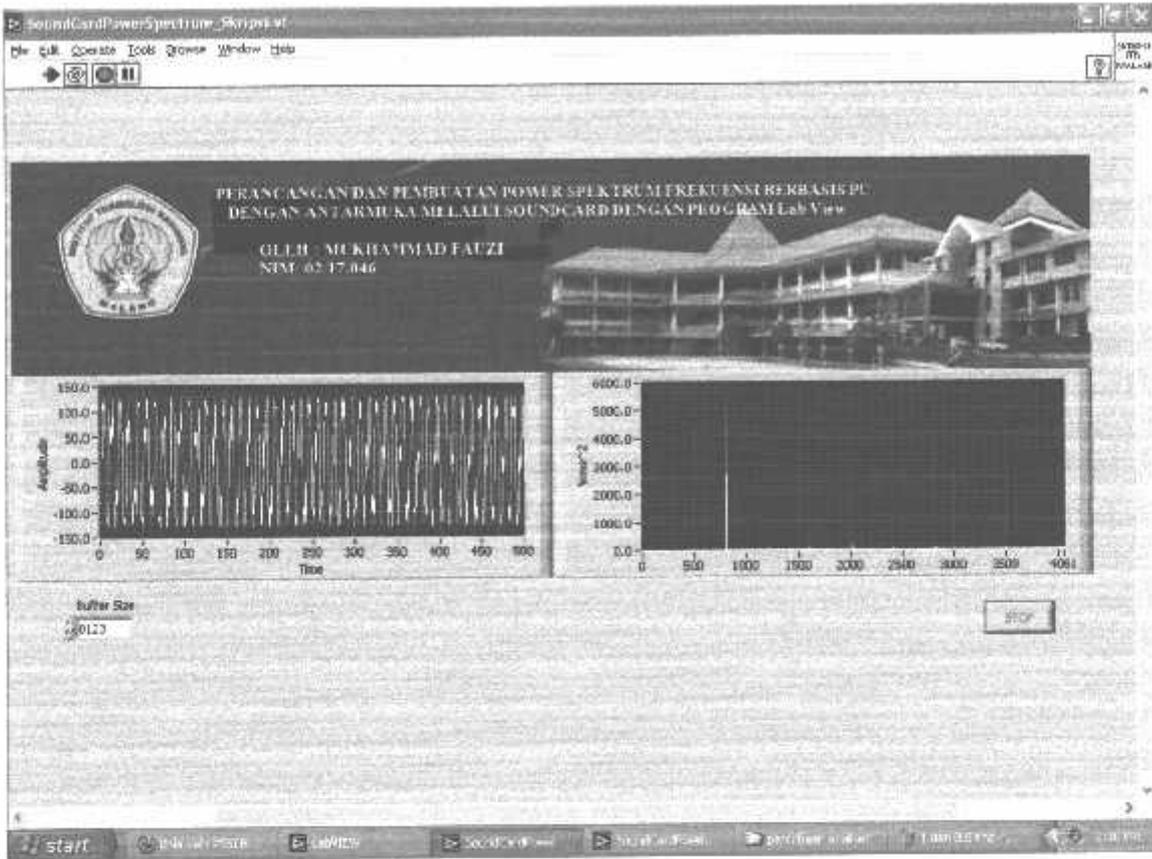
Gambar 4.26



V/div = 5 volt

T/div =

Gambar 4.27



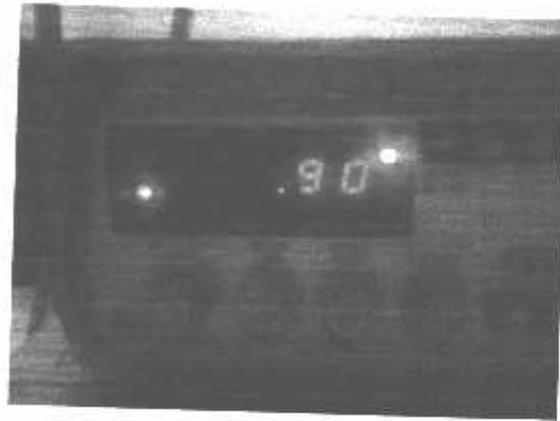
Gambar 4.28

4.3.4 Hasil pengujian ke-4 dengan frekwensi 2,5 KHz dan 0,9 KHz

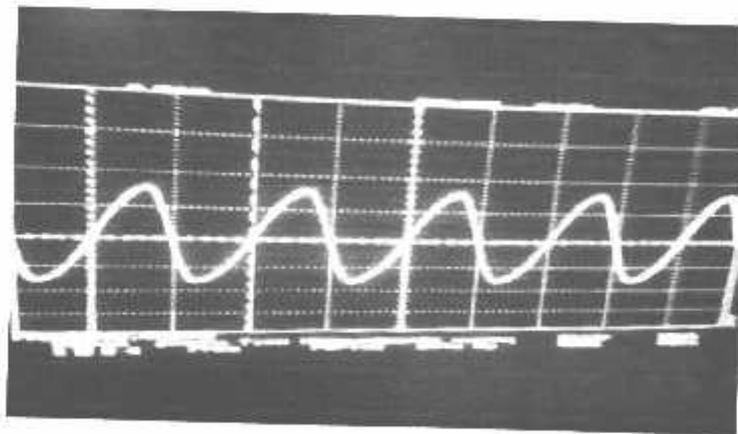
Gambar 4.29 adalah tampilan dari function generator 1 yang telah diset dengan masukan 2,5 KHz sedangkan gambar 4.30 adalah tampilan function generator 2 yang telah diset dengan masukan 0,9 KHz, sedangkan pada gambar 4.31 adalah occilloscope yang berfungsi sebagai monitoring buat masukan sinyal yang di hasilkan oleh gambar 4.29 dan gambar 4.30 apakah sudah sebesar 2,5 KHz dan 0,9 KHz, Sedangkan pada gambar 4.32 adalah hasil spektrum frekwensi yang dihasilkan oleh masukan sinyal 2,5 KHz dan 0,9 KHz.



Gambar 4.29

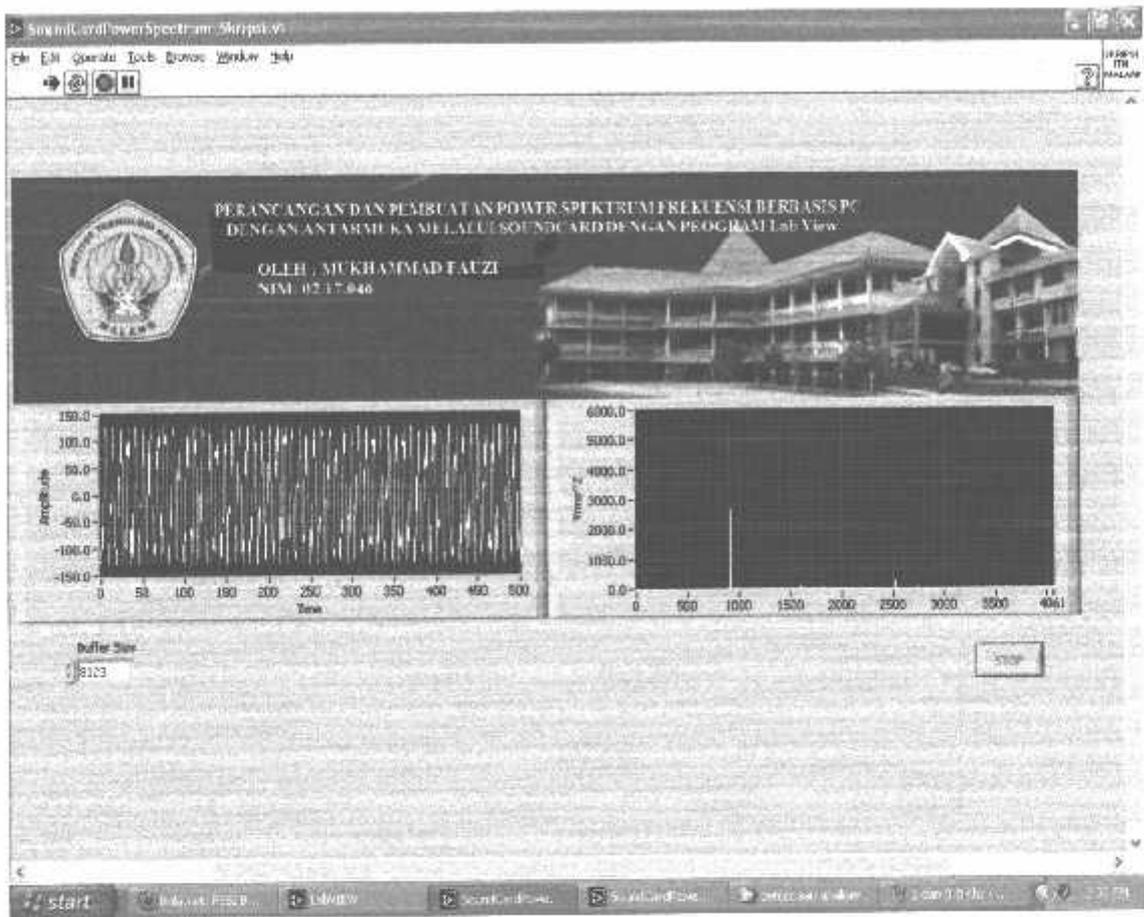


Gambar 4.30



V/div = 5 volt T/div =

Gambar 4.31



Gambar 4.32

4.3.5 Hasil pengujian ke-5 dengan frekwensi 4 KHz dan 0,2 KHz

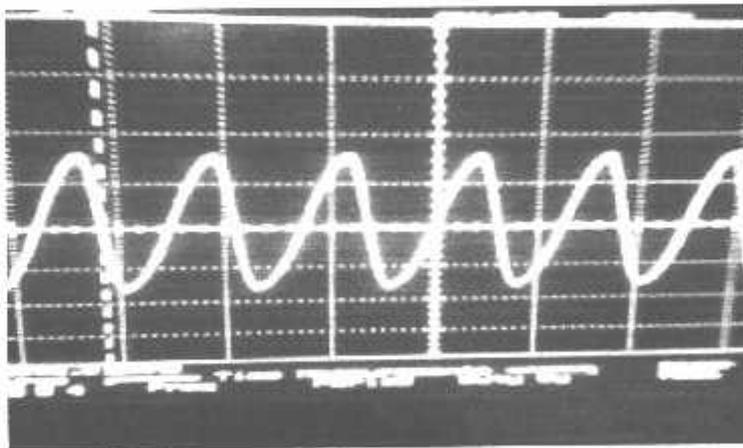
Gambar 4.33 adalah tampilan dari fungsi generator 1 yang telah diset dengan masukan 4 KHz sedangkan gambar 4.34 adalah tampilan fungsi generator 2 yang telah diset dengan masukan 0,2 KHz, sedangkan pada gambar 4.35 adalah oscilloscope yang berfungsi sebagai monitoring buat masukan sinyal yang di hasilkan oleh gambar 4.33 dan gambar 4.34 apakah sudah sebesar 4 KHz dan 0,2 KHz, Sedangkan pada gambar 4.36 adalah hasil spektrum frekwensi yang dihasilkan oleh masukan sinyal 4 KHz dan 0,2 KHz.



Gambar 4.33

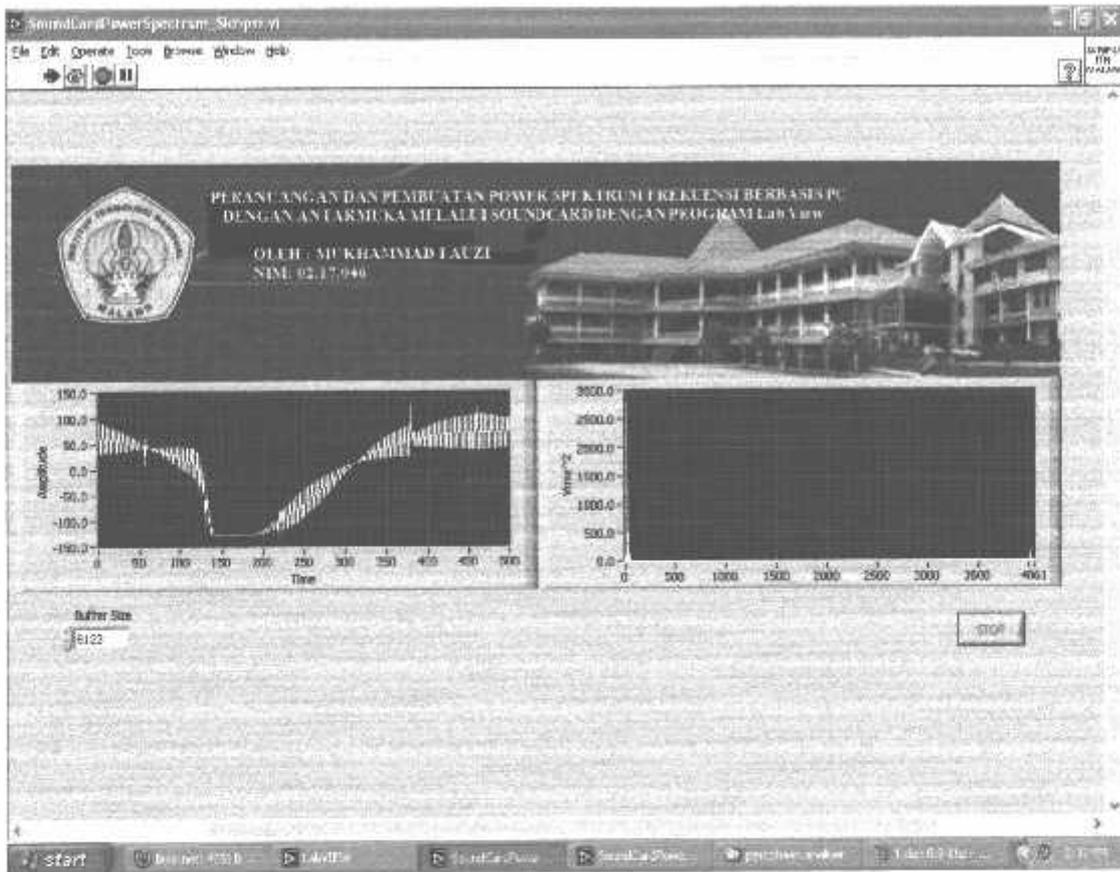


Gambar 4.34



V/div = 5 volt T/div =

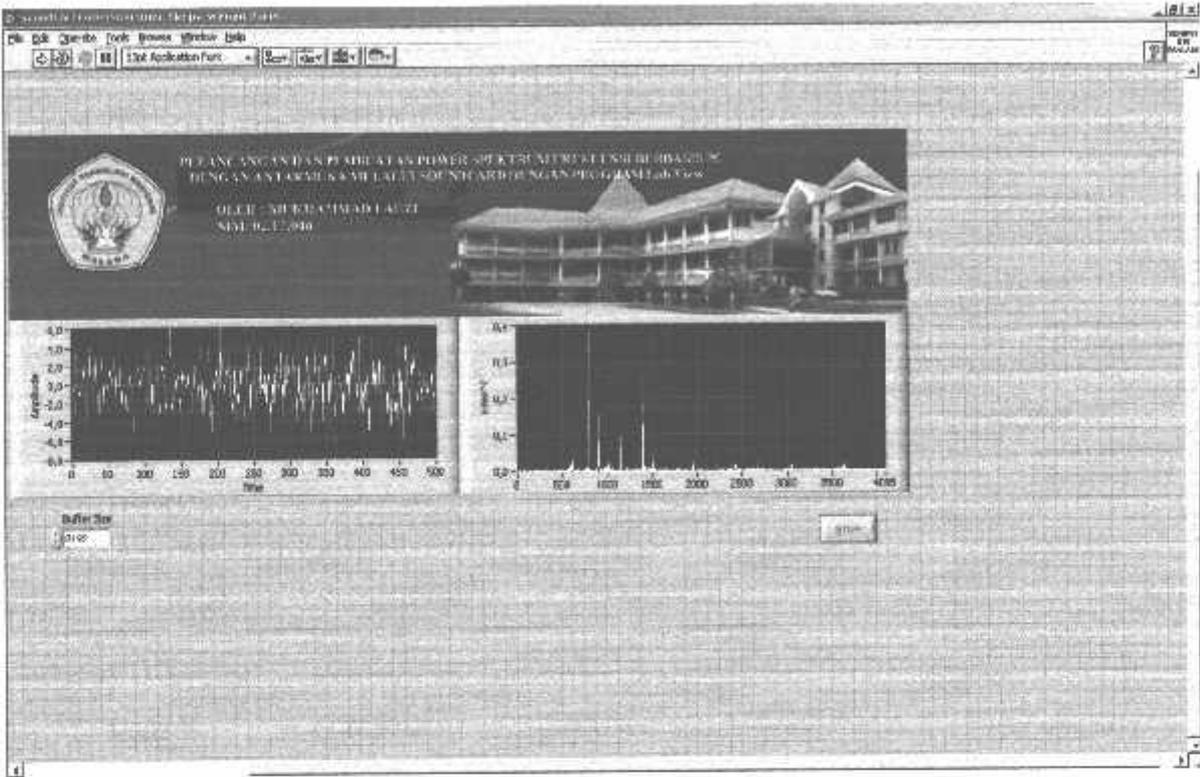
Gambar 4.35



Gambar 4.36

Dari pengujian di atas di dapat diperoleh beberapa kesimpulan yaitu frekwensi yang di ukur akan sesuai dengan masukan input yang berasal dari *Oscilloscope* serta dari *function generator*. Untuk sementara besar masukan frekwensi yang dapat di terima program *Lab.View* ini adalah sebesar 4KHz,karena jika inputan frekwensi lebih dari 4KHz,maka akan menyebabkan spektrum fr ekwensi yang dihasilkan menjadi kacau serta tidak dapat di baca. Sedangkan jika menggunakan 2 inputan, spektrum frekwensi yang dihasilkan mempunyai tinggi yang tidak sama.

4.4. Pengujian Dengan Masukan Suara Dari Luar



Gambar 4.37

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Spektrum frekwensi yang dihasilkan sesuai dengan masukan dari *function generator* serta *oscilloscope*.
2. Dengan menggunakan *LabView* dapat dengan mudah membuat program untuk antar muka melalui soundcard, karena pemrogramannya dengan menggunakan grafis perograming.
3. Software yang dirancang mampu menerima sinyal analog secara langsung, melalui soundcard dengan rentang frekuensi yang dapat diterima oleh soundcard adalah 0.1 KHz sampai dengan 4 KHz, karena jika sinyal frekwensi yang di berikan lebih dari 4 KHz maka spektrum frekwensinya akan menjadi tidak jelas.

5.2 Saran

1. Perlu dikembangkan rancangan yang menghasilkan sistem yang lebih tahan derau (*Signa-to-Noise Ratio yang lebih tinggi*), sehingga akurasi dan resolusinya dapat ditingkatkan.
2. Perlu dibuat antar muka program dengan bahasa pemrograman yang lain, sehingga sistem akuisisi dapat dimanfaatkan oleh lebih banyak pengguna dengan penguasaan bahasa pemrograman yang beragam serta dapat membuat tampilan program lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Brodsky, Ethan, 1997, *Programming the SoundBlaster 16 DS, Version 3.5 - 6/26/1997*, <http://www.harmony-central.com/>
 2. Browning, Paul L., 1997, *Audio Digital Signal Processing in Real Time*, West Virginia University, Virginia.
 3. Mc Graw Hill, 1991. "principles of elektronika engineering" www.ni.com/forum, informasi pemrograman LABVIEW.
 4. S Wasito, 1995. "Vademekum Elektronika Jilid 2" Gramedia Pustaka Utama, Indonesia.
-



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karangjo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 02 Desember 2010

Nomor : ITN- 024/7/TA /2010
Lampiran :
Perihal : Bimbingan Skripsi

Kepada : Yth. Sdr. I KOMANG SOMAWIRATA, ST, MT
Dosen Pembimbing
Jurusan Teknik Elektro S-1
di
Malang

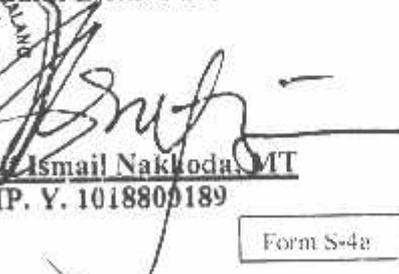
Dengan hormat,
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam proposal skripsi
untuk mahasiswa:

Nama : MUKHAMMAD FAUZI
Nim : 02 17 046
Fakultas : Teknologi Industri
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Elektronika S-1

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya
kepada Saudara/i selama masa waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai
tanggal:

08 DESEMBER 2010 s/d 08 MEI 2011

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian sarjana.
Demikian atas perhatian serta kerjasama yang baik kami ucapkan
terima kasih

Ketua Jurusan
Teknik Elektro S-1

Ir. Yusni Ismail Nakhoda, MT
NIP. Y. 1018800189

Tindakan:

1. Mahasiswa yang Bersangkutan
2. Arsip

Form S-4a



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Formulir Perbaikan Ujian Skripsi

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Janjang Strata 1 Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi T. Energi Listrik / T. Elektronika / T. Infokom, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : MUKHAMMAD FAUZI
NIM : 02.17.046
Perbaikan meliputi :

1) Rangkaian Kopling Stemanja
dicantumkan.

2) Rancangan ~~Kopling~~ Rangkaian Kopling.

3) Pengujian 2 Sumber Sinyal
disempurnakan.

Malang,

()
COTYOHADI, ST



Formulir Perbaikan Ujian Skripsi

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Janjang Strata 1 Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi T. Energi Listrik / T. Elektronika / T. Infokom, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Mukhammad Fauzi
NIM : 0217046
Perbaikan meliputi :

- Tampilan sangat minimis di lab etek belem sesuai dg aslinya.
- Betem cirinya manehk suara / lagu dari leuar untuk dilihat spektrum frekuensinya.
- Perbaiki laporan spt:
hal 7-g (2.2) → tidak perlu.
hal 48,53 → blok diagram (arch panel dari axles kop salah)
- Pengujian dua sinyal →
Tampilan pd osiloskop perlu di cek / diperjelas. (Amplitudo tidak jelas)
- Pemahaman + tg rangkaian kop ling yg dibuat.

Malang, 17/2/11

Dr. Eng. Anyuanto, ST, MT

PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa/i :

Nama : Muhammad Fauzi

Nim : 02.17.096

Semester :

Jurusan : Teknik Elektro S-1

Konsentrasi : Energi Listrik

Dengan ini Menyatakan bersedia / tidak bersedia *) Membimbing Skripsi dari mahasiswa tersebut, dengan judul :

Demikian surat Pernyataan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Malang,

Kami yang Membuat pernyataan,

Catatan :

Setelah disetujui agar formulir ini
Diserahkan mahasiswa/i yang bersangkutan
Kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut.
*) Coret yang tidak perlu

NIP.

Form.S-3b

Kepada Yth,

Bapak Kepala Lab. Analog

Elektronika

Di tempat

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mukhammad Fauzi

Nim : 02.17.046

Sehubungan dengan pengujian skripsi saya yang menggunakan beberapa peralatan yang ada di laboratorium bapak, Dengan ini saya mau meminjam beberapa peralatan yang akan saya gunakan untuk ujian skripsi yang akan di laksanakan pada hari kamis, 17 Februari 2011.

Demikian surat peminjaman ini saya buat, dan saya sangat mengharapkan kesediaan bapak untuk mau meminjamkan beberapa peralatan yang saya butuhkan.

Atas perhatiannya saya ucapkan banyak terima kasih.

Malang, 16 Februari 2011

Mengetahui/ Menyetujui



I Komang Somawirata, ST, MT

NIP. 103 0100 361



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK ELEKTRONIKA

Kepada : Yth . Bapak Komang Somawirata, ST, MT
Dosen Intitut Teknologi Nasional
Malang.

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Fauzi
Nim : 02.17.046
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Kosentrasi : Teknik Elektronika

Dengan ini mengajukan permohonan, kiranya bapak bersedia menjadi dosen pembimbing utama / pendamping untuk penyusunan skripsi dengan judul:

“Perancangan dan Pembuatan Spektrum Frckuensi Berbasis Personal Komputer Dengan Antarmuka Melalui Soundcard Menggunakan Program Lab.View”

Adapun tugas tersebut sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian akhir Sarjana Teknik.

Demikian permohonan kami dan atas kesediaanya kami ucapkan banyak terima kasih.

Malang, 06 mei 2010

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Hormat Kami

Mukhammad Fauzi

Ir. F. Yudi Limpraptono, MT
NIP. Y . 1039 5900274



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK ELEKTRONIKA

Pernyataan kesediaan Dalam Pembimbingan Skripsi

Nama : Mukhammad Fauzi
Nim : 02.17.046
Semester : 14
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Elektronika

Dengan ini bersedia membimbing skripsi dari mahasiswa tersebut, dengan judul:
“Perancangan dan Pembuatan Spektrum Frekuensi Berbasis Personal Komputer
Dengan Antarmuka Melalui Soundcard Menggunakan Program Lab.View”

Demikian surat pernyataan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Malang, 06 Mei 2010

Kami yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Komang Somawirata'.

Komang Somawirata, ST, MT

NIP. P. 103 0100 361

