

LAPORAN KERJA PRAKTEK
CV. SINAR BAJA ELECTRIC II SIDOARJO
PERANCANGAN DAN PENGUJIAN
SYMMETRICAL TONE CONTROL



No. INDIK	1034-12
TGL TERIMA	15-4-2013
PELAKU	
NO. BUKU	FT FT-2 San P
KOP KE	

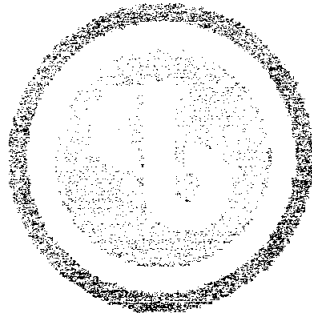
Disusun Oleh :

YOSEPH SANTOSO

5103004007

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2007

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
CV. SINAR BAJA ELECTRIC II
SIDOARJO**



Laporan kerja praktek ini telah disetujui oleh pihak:
CV. SINAR BAJA ELECTRIC II SIDOARJO pada tanggal:

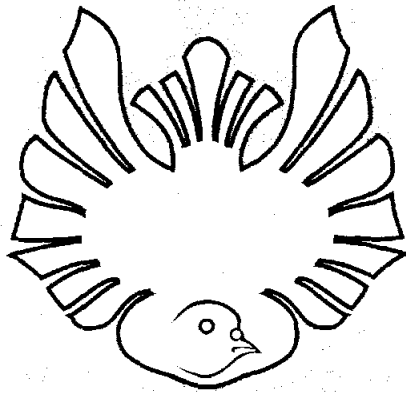
MENGETAHUI DAN MENYETUJUI

PEMBIMBING KERJA PRAKTEK
CV. SINAR BAJA ELECTRIC II SIDOARJO

PEMBIMBING

Bapak Andreas Febri, ST

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
CV. SINAR BAJA ELECTRIC II
SIDOARJO



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

MENGETAHUI DAN MENYETUJUI

KETUA JURUSAN
TEKNIK ELEKTRO

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'A' followed by a horizontal line and a small flourish.

Ir. A. F. Lumban Tobing, M.T.
NIK. 511. 87.0130

PEMBIMBING
KERJA PRAKTEK

A handwritten signature in black ink, identical to the one on the left, consisting of a stylized 'A' followed by a horizontal line and a small flourish.

Ir. A. F. Lumban Tobing, M.T.
NIK. 511.87.0130

KATA PENGANTAR

Penyusunan laporan kerja praktek ini didasarkan pada hasil pengamatan yang penulis lakukan atau dapatkan pada saat kerja praktek di CV. Sinar Baja Electric II, Wonoayu, Sidoarjo. Kerja praktek ini dilaksanakan sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan oleh Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Selama penulisan atau pembuatan laporan kerja praktek ini, penulis menyadari bahwa laporan ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, dorongan, bantuan dan kerjasama dari orang-orang di sekitar penulis. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Teddy Hermawan, sebagai Managing Director CV. Sinar Baja Electric II Sidoarjo, yang bersedia menerima mahasiswa untuk kerja praktek di tempat tersebut.
2. Bapak Andreas Febri, ST, sebagai pembimbing kerja praktek, yang telah membimbing penulis dengan baik dan ramah dan selalu meluangkan waktunya di sela-sela kesibukannya.
3. Ir. A. F. Lumban Tobing, MT, sebagai ketua jurusan teknik elektro sekaligus dosen pembimbing penulis, yang telah membantu dan memberikan saran dalam membuat laporan kerja praktek.

Semoga Tuhan senantiasa memberikan berkat yang melimpah kepada semua pihak yang telah membantu sampai terselesainya laporan kerja praktek ini.

Harapan penulis semoga laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, terutama bagi mahasiswa yang ingin mengetahui tentang produksi speaker aktif di CV. Sinar Baja Electric II, Sidoarjo.

Surabaya, 27 September 2007

Penulis

DAFTAR ISI

Isi	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Ruang Lingkup Permasalahan	2
1.4 Pembahasan Masalah	3
 BAB II SEKILAS TENTANG PERUSAHAAN	
2.1 Profil Perusahaan	4
2.2 Perkembangan CV. Sinar Baja Electric II	5
2.3 Sumber Daya Manusia CV. Sinar Baja Electric II	5
2.4 Visi, Misi, dan Motto Perusahaan	6
2.4.1 Visi	6
2.4.2 Misi	6
2.4.3 Motto	6
2.5 Divisi – Divisi yang Ada di CV. Sinar Baja Electric II	6
2.5.1 <i>Listening & Sound Test Room</i>	6
2.5.2 <i>R & D (Riset & Development)</i>	6
2.5.3 <i>Wood Working</i>	6
2.5.4 <i>Wood Laminating</i>	7
2.5.5 <i>Wood Painting</i>	7
2.5.6 <i>Final Assembly</i>	7
2.6 Struktur Organisasi	8

BAB III HASIL PRODUKSI DAN PROSES PRODUKSI

3.1	Hasil Produksi Perusahaan.....	10
3.1.1	SALSA.....	10
3.1.2	ROADMASTER.....	13
3.1.3	Fidelity Thunder FDT-120SW.....	24
3.1.4	GMG.....	24
3.2	Proses Produksi Perusahaan.....	25
3.2.1	Penyablonan PCB dengan Menggunakan <i>Screen</i>	25
3.2.2	Mengetes Kondisi <i>Transformator (Step Down)</i>	28
3.2.3	<i>Wood Working</i>	31
3.2.4	<i>Wood Painting</i>	31
3.2.5	<i>Wood Laminating</i>	31
3.2.6	<i>Final Assembly</i>	31

BAB IV SYMMETRICAL TONE CONTROL

4.1	<i>Tone Control</i>	32
4.2	<i>Symmetrical Tone Control (STC)</i>	34
4.2.1	Rangkaian <i>Symmetrical Tone Control</i>	34
4.2.2	Penjelasan dari Rangkaian	35
4.2.2.1	Pengatur Volume <i>Symmetrical Tone Control</i>	35
4.2.2.2	Pelemahan Tegangan dan Pembalikan Fase.....	37
4.2.2.3	<i>Main Symmetrical Tone Control (MSTC)</i>	38
4.2.3	Pengujian Rangkaian <i>STC</i>	43
4.2.3.1	Pengujian Rangkaian <i>STC</i> Dengan Software Simulasi	43
4.2.3.2	Pengujian Rangkaian <i>STC</i> Dengan Alat Ukur.....	47

BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Manfaat	54
5.3	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN		57

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
Gambar 2.1	Struktur Organisasi CV. Sinar Baja Electric II.....	8
Gambar 3.1	Prest-O1.....	10
Gambar 3.2	Prest-O2.....	11
Gambar 3.3	Prest-O3.....	11
Gambar 3.4	Prest-O4.....	12
Gambar 3.5	SL-110PA.....	12
Gambar 3.6	ROADMASTER KD-8.....	13
Gambar 3.7	ROADMASTER KD-10.....	13
Gambar 3.8	ROADMASTER KD-12.....	14
Gambar 3.9	ROADMASTER KD-12 MIX.....	14
Gambar 3.10	ROADMASTER KD-210.....	15
Gambar 3.11	ROADMASTER KD-212.....	15
Gambar 3.12	ROADMASTER KD-212 MIX.....	16
Gambar 3.13	REFERENCE 1.....	16
Gambar 3.14	REFERENCE 2.....	17
Gambar 3.15	REFERENCE 3.....	17
Gambar 3.16	REFERENCE 4.....	18
Gambar 3.17	RM-668 (Digital Remote).....	18
Gambar 3.18	RM-188.....	19
Gambar 3.19	RM-1882.....	19
Gambar 3.20	PA-1200N.....	20
Gambar 3.21	SB-220 PA.....	20
Gambar 3.22	RM-E200.....	21
Gambar 3.23	RM-E275.....	21
Gambar 3.24	RM-E300.....	22
Gambar 3.25	RM-E340.....	22
Gambar 3.26	RM-E370.....	23
Gambar 3.27	RM-E400.....	23
Gambar 3.28	Fidelity Thunder FDT-120SW.....	24

Gambar 3.29	CS-450V MKII	24
Gambar 3.30	SR-150.....	25
Gambar 3.31	Ulano 133 dan Ulano 5.....	26
Gambar 3.32	<i>Screen</i>	26
Gambar 3.33	<i>Layout</i> Kertas Kalkir	26
Gambar 3.34	Screen yang Siap Disablon	27
Gambar 3.35	PCB yang Sudah Jadi	27
Gambar 3.36	<i>Voltage and Current Loading Transformator Tester</i>	29
Gambar 4.1	Diagram Blok Perangkat Audio Sederhana.....	32
Gambar 4.2	Rangkaian <i>Symmetrical Tone Control</i>	34
Gambar 4.3	Diagram Blok Rangkaian <i>Symmetrical Tone Control</i>	35
Gambar 4.4	Rangkaian Pengatur Volume <i>Symmetrical Tone Control</i>	35
Gambar 4.5	Grafik Respon Frekuensi Rangkaian Pengatur Volume <i>Symmetrical Tone Control</i>	36
Gambar 4.6	Rangkaian Pelemahan Tegangan dan Pembalikan Fase	37
Gambar 4.7	Grafik Respon Waktu Rangkaian Pelemahan Tegangan dan Pembalikan Fase	38
Gambar 4.8	Rangkaian <i>Main Symmetrical Tone Control</i>	39
Gambar 4.9	Pembalikan Fase pada Rangkaian <i>MSTC</i> dengan $V_{out_pelemahan} = 0.14 V_{peak} (0.1 V_{rms})$	40
Gambar 4.10	Grafik Respon Frekuensi Ideal <i>Main Symmetrical Tone Control</i>	40
Gambar 4.11	Grafik Respon Frekuensi Ideal <i>Main Symmetrical Tone Control</i> dari Perhitungan	42
Gambar 4.12	Rangkaian <i>STC</i> Pengujian Pertama (Volume Max, Bass Max, Treble Max)	43
Gambar 4.13	Grafik Respon Frekuensi Pengujian Pertama	44
Gambar 4.14	Rangkaian <i>STC</i> (Volume Max, Bass Min, Treble Min).....	45
Gambar 4.15	Grafik Respon Frekuensi Pengujian Kedua	45
Gambar 4.16	Rangkaian <i>STC</i> (Volume Max, Bass Flat, Treble Flat)	46
Gambar 4.17	Grafik Respon Frekuensi Pengujian Ketiga	47

Gambar 4.18	<i>Audio Swemar Generator</i>	48
Gambar 4.19	<i>Monitor Scope</i>	49
Gambar 4.20	Grafik Respon Frekuensi Input <i>STC</i> pada <i>Monitor Scope</i>	50
Gambar 4.21	Grafik Respon Frekuensi Output <i>STC</i> Pengujian Pertama pada <i>Monitor Scope</i>	51
Gambar 4.22	Grafik Respon Frekuensi Output <i>STC</i> Pengujian Kedua pada <i>Monitor Scope</i>	52
Gambar 4.23	Grafik Respon Frekuensi Output <i>STC</i> Pengujian Ketiga pada <i>Monitor Scope</i>	53

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 4.1	Frekuensi pada Bass, Midle, Treble.....	43