

TUGAS AKHIR

ANALISIS GANGGUAN TRIPLE PLAY GPON FIBERHOME WILAYAH
JAKARTA PUSAT DAN JAKARTA UTARA



MARWAN

NIM: 41415120161

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA 2017

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS GANGGUAN TRIPLE PLAY GPON FIBERHOME WILAYAH
JAKARTA PUSAT DAN JAKARTA UTARA



UNIVERSITAS
Disusun Oleh:
Nama : Marwan

NIM : 41415120161

Program Studi : Teknik Elektro

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH
TUGAS AKHIR PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)

TAHUN 2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Marwan

NIM : 41415120161

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisis Gangguan Triple Play GPON Fiberhome Wilayah Jakarta Pusat Dan Jakarta Utara.

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

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

Jakarta, 26 juli 2017

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



(Marwan)

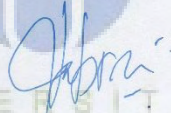
LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS GANGGUAN TRIPLE PLAY GPON FIBEHOME WILAYAH
JAKARTA PUSAT DAN JAKARTA UTARA**

Disusun Oleh :

Nama : Marwan
Nim : 41415120152
Jurusan : Teknik Elektro

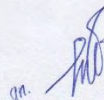
Pembimbing,



[Fahraini Bacharuddin, ST., MT]

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,



[Dr. Setiyo Budiyanto, ST., MT]

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan YME yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Gangguan Triple Play GPON Fiberhome Wilayah Jakarta Pusat dan Jakarta Utara”. Penyusunan proyek akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) di Universitas Mercu Buana.

Penyusunan proyek akhir ini tidak terlepas dari pihak-pihak yang telah banyak membantu penulis mulai dari penyusunan hingga penyelesaian penulisan proyek akhir ini, sehingga kendala yang dihadapi penulis dapat terselesaikan. Maka dapat terselesaikan.kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa dan motivasi yang tiada henti-hentinya baik secara moril maupun material.
2. Ibu Fahraini Bachruddin, ST., MT selaku dosen pembimbing yang telah banyak menyampaikan konsep materi pada pembuatan proyek akhir ini.
3. Bapak Setiyo Budiyanto, ST, MT selaku Ka. Program Studi Mercu Buana yang telah memberikan materi sebagai penunjang dalam pembuatan proyek akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proyek akhir ini masih terdapat kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dari semua pihak demi penyempurnaan berikutnya. Harapan penulis, semoga proyek akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis, dan umumnya bagi pembaca.

Jakarta, 26 Juli 2017

Penulis.

DAFTAR ISI

Halaman Judul

Halaman Pernyataan	i
Halaman Pengesahan	ii
Abstrak	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar isi	v
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang Masalah	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Batasan Masalah	2
1.4	Tujuan Penelitian	2
1.5	Metodologi Penelitian	2
1.6	Sistematika Penulisan	3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1	Literature Review	5
2.2	Arsitektur Indhome	7
2.2.1	Arsitektur FTTx (fiber to the X)	7
2.2.2	Arsitektur Aktif Gpon	9
2.2.2.1	Optical Line Terminal	9
2.2.2.2	ONT	11
2.2.2.3	STB (set top box)	11
2.2.3	Perangkat Passive GPON	14
2.2.3.1	ODC (optical distribution cabinet)	14
2.2.3.2	Passive Splitter	14
2.2.4	Pengujian Level Sinyal Optik	15

2.3	NMS (Network Management System)	18
2.4	Serat Optik	19
2.4.1	Struktur Serat Optik	19
2.4.2	Rugi-Rugi Kabel Serat Optik	21
2.5	Skematik Pengukuran dan Pemeliharaan FTTH	22
BAB III	METEODOLOGI PENELITIAN	
3.1	Flowchart Analisis Gangguan	26
3.2	Aplikasi Nossa	27
3.3	Standart Pengukuran Jaringan	28
3.3.1	Embassy	28
3.3.2	Ibooster	30
3.3.3	OPM (<i>optical power meter</i>)	30
3.4	Standart System Konfigurasi Internet	31
3.4.1	Konfigurasi Layanan Internet	32
3.4.2	Konfigurasi Modem Fiberhome	35
3.5	Standart Konfigurasi IPTV	37
3.5.1	Konfigurasi Layanan IPTV	38
3.5.2	Konfigurasi STB	40
3.6	Konfigurasi Telepon	41
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Analisis Kasus Gangguan Triple Play	45
4.1.1	Gangguan Fisik Triple Play	45
4.1.2	Perbandingan Kasus Logic dan Fisik pada IPTV	47
4.1.3	Perbandingan Kasus Logic dan Fisik Pada Internet	49
4.1.4	Kasus Gangguan Pada Payment	50
4.2	Simulasi Analisis Gangguan Triple Play	51
4.2.1	Konfigurasi dan Instalasi Jaringan Fiberhome	52
4.2.2	Simulasi Gangguan Pada Layanan Internet dan IPTV54	
BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan	56

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	halaman
2.1 Arsitektur Indhome	7
2.2 Arsitektur ftx	8
2.3 OLT fiberhome	10
2.4 STB (<i>set top box</i>)	12
2.5 Odc dan <i>passive splitter</i>	15
2.6 Pengukuran Level Sinyal di ODP	16
2.7 UNM 2000	19
2.8 Struktur Serat Optik	19
2.9 Perambatan Cahaya	21
2.10 <i>Absorption loss</i>	21
2.11 <i>Scaterring loss</i>	21
2.12 Faktor instalasi kabel optic	22
2.13 Pengecekan redaman di FTM E-akses	23
2.14 Penyambungan ulang patchcord FTM	24
2.15 Pengukuran level redaman di odc	24
2.16 Contoh level redaman di odp	25
3.1 Flowchart analisis gangguan	26
3.2 Dashboard tiket gangguan	27
3.3 Aplikasi Nossa	28
3.4 Embassy	28
3.5 Ibooster	30
3.6 Pengukuran Level sinyal terima di ODP <i>Closure</i>	31

3.7	Pemilihan ont	33
3.8	Onulist	33
3.9	Wan service	34
3.10	Inset nomor internet	34
3.11	Bandwidth internet	35
3.12	Pengecekan layanan internet	35
3.13	Menu login ONT fiberhome	36
3.14	Internet setting	36
3.15	Lan ont fiberhome	37
3.16	Wifi ont fiberhome	37
3.17	Pemilihan lan useetv	38
3.18	Create vlan unicast	39
3.19	Create vlan multicast	39
3.20	Bandwidth iptv	39
3.21	Pengecekan hasil konfihurasi iptv	40
3.22	Menu setting STB	40
3.23	<i>Local service configuration</i>	41
3.24	NGN configuration	41
3.25	Add NGN configuration	42
3.26	Add kolom configuration	42
3.27	Insert sip configuration	42
3.28	Set configuration range	43
3.29	<i>Insert nomor telpon dan password</i>	43
3.30	Hasil konfigurasi telepon	44
4.1	Tiket gamas	45

4.2 Hasil pengecekan di ODP	46
4.3 Hasil Ukur Embassy	47
4.4 Nomor tiket IN16108980	48
4.5 Nomor tiket IN17926957	48
4.6 Nomor tiket gangguan IN18081651	49
4.7 Nomor tiket gangguan IN18080103	50
4.8 Status pelanggan isolir	50
4.9 Status pembayaran lunas	51
4.10 Status koneksi	51
4.11 Instalasi perangkat	52
4.12 Konfigurasi internet	52
4.13 Alokasi lan internet dan iptv	53
4.14 Multicast dan unicast	53
4.15 Testing Layanan Internet	54
4.16 <i>channel useetv</i>	54
4.17 Data analisis gangguan	55

DAFTAR TABEL

No. Tabel	halaman
2.1 Standart redaman splitter	15
2.2 Redaman elemen jaringan FTTH	16
3.1 Parameter pengukuran embassy	29
3.2 Redaman standart jaringan FTTH	31
3.3 Alokasi bandwidth internet	32
3.4 Alokasi bandwidth IPTV	38

