

TUGAS AKHIR

ANALISA KINERJA JARINGAN MATV DI GEDUNG MALL SENAYAN CITY JAKARTA

**Diajukan guna melengkapi sebagai syarat
Dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh:
Nama : Betty Sulfia Siringoringo
Nim : 41411120102
Program Study : Teknik Elektro

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2013**

LEMBARAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Betty Sulfia Siringoringo
Nim : 41411120102
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Skripsi : Analisa Kinerja Jaringan MATV di Gedung Mall Senayan City
Jakarta.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian 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 Mercubuana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak di paksakan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis,

Betty Sulfia Siringoringo

LEMBARAN PENGESAHAN

Analisa Kinerja Jaringan MATV di Gedung Mall Senayan City Jakarta.

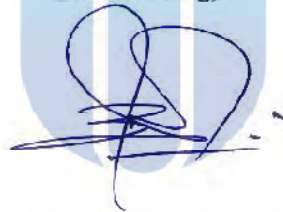
Disusun Oleh

Nama : Betty Sulfia Siringoringo

Nim : 41411120102

Program Studi : Teknik Elektro

Pembimbing,



UNIVERSITAS

(Ir. Said Attamimi, MT)

MERCU BUANA

Mengetahui,

Ketua program Studi/Koordinator Kerja Praktek Teknik Elektro



(Ir. Yudhi Gunadi, MT)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus Yang Maha Esa atas berkat dan kasihnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Analisis Kinerja Jaringan MATV di Gedung Mall Senayan City Jakarta**. Dengan baik dan sesuai dengan yang di harapkan.

Skripsi ini dibuat demi memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana teknik di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Penulis menyadari bahwa skripsi ini bukanlah tujuan akhir dari belajar karna belajar adalah sesuatu yang tidak terbatas dan selalu berkelanjutan.

Skripsi ini dapat selesai dengan baik tentunya tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak , oleh karena itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar besarnya kepada pihak pihak tersebut, yakni :

1. Tuhan Yesus Kristus Yang Maha Esa yang telah menjadi sumber kekuatan dan keyakinan untuk memulai dan menyelesaikan Skripsi ini tanpa pernah menyerah.
2. Orang tua yang sangat saya hormati dan cintai, kakak dan kedua adik saya dan terkhususnya untuk Suami dan anak tercinta yang selalu member semangat untuk segera menyelesaikan skripsi dan mendapatkan gelar sarjana.
3. Bapak Ir. Said Attamimi MT, selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk berdiskusi mengenai topik skripsi yang saya ambil.
4. Seluruh dosen dan staf pengajar di jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta yang telah memberikan ilmunya pada penulis selama masa perkuliahan.
5. Ir. Yudhi Gunadi MT sebagai ketua jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

6. Bapak Sarmar Pahala Purba, ST selaku pembimbing di Senayan City yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam memberikan informasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Tak ada gading yang tak retak, penulis yakin masih ada kekurangan yang harus di sempurnakan dari penulisan skripsi ini. baik dari materi maupun teknik penyajiannya, Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dan Semoga tulisan ini bisa bermanfaat.

Jakarta, 29 Nopember 2013



Betty Sulfia Siringoringo

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Metode Penulisan	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Prinsip Dasar MATV	5
2.1.1. Umum.....	5
2.1.2. Cara Kerja.....	6
2.2. Komponen Pada Sistem MATV	7
2.2.1. Antena	7
2.2.2. Head End	14

2.2.3. Jaringan MATV	18
2.2.3.1. Kabel Koaksial.....	19
2.2.3.2. Arsitektur Jaringan Koaksial.....	21
2.2.3.3. Segmen Jaringan Koaksial.....	22
2.2.3.4. Komponen Pendukung Pada Jaringan.....	24
2.3. Parameter-Parameter Kualitas Jaringan.....	29
2.3.1. Desibel (dB).....	30
2.3.2. Redaman.....	32
2.3.3. <i>Tilt</i>	34
2.3.4. Resistansi <i>Loop</i>	34
2.3.5. Performansi Sistem.....	35
2.4. Modulasi.....	37
2.4.1. Modulasi Analog	38
2.4.2 Modulasi Digital.....	39

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Umum.....	43
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	43
3.3. Alat Ukur	45
3.3.1. dB Meter	45
3.3.2. Temperatur Meter.....	46
3.4. Ruang Lingkup Pengambilan Data	47
3.4.1 Jaringan MATV Mall Senayan City.....	47

3.4.2. Perangkat MATV Mall Senayan City.....	52
3.4.3. Media Transmisi.....	57
3.5. Diagram Alur Pengambilan Data	58
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1. Data Hasil Pengukuran Sinyal.....	61
4.1.1. Data Hasil Pengukuran Sinyal dari Parabola ke Head End.....	61
4.1.2. Data Hasil pengukuran Sinyal dari Amplifier ke Terminal Pelanggan	62
4.2. Pembahasan Data Hasil Pengukuran	68
4.3. Perhitungan Redaman Kabel	69
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	87
5.2. Saran	88
Daftar Pustaka.....	89
Lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Spesifikasi teknis Splitter	26
Tabel 2.2. Spesifikasi teknis Directional Coupler	27
Tabel 2.3. Spesifikasi teknis Tap	28
Tabel 3.1. Time schedule pengambilan data	44
Tabel 3.2. Spesifikasi dB Meter Deviser DS-1001.....	45
Tabel 3.3. Spesifikasi Temperatur Meter Raytek MiniTemp MT4	46
Tabel 3.4. Spesifikasi Teknis <i>parabola</i>	52
Tabel 3.5. Spesifikasi daftar channel tv parabola Mall Senayan City	53
Tabel 3.6. Karakteristik Kabel Koaksial	57
Tabel 4.1. Hasil pengukuran sinyal dari parabola ke Head End (HE).....	62
Tabel 4.2. Hasil pengukuran sinyal Lantai 5 Zone B Unit 5-01.....	63
Tabel 4.3. Hasil pengukuran sinyal Lantai 4 Zone D Unit 4-40.....	64
Tabel 4.4. Hasil pengukuran sinyal Lantai 3 Zone A Unit 3-56.....	65
Tabel 4.5. Hasil pengukuran sinyal Lantai 2 Zone B Unit 2-19.....	66
Tabel 4.6. Hasil pengukuran sinyal Lantai LG Zone C Unit L-99	67
Tabel 4.7. Pembahasan data hasil pengukuran sinyal Lantai 5 Zone B unit 5-01	80
Tabel 4.8. Pembahasan data hasil pengukuran sinyal Lantai 4 Zone D Unit 4-40.....	81
Tabel 4.9. Pembahasan data hasil pengukuran sinyal Lantai 3 Zone A Unit 3-56.....	82
Tabel 4.10. Pembahasan data hasil pengukuran sinyal Lantai 2 Zone B unit 2-19.....	83
Tabel 4.11. Pembahasan data hasil pengukuran sinyal lantai LG Zone C Unit L-99.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Sistem transmisi televisi	6
Gambar 2.2. Antena sebagai Terminal Pandu Gelombang.....	10
Gambar 2.3. Antena sebagai terminal	10
Gambar 2.4. Parameter – Parameter Pola Antena (Pola Daya Ternormalisasi)	14
Gambar 2.5. Head End	15
Gambar 2.6. Jaringan MATV	19
Gambar 2.7. Konfigurasi kabel koaksial	20
Gambar 2.8. <i>Fiber-to-Feeder</i> (FTF)	21
Gambar 2.9. <i>Fiber-to-the-Serving-Area</i> (FSA)	22
Gambar 2.10. <i>Optical Service Area</i> (OSA)	22
Gambar 2.11. Jaringan trunk koaksial.....	23
Gambar 2.12. Bridger/Jaringan trunk feeder.....	23
Gambar 2.13. Jaringan <i>feeder</i> pasif	24
Gambar 2.14. Splitter dan Tap Splitter.....	25
Gambar 2.15. Directional Coupler.....	26
Gambar 2.16. Tap.....	27
Gambar 2.17. Konektor	28
Gambar 2.18. Terminator	29
Gambar 2.19. Pengukuran Resistansi <i>loop</i>	34
Gambar 2.20. Bentuk sinyal modulasi analog	39
Gambar 2.21. Sinyal modulasi digital <i>Amplitude Shift Keying</i> (ASK)	40
Gambar 2.22. Sinyal modulasi digital <i>Frequency Shift Keying</i> (FSK)	41
Gambar 2.23. Sinyal modulasi digital <i>Phase Shift Keying</i> (PSK)	42

Gambar 3.1. dB Meter Deviser DS-1001	45
Gambar 3.2. Temperatur Meter Raytek MiniTemp MT4.....	46
Gambar 3.3. Single line MATV Mall Senayan City Zone A.....	48
Gambar 3.4. Single line MATV Mall Senayan City Zone B.....	49
Gambar 3.5. Single line MATV Mall Senayan City Zone C.....	50
Gambar 3.6. Single line MATV Mall Senayan City Zone D.....	51
Gambar 3.7. Spesifikasi Teknis <i>Receiver Pacific Satellite DSR2882s</i>	54
Gambar 3.8. Spesifikasi Teknis Pacific Satellite Modulator type PM-2250 G	55
Gambar 3.9. Spesifikasi Teknis Pacific Satellite Combiner PCB-16.....	55
Gambar 3.10. Spesifikasi Teknis Distribution Amplifiers Fagor SAB 301-A	56
Gambar 3.11. Splitter/coupler Merek Pacific 2 way – 4 way	57
Gambar 3.12. Diagram alur pengambilan data sinyal.....	59
Gambar 3.13. Diagram blok pengambilan data sinyal	60