TUGAS AKHIR

ANALISA SISTEM PENGUKURAN KARAKTERISTIK LCD PANEL PADA KONFIGURASI RANGKAIAN TELEVISI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat

Dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :

Nama	: Ikasari Suryawindarti
NIM	: 41407120059
Jurusan	: Teknik Elektro
Peminatan	: Teknik Elektronika
Pembimbing	: Dr. Andi Adriansyah, M.Eng

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA

2010

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama	: **IKASARI SURYAWINDARTI**
NIM	: 41407120059
Jurusan	: Teknik Elektro
Fakultas	: Teknologi Industri
Judul Skripsi	: **Analisa Sistem Pengukuran Karakteristik LCD Panel Pada Konfigurasi Rangkaian 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,

Ikasari Suryaw indarti

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA SISTEM PENGUKURAN KARAKTERISTIK LCD PANEL PADA KONFIGURASI RANGKAIAN TELEVISI

Disusun Oleh :

Nama	: **IKASARI SURYAWINDARTI**
NIM	: **41407120059**
Program Studi	: Teknik Elektro
Peminatan	: Teknik Elektronika

Menyetujui,

Pembimbing	Koordinator TA
(Dr. Andi Adriansyah, M.Eng)	(Yudhi Gunardi, ST, MT)

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Elektro

(Yudhi Gunardi, ST, MT)

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis munajatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan nikmat, karunia dan rahmat-Nya yang selalu memberikan kemudahan kepada hamba-nhamba-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (Skripsi) dengan judul: **"ANALISA SISTEM PENGUKURAN KARAKTERISTIK LCD PANEL PADA KONFIGURASI RANGKAIAN TELEVISI".**

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini dapat terselesaikan, juga karena bantuan orang-orang disekitar penulis. Penghargaan dan terimakasih sedalam-dalamnya penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Dr. Andi Andriansyah Selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan petunjuk dan saran dalam menyelesaikan laporan Tugas akhir (Skripsi) ini.
2. Orang tuaku yang telah membantu dengan do'a dan banyak memberikan dukungan moral dalam menyelesaikan Tugas Akhir (Skripsi) ini dan selalu menunjukkan pintu menuju kedewasaan sikap dan pikiranku..
3. Teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Universitas Mercubuana, serta rekan kerja di PT SANYO Electronics Indonesia yang sedikit banyak telah memberikan dukungan moral kepada penulis dan semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir (Skripsi) ini.
4. Para sahabat baik yang ada di kos-kosan dan yang ada ditempat kerja, terima kasih atas semangat dan motivasinya untuk saya sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya.

Penulis hanya bisa mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya mudah-mudahan semua yang telah diberikan oleh rekan-rekan semua dib alas dengan kebaikan oleh Allah swt. Amin.

Bekasi, Januari 2010

Penulis,

Ikasari Suryawindarti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
Lembar Pernyataan ii
Lembar Pengesahan iii
Abstraksi iv
Kata Pengantar v
Daftar Isi vii
Daftar Gambar ix
Daftar Tabel xi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Kegunaan Penelitian 3
1.6 Kerangka Penelitian dan Hipotesa 3
1.7 Metodologi Penelitian 4
1.7.1 Teknik Pengumpulan Data 4
1.7.2 Metode Pengolahan Data 5
1.8 Sistematika Penulisan 5
BAB II LANDASAN TEORI 7
2.1 Sejarah Layar Monitor 7
2.2 Jenis Layar Monitor 9
2.3 Konsep Liquid Crystal (Kristal Cair) 11
2.4 Jenis-jenis Liquid Crystal 13
BAB III PEMBAHASAN DAN PRINSIP KERJA 19
3.1. Gambaran Umum LCD Panel 19
3.1.1. Metode Pengukuran Karakteristik LCD Panel 22
3.1.2. Instrumentasi Pengecekan Karaktersitik LCD Panel 23

3.2. Pengukuran Karakteristik LCD Panel.....27
3.2.1. Evaluasi Karakterstik Panel.....27
3.2.2. Evaluasi Karakteristik Inverter 33
3.2.3. Evaluasi Karakteristik T-CON.....35
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN 39
4.1 Data Pengukuran Karakteristik LCD Panel.....39
4.1.1 Evaluasi Karakteristik Panel.....39
4.1.2 Evaluasi Karakteristik Inverter 42
4.1.3 Evaluasi Karakteristik T-CON.....45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....46
5.1 Kesimpulan.....46
5.2 Saran.....46
DAFTAR PUSTAKA.....48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbedaan Karakteristik Molekul 12
Gambar 2.2 Fase Nematic 13
Gambar 2.3 Bahan Bersifat Nematic 13
Gambar 2.4 Ilustrasi Twisted Nematic 14
Gambar 2.5 Susunan Sandwich Layar LCD 14
Gambar 2.6 Cahaya Mengikuti Bentuk Pilinan 15
Gambar 2.7 Cahaya Mengikuti Bentuk Untwisted TN 15
Gambar 2.8 Persentase Beda Potensial STN (270) 17
Gambar 3.1 Blok Diagram Panel LCD 19
Gambar 3.2 Sinyal Power Supply 20
Gambar 3.3 Backlight CCFL 22
Gambar 3.4 Konstruksi BM-7 Terhadap Panel Stand 24
Gambar 3.5 Koneksi Instrumentasi 25
Gambar 3.6 Modul IF Board 25
Gambar 3.7 DVI Distributor 26
Gambar 3.8 RION Sound Level Meter NA-42S 26
Gambar 3.9 Pengukuran Karakteristik White Variation 31
Gambar 3.10 Animation Overdrive 32
Gambar 3.11 Pengukuran Color Temperature 32
Gambar 3.12 Pengukuran Dimming Voltage dan Inverter Noise 34
Gambar 3.13 Pattern input SMPTE untuk pengecekan Range Area 36
Gambar 3.14 Pattern untuk konfirmasi T CON Allopone 38
Gambar 4.1 BM 7 Luminance Colori Meter 39
Gambar 4.2 Spesifikasi Aging Karakteristik 41
Gambar 4.3 ASTRO Signal Generator 41
Gambar 4.4 Animation Overdrive 42
Gambar 4.5 Pengecekan Noise Level 44
Gambar 4.6 Instrumentasi Pengukuran Noise Level 44

Gambar 4.7 Kontruksi Pengukuran Noise L evel 45
Gambar 4.8 Pengukuran T-CON allophone 45

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Timing Controller 20
Tabel 3.2 Driver Input LCD Panel..... 21
Tabel 3.3 Evaluasi Karakteristik Panel..... 23
Tabel 3.4 Evaluasi Karakteristik Inverter 23
Tabel 3.5 Evakuasi Karakteristik T-CON..... 23
Tabel 3.6 Karkteristik Aging..... 28
Tabel 3.7 Karakteristik Luminance, Color Temperature 29
Tabel 3.8 Karakteristik Dimming..... 30
Tabel 3.9 Tabel Karakteristik White Variation..... 31
Tabel 3.10 Area kerja tegangan Vcc input..... 33
Tabel 3.11 Pengukuran Impedansi Input Terminal..... 34
Tabel 3.12 H – periode 37
Tabel 3.13 Frequency..... 37
Tabel 3.14 Dot Clock..... 37
Tabel 3.15 Pengecekan Power Consumption..... 38
Tabel 4.1 Pengukuran Karakteristik Aging 40
Tabel 4.2 Area Kerja Vcc Input 43