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

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

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 telahsaya 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)

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

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 Ahir / Ketua Program Studi

(Ir. Yudhi Gunardi, MT)

KATA PENGANTAR

Tiada Habis Puji serta Syukur penulis panjatkan kehadirat 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 dilapangan,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

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

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 MecubuanaJakarta 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.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

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 skrispi ini dapat berguna dan bermanfaat serta menambah wawasan pengetahuan bagi penulis khususnya dan penulis pada umumnya.

Amin.

Jakarta,Agustus 2011

Penulis

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

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 *Scanning* (Pengulasan) 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

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

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

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

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 Pebandingan AMX 101i dengan AMX 1121 90

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 93
5.2 Saran 94

Daftar Pustaka 95
Lampiran

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pembiasan Warna dan Spektrum 8
Gambar 2.2 Efesiensi 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
Ganbar 2.17 Counter Controlled A-D Converter 32
Gambar 2.18 Rangkaian Dasar Unit Sample & Hold 34
Gambar 2.19 Perioda Aperture dan akibatnya 36
Gambar 2.20 Perioda 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 Symphomie 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 3.11Tampak 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

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

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 altif 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 Penggujian 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

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional