



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

LAPORAN KERJA MAGANG
KONFIGURASI *GIGABIT-CAPABLE PASSIVE OPTICAL NETWORK*
HUAWEI MA5600T UNTUK LAYANAN INDIEHOME *TRIPLE-PLAY*
PT TELKOM INDONESIA



LAPORAN KERJA MAGANG

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan Program Strata 1

Cahyo Eko Samudera

12110210008

PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG

2016

PENGESAHAN LAPORAN KERJA MAGANG

**KONFIGURASI GIGABIT-CAPABLE PASSIVE OPTICAL NETWORK
HUAWEI MA5600T UNTUK LAYANAN INDIEHOME TRIPLE-PLAY**

PT TELKOM INDONESIA

Oleh

Nama : Cahyo Eko Samudera
NIM : 12110210008
Fakultas : Teknik dan Komunikasi
Program Studi : Sistem Komputer

Tangerang, 3 Juli 2016

Pembimbing

Penguji

Samuel Hutagalung, M.T.I.

Kanisius Karyono, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Komputer

Hargyo Tri Nugroho Ignatius, S.Kom., M.Sc.

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya:

Nama : Cahyo Eko Samudera
NIM : 12110210008
Program Studi : Sistem Komputer

Menyatakan bahwa saya telah melaksanakan praktik kerja magang:

Nama Perusahaan : PT Telkom Indonesia
Divisi : *Regional Operation Center*
Alamat : Jl. Pahlawan no. 10 Semarang
Periode magang : 1 Februari 2016 – 25 Maret 2016
Pembimbing lapangan : Mohammad Abdurrochim

Laporan kerja magang merupakan hasil karya saya sendiri dan saya tidak melakukan plagiat dalam bentuk apapun. Semua kutipan karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam laporan kerja magang ini telah saya sebutkan sumber kutipannya serta saya cantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan atau penyimpangan baik dalam pelaksanaan kerja magang maupun dalam penulisan laporan kerja magang, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan tidak lulus untuk mata kuliah kerja magang yang telah saya tempuh.

Tangerang, 3 Agustus 2016

Cahyo Eko Samudera

ABSTRAKSI

PT Telkom Indonesia yang telah bergerak sejak tahun 1856 dalam usaha telekomunikasi memiliki inovasi berupa layanan *triple play* dimana menggunakan teknologi *Fiber To The Home* (FTTH) untuk bisa memberikan layanan IPTV, Internet dan VoIP sekaligus yang diberi nama layanan Indiehome. Karena ini inovasi terbaru yang masih membutuhkan banyak instalasi dan konfigurasi untuk memberikan layanan terhadap permintaan pelanggan yang tinggi di regional IV yang mencakup provinsi Jawa Tengah dan DIY. Dengan pemaparan tersebut, PT Telkom Indonesia memberikan sebuah proyek untuk melakukan konfigurasi *Gigabit-capable Passive Optical Networks* (GPON) ke seluruh *Optical Line Termination* (OLT) yang dikelola di Jawa Tengah dan DIY. Konfigurasi tersebut dilakukan di *console* dengan cara telnet ke *Optical Line Termination* (OLT) atau *Network Management Software* (NMS) ke kota yang dituju. Konfigurasi yang telah selesai dilakukan akan di simpan di *Optical Line Termination* (OLT) kota tersebut dan ditindak lanjuti lebih lanjut oleh PT Telkom Indonesia.

Di dalam laporan ini akan dibahas mengenai teknologi *Gigabit-capable Passive Optical Networks* (GPON), OLT Huawei MA5600T, tahapan untuk mengkonfigurasi *Optical Line Termination* (OLT) Huawei MA5600T, serta berbagai macam teknologi yang dimanfaatkan oleh PT Telkom untuk memberikan layanan *Triple Play* Indiehome.

Kata kunci : GPON, OLT, Indiehome, FTTH, Telkom

UMMN

ABSTRACTION

PT Telkom Indonesia, which has been engaged since 1856 in the telecommunications business has the innovation of triple play service, which uses technology Fiber To The Home (FTTH) to be able to provide IPTV services, Internet and VoIP services named Indiehome. As this latest innovation which still requires a lot of installation and configuration to provide services to high customer demand in the region IV which covers the provinces of Central Java and Yogyakarta. With such exposure, PT Telkom Indonesia provides a project to configure Gigabit-capable Passive Optical Networks (GPON) to all Optical Line Termination (OLT) run in Central Java and Yogyakarta. This configuration is done in a manner telnet console to Optical Line Termination (OLT) or Network Management Software (NMS) to the destination city. Configuration that has been completed will be saved in the Optical Line Termination (OLT) of the city and followed up further by PT Telkom Indonesia.

In this report will be discussed on Gigabit-capable Passive Optical Networks (GPON) OLT Huawei MA5600T, steps to configure the Optical Line Termination (OLT) Huawei MA5600T, as well as a variety of technologies utilized by PT Telkom to provide Triple Play services Indiehome.

Keyword : GPON, OLT, Indiehome, FTTH, Telkom

U M N

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kuasa yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan kerja magang ini. Laporan kerja magang yang berjudul “*Konfigurasi Gigabit-Capable Passive Optical Network untuk Layanan Indiehome Triple-Play*” ini, ditujukan agar dapat memenuhi tugas akhir mata kuliah kerja magang yang sedang ditempuh penulis. Laporan ini dibuat berdasarkan kerja magang yang telah penulis lakukan di PT Telkom Indonesia dan diajukan kepada Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Multimedia Nusantara.

Terselesaikannya laporan kerja magang ini tidak lepas dari kerja sama banyak pihak. Izinkan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Hargyo Tri Nugroho Ignatius, S.Kom., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Sistem Komputer.
3. Bapak Antok Rahmat Sudibya dan Bapak Moch. Abdurrohimi, selaku pembimbing lapangan selama pelaksanaan kerja magang.
4. Bapak Joko Rantau, selaku pihak yang memberikan kesempatan kerja dan pimpinan *Regional Operation Center Regional IV* PT Telkom Indonesia.
5. Pihak-pihak lain yang secara langsung dan tidak langsung membantu penulis selama kerja magang ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan kerja magang ini masih jauh dari sempurna, Oleh karena itu segala bentuk kritik dan saran akan di tampung penulis dengan harapan dapat memperbaiki kualitas dari laporan kerja magang ini. Akhir kata, semoga laporan kerja magang ini bermanfaat bagi para mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Tangerang, 3 Agustus 2016

Cahyo Eko Samudera

DAFTAR ISI

PENGESAHAN LAPORAN KERJA MAGANG.....	ii
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	iii
ABSTRAKSI	iv
ABSTRACTION.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Kerja Magang.....	2
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang.....	2
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	4
2.2. Profil Perusahaan.....	4
2.2.1. Visi dan Misi Perusahaan	5
2.2.2. Identitas Perusahaan	6
2.2.3. Budaya Perusahaan	8
2.3. Struktur Organisasi Perusahaan.....	10
BAB III STUDI PUSTAKA	11
3.1. Teknologi Gigabit-Capable Passive Optical Network	11
3.3.1. Prinsip Kerja GPON	11
3.3.2. Komponen GPON.....	15
3.3. Huawei SmartAX MA5600T.....	22
3.4. Telnet.....	24
BAB IV PELAKSANAAN KERJA MAGANG	25
4.1. Kedudukan dan Koordinasi	25

4.2. Tugas yang Dilakukan.....	25
4.3. Uraian Pelaksanaan Kerja Magang	26
4.3.1. Jadwal Pelaksanaan.....	26
4.3.2. Analisa <i>Requirement</i>	27
4.3.3. Tahapan Konfigurasi OLT.....	28
4.4. Implementasi	31
4.5. Kendala yang ditemukan	58
4.6. Solusi dari kendala yang dihadapi.....	58
4.7. Hasil observasi lingkungan kerja magang.....	59
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	60
5.1. Simpulan.....	60
5.2. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	63
LAMPIRAN I SURAT PENGANTAR KERJA MAGANG.....	64
LAMPIRAN II SURAT TANGGAPAN PERMOHONAN KERJA MAGANG	66
LAMPIRAN III FORMULIR KARTU KERJA MAGANG.....	68
LAMPIRAN IV FORMULIR KEHADIRAN KERJA MAGANG.....	70
LAMPIRAN V LAPORAN REALISASI KERJA MAGANG	74
LAMPIRAN VI SURAT KETERANGAN SELESAI MAGANG	76

UMMN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT Telkom Indonesia Tbk (Persero).....	7
Gambar 2.2 <i>The Telkom Way</i>	9
Gambar 2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	10
Gambar 3.1 <i>Layer GPON</i>	12
Gambar 3.2 <i>Framing GPON</i>	12
Gambar 3.3 GPON <i>upstream</i> dan <i>downstream</i>	13
Gambar 3.4 Hierarki PON.....	14
Gambar 3.5 Kabel serat optik	16
Gambar 3.6 Fisik <i>Optical Line Termination</i>	17
Gambar 3.7 Fisik <i>Optical Network Termination</i>	18
Gambar 3.8 Fisik <i>Passive Splitter</i>	19
Gambar 3.9 Tipikal Topologi FTTx.....	20
Gambar 3.10 Topologi <i>Passive Optical Network</i>	20
Gambar 3.11 ODN di Telkom Johar	21
Gambar 3.12 Huawei SmartAX MA5600T	24
Gambar 4.1 <i>Flow chart</i> konfigurasi OLT secara umum	28
Gambar 4.2 <i>Flow chart</i> menambahkan ONT.....	29
Gambar 4.3 <i>Flow Chart</i> konfigurasi HSI, VOIP, dan IPTV	30
Gambar 4.4 Menambahkan <i>Service Port</i>	42
Gambar 4.5 <i>Service Port</i> untuk VOIP.....	43
Gambar 4.6 <i>Service Port</i> untuk HSI	44
Gambar 4.7 <i>Service Port</i> untuk IPTV	45
Gambar 4.8 Pilih <i>Configure Value-Added Service</i> untuk SIP.....	46
Gambar 4.9 <i>Add IP Connection</i> untuk SIP	46
Gambar 4.10 Inputan parameter untuk SIP	47
Gambar 4.11 Konfigurasi <i>interface 1</i> untuk SIP.....	48
Gambar 4.12 Konfigurasi <i>interface</i> untuk SIP.....	49
Gambar 4.13 Mengisikan nomor telepon pertama pelanggan untuk SIP.....	50
Gambar 4.14 Konfigurasi <i>password</i> nomor telepon pertama SIP pelanggan	51
Gambar 4.15 Konfigurasi untuk nomor telepon kedua.....	51

Gambar 4.16 Mengisikan nomor kedua pelanggan.....	52
Gambar 4.17 Konfigurasi <i>password</i> telepon kedua pelanggan.....	53
Gambar 4.18 <i>Enable</i> LAN 3 untuk Speedy	54
Gambar 4.19 <i>Add PPP Connection</i> untuk Speedy	54
Gambar 4.20 Mengisikan profil speedy pelanggan.....	55
Gambar 4.21 Mengaktifkan layanan Speedy	56
Gambar 4.22 Jendela konfirmasi untuk aktivasi layanan Speedy.....	56



U M N

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 <i>Timetable</i> pelaksanaan kerja magang	26
Tabel 4.2 Tabel contoh <i>Data Plan</i>	28

