

TUGAS AKHIR

ANALISA PERBANDINGAN ANALOG AUDIO MULTIPLEXER (AMX) 101i DENGAN AMX 1121 PADA SISTEM BROADCAST TELEVISI

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :

Nama : Togi Prima Hasiholan
NIM : 41409110038
Jurusan : Teknik Elektro

**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2011**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Togi Prima Hasiholan
N.I.M : 41409110038
Jurusan : Teknik Telekomunikasi
Fakultas : Teknik Elektronika
Judul Skripsi : ANALISA PERBANDINGAN ANALOG AUDIO
MULTIPLEXER (AMX) 101i DENGAN AMX 1121
PADA SISTEM BROADCAST TELEVISI

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis, Agustus 2011

(Togi Prima Hasiholan)

LEMBAR PENGESAHAN

Analisa Perbandingan Analog Audio Multiplexer (AMX) 101i dengan AMX

1121 Pada Sistem Broadcast Televisi

Disusun Oleh :

Nama : Togi Prima Hasiholan
NIM : 41409110038
Jurusan : Teknik Telekomunikasi

Pembimbing

(Ir.Said Attamimi, MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi

(Ir. Yudhi Gunardi, MT)

KATA PENGANTAR

Tiada Habis Puji serta Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang selalu menyertai penulis dengan segala berkat-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Laporan Tugas Akhir ini berjudul “Analisa Perbandingan Analog Audio Multiplexer (AMX) 101i dengan AMX 1121 Pada Sistem Broadcast Televisi”. Pada laporan ini membahas mengenai perbandingan peralatan broadcast televisi yang berfungsi untuk menyatukan sinyal audio dan video dalam satu output yakni Analog Audio Multiplexer atau sering disebut dengan AMX, adapun point-point yang dijadikan acuan perbandingan pada AMX 101i dengan AMX 1121 adalah hasil output video berdasarkan video gain dan chrominance serta beberapa fitur yang penulis nilai sangat penting dalam pemakaiannya di lapangan, sehingga nantinya hasil perbandingan yang didapat dari Tugas Akhir ini dapat menjadi acuan dalam pemilihan AMX sesuai dengan kebutuhan yang ada. Penyusunan laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan penulis guna mendapatkan tanda kelulusan Sarjana Strata Satu (S1) Universitas Mercubuana Jakarta. Penulisan Skripsi ini merupakan bukti nyata bahwa penulis telah menamatkan masa pendidikan di Fakultas Teknik Elektro pada program Studi Teknik Telekomunikasi Universitas Mercubuana Jakarta.

Dengan selesainya skripsi ini, penulis tidak lupa ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan kontribusinya kepada penulis baik moril maupun materil, diantaranya

1. Ir.Yudhi Gunardi,MT, Selaku Ketua Program Studi Elektro
2. Ir.Said Attamimi,MT, Selaku Pembimbing Skripsi yang telah menyediakan waktu dan ilmunya untuk memberikan bimbingan pada penulis sampai skripsi ini selesai.
3. Para Dosen Jurusan Teknik Elektro Universitas MercubuanaJakarta yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas segala ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan selama penulis menuntut ilmu di Universitas Mercubuana Jakarta.
4. Kedua Orang Tua Penulis,yang sampai saat ini selalu memberikan bimbingan dan dorongan yang tiada henti.
5. Saudara/i ku yang selalu menjadi motivasi penulis untuk selalu menjadi lebih baik dalam menjalani hidup ini.
6. Bapak Heri Setianto serta rekan-rekan Kerja Penulis di Rajawali Citra Televisi Jakarta,yang selalu memberikan pengertian dan masukan yang selalu membangun untuk penulis.
7. Rekan-rekan mahasiswa seperjuangan Fakultas Teknik Elektro kelas karyawan tahun 2009,yang menjadi sahabat suka dan duka pada perjuangan di Fakultas Teknik Elektro Universitas Mercubuana.
8. Seluruh Pihak yang telah membantu penulis dalam berbagai hal dalam menyelesaikan laporan ini.

Sesuai dengan pepatah “Tiada gading yang tak retak” maka penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu dengan kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan dari skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga hasil yang ada pada skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat serta menambah wawasan pengetahuan bagi penulis khususnya dan penulis pada umumnya.

Amin.

Jakarta, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Metodologi penulisan	3
1.5 Sistematika penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Televisi	6
2.2 Sinar dan Warna	7
2.3 Diagram Kromatisitas	10
2.4 <i>Scanning</i> (Pengulangan)	11
2.5 Sinkronisasi	14
2.6 Sinyal luminan dan Krominan	18
2.7 Burst Warna & Sinyal TV Warna Komposite	22
2.8 Sistem Televisi	23
2.9 Sinyal Audio	26
2.10 Sinyal Audio Digital	29

BAB III AUDIO ANALOG MULTIPLEXER (AMX) 101i dan 1121

3.1 Sekilas Tentang Analog Audio Multiplexer	38
--	----

3.2 Analog Audio Multiplexer (AMX) 101i	40
3.2.1 Symphonie Frame	43
3.3 Fungsi dan Parameter pada AMX 101i	46
3.4 Struktur Menu AMX 101i	51
3.4.1 Menu Group	53
3.4.2 Menu Mute	53
3.4.3 Menu Level	53
3.4.4 Menu Monitoring	54
3.4.5 Menu Swap	54
3.4.6 Menu Delay	54
3.4.7 Menu Overwrite	54
3.4.8 Menu Channel	55
3.4.9 Menu Call	55
3.4.10 Menu Factory Reset	56
3.5 Analog Audio Multiplexer (AMX) 1121	57
3.5.1 Densite Housing Frame	59
3.6 Fungsi dan Parameter pada AMX 1121	60
3.7 Struktur menu AMX 1121	64
3.7.1 Menu Sumber Input	65
3.7.2 Menu CONFIG LTC	65
3.7.3 Menu CONFIG AES	66
3.7.4 Menu Auto Black	66
3.7.5 Menu Cascade Slot	67
3.7.6 Menu CONFIG TEST	67
3.7.7 Menu CONFIG ALARM	67
3.7.8 Menu FACTORY RESET	68
3.8 Parameter Uji Kualitas Sinyal Video dan Audio serta beberapa fitur pada AMX 101i dan 1121	68
3.8.1 Penguatan Video (Brightness Gain)	68
3.8.2 Penguatan Warna (Chroma)	69
3.8.3 Uji Standar Audio	70

3.8.4 Uji Fitur	71
3.8.5 Peralatan Uji	71

BAB IV ANALISA DATA PERBANDINGAN AMX

4.1 Perbandingan hasil output video berdasarkan video gain	73
4.2 Perbandingan hasil output video berdasarkan sinyal warna (chroma) ...	75
4.3 Uji Fitur Auto Black	80
4.4 Uji Fitur Audio Level	84
4.5 Ringkasan Perbandingan AMX 101i dengan AMX 1121	90

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	93
5.2 Saran	94

Daftar Pustaka	95
-----------------------------	----

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pembiasan Warna dan Spektrum	8
Gambar 2.2 Efisiensi Spektrum Sinar Tampak	9
Gambar 2.3 Diagram Kromanitas	10
Gambar 2.4 Batas Reproduksi Warna Sistem TV berwarna	11
Gambar 2.5 Proses Scanning	13
Gambar 2.6 Sinyal Video	14
Gambar 2.7 Sinyal Sinkronisasi	17
Gambar 2.8 Tampilan Waveform dari sinyal video	18
Gambar 2.9 Sinyal Warna dan Luminan yang dipancarkan	19
Gambar 2.10 Sistem Dasar Kamera TV berwarna	20
Gambar 2.11 Reproduksi sinyal luminan	20
Gambar 2.12 Sinyal TV Warna composite	23
Gambar 2.13 Bagan Sistem PAL	25
Gambar 2.14 Gelombang Transerval	26
Gambar 2.15 Gelombang Longitudial.....	27
Gambar 2.16 Urutan Proses Digitalisasi	31
Gambar 2.17 Counter Controlled A-D Converter	32
Gambar 2.18 Rangkaian Dasar Unit Sample & Hold	34
Gambar 2.19 Periode Aperture dan akibatnya	36
Gambar 2.20 Periode acquisition time dan akibatnya.....	36
Gambar 3.1 Bagian Belakang AMX 101i	40
Gambar 3.2 Bagian Depan AMX 101i	41
Gambar 3.3 Fisik Bagian Belakang AMX 101i	42
Gambar 3.4 Fisik Bagian Depan AMX 101i	43
Gambar 3.5 Symphonie Frame	45
Gambar 3.6 Tampak depan Housing Frame Symphonie	45
Gambar 3.7 Tampak Belakang Housing Frame Symphonie	45
Gambar 3.8 Blok Diagram AMX 101i	47
Gambar 3.9 Hirarki Menu AM X 101i	50
Gambar 3.10 Tampak depan AMX 1121	56
Gambar 3.11 Tampak Belakang AMX 1121	57
Gambar 3.12 Tampak Samping AMX 1121	57
Gambar 3.13 Densite Housing Frame	58
Gambar 3.14 Tampak Depan Housing Frame Densite	58
Gambar 3.15 Tampak Belakang Densite	58
Gambar 3.16 Fungsi Kerja AMX 1121	59
Gambar 3.17 Hirarki Menu pada AMX 1121	62
Gambar 3.18 Standar ITU-R untuk Color Bars	67
Gambar 3.19 Tampilan Chroma Video Ideal	68
Gambar 3.20 Test Tone 1 KHz dalam gelombang sinus	69
Gambar 3.21 Proses Pengujian Video gain dan Chrominance	70
Gambar 4.1 Sinyal Video Gain AMX 101i	73

Gambar 4.2 Sinyal Video Gain AMX 1121	74
Gambar 4.3 Sinyal Chroma Video AMX 101i	77
Gambar 4.4 Sinyal Chroma Video AMX 1121	77
Gambar 4.5 Hasil Pengukuran Chrominance Ideal	78
Gambar 4.6 Hasil Error Pengukuran Chrominance	79
Gambar 4.7 Proses Pengujian Fitur Auto Black	80
Gambar 4.8 Tampilan Pengukuran saat Auto Black aktif di AMX 101i	81
Gambar 4.9 Tampilan Monitor Digital saat Auto Black Akt if di AMX 101i ..	81
Gambar 4.10 Tampilan Hasil ukur saat Auto Black OFF	82
Gambar 4.11 Tampilan Monitor Digital saat Auto Black OFF	83
Gambar 4.12 Metode Pengujian Fitur Audio Level	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tipe PAL (Phase Alternating Line)	26
Tabel 2.2 Spektrum Frekuensi	29
Tabel 3.1 Parameter Factory Reset	56
Tabel 4.1 Nilai Warna pada Color Bars	72
Tabel 4.2 Daftar Penguatan Audio Level pada AMX 101i	88
Tabel 4.3 Ringkasan Perbandingan Hasil Uji	91