

# KATA PENGANTAR

---

Segala puji syukur atas kehadiran Allah S.W.T., karena atas rahmat dan hidayah-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Karya Akhir Implementasi Fiber To The Home (FTTH) di Perumahan Legok Indah menggunakan Simulasi Optical System ini sebagai salah satu prasyarat sidang Karya Akhir Program DIPloma Teknik Komputer Telkom Applied Science School.

Tujuan dibuatnya Karya Akhir ini salah satunya adalah untuk meningkatkan teknologi pada suatu perumahan, untuk mempermudah masyarakat di sekitarnya mencari informasi. Dalam pengerjaan Karya Akhir ini penulis mendapatkan dukungan dan bantuan tak ternilai dari berbagai pihak. Dengan tulus, penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Dosen pembimbing, Ibu Mia Rosmiati yang disela-sela kesibukan beliau bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan Karya Akhir ini.
2. Orang tua dan keluarga yang selalu memberi semangat, doa dan dukungan di setiap waktu penulis.
3. PCE-11-04, NE-11-02, NE-11-03 yang selalu mendukung.
4. Teman-teman dan sahabat terbaik yang selalu berbagi disetiap kebersamaan.
5. Orang terkasih yang selalu sabar dan menyemangati
6. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Karya Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Penulis sangat menerima segala kritik dan saran yang membangun tentang Karya Akhir ini yang tentunya dapat dijadikan pelajaran bagi kita semua.

Bandung, 21 Juli 2014

Penulis

# DAFTAR ISI

---

LEMBAR PERSEMBAHAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR GAMBAR.....	3
DAFTAR TABEL.....	5
Bab 1 Pendahuluan .....	6
1.1. Latar Belakang.....	6
1.2. Tujuan.....	6
1.3. Batasan Masalah .....	6
1.4. Sistematika Penulisan .....	7
Bab 2 Arsitektur Sistem.....	8
2.1 Struktur Sistem.....	8
2.2 Kebutuhan Sumber Daya Manusia.....	9
2.3 Tools Yang Digunakan .....	9
2.4 Tinjauan Pustaka .....	11
Bab 3 Pembuatan Simulasi.....	23
3.1 Skenario Sistem .....	23
3.2 Persiapan Perangkat .....	24
3.3 Simulasi Sistem.....	43
Bab 4 Penggunaan Simulasi .....	44
4.1 Persiapan Simulasi.....	44
4.2 Pelaksanaan Simulasi .....	44
Bab 5 Penutup.....	62
5.1 Hambatan yang Dialami .....	62
5.2 Saran Pengembangan .....	62
5.3 Kesimpulan.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63

LAMPIRAN .....	64
Lampiran 1 Ketentuan dalam memuat desain FTTH pada Google Earth.....	64
Lampiran 2 Pembuatan Optisystem.....	66

# DAFTAR GAMBAR

---

Gambar 2.1.1 Fiber To The Home .....	8
Gambar 2.3.1 Optical Power Meter .....	11
Gambar 2.4.1 Konfigurasi PON .....	12
Gambar 2.4.2 Local Exchange .....	13
Gambar 2.4.3 Jaringan PON Dengan Menempatkan OLT Sebagai Interface .....	14
Gambar 2.4.4 Perangkat OLT Yang Terpasang.....	15
Gambar 2.4.5 Optical Network Unit (ONU) .....	15
Gambar 2.4.6 Active Optical network (AON) .....	16
Gambar 2.4.7 Passive Splitter (PS) .....	17
Gambar 2.4.8 Active Splitter (AS).....	17
Gambar 2.4.9 ODC.....	18
Gambar 2.4.10 Space Pada ODC .....	19
Gambar 2.4.11 Connector .....	20
Gambar 2.4.12 Splicing .....	20
Gambar 2.4.13 Splitter .....	21
Gambar 2.4.14 Optical Distribution Point (ODP) .....	22
Gambar 2.4.15 ODP Closure .....	22
Gambar 3.1.1 Metodologi Waterfall.....	23
Gambar 3.2.1 Desain Boundary .....	26
Gambar 3.2.2 Desain Rumah .....	27
Gambar 3.2.3 Penentuan Letak ODC (Optical Distribution Cabinet) .....	27
Gambar 3.2.4 Distribusi 01 Desain Google Earth.....	28
Gambar 3.2.5 Distribusi 01 Desain AutoCAD .....	28
Gambar 3.2.6 Kabel Distribusi 01.....	29
Gambar 3.2.7 ODP Distribusi 01 (Splitter 1:8) .....	29
Gambar 3.2.8 Distribusi 02 Desain google Earth .....	31
Gambar 3.2.9 Distribusi 02 Desain AutoCAD .....	31
Gambar 3.2.10 Kabel Distribusi 02.....	32
Gambar 3.2.11 ODP Distribusi 02 (Splitter 1:8) .....	32
Gambar 3.2.12 Distribusi 03 Desain Google Earth.....	34
Gambar 3.2.13 Distribusi 03 Desain AutoCAD .....	34
Gambar 3.2.14 Kabel Distribusi 03.....	35
Gambar 3.2.15 ODP Distribusi 03 (Splitter 1:8) .....	35
Gambar 3.2.16 Distribusi 04 Desain google Earth .....	37
Gambar 3.2.17 Distribusi 04 Desain AutoCAD .....	37
Gambar 3.2.18 Kabel Distribusi 04.....	38
Gambar 3.2.19 ODP Distribusi 04 (Splitter 1:8) .....	38
Gambar 3.2.20 Setelah Semua Desain Selesai.....	40
Gambar 3.2.21 Desain AutoCAD .....	41
Gambar 3.2.22 Kabel Seluruh Distribusi .....	41
Gambar 3.2.23 Seluruh ODP (Splitter 1:8) .....	42

Gambar 3.2.24 Optical System.....	43
Gambar 4.2.1 Arsitektur FTTH.....	45

# DAFTAR TABEL

---

Tabel 2.2.1 Kebutuhan Sumber Daya Manusia.....	9
Tabel 2.4.1 Protokol PON.....	12
Tabel 2.4.2 Spesifikasi Perangkat OLT.....	14
Tabel 3.2.1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	25
Tabel 3.2.2 Jarak Antara ODC-ODP Pada Distribusi 01.....	30
Tabel 3.2.3 Jarak Antara ODC-ODP Pada Distribusi 02.....	33
Tabel 3.2.4 Jarak Antara ODC-ODP Pada Distribusi 03.....	36
Tabel 3.2.5 Jarak Antara ODC-ODP Pada Distribusi 04.....	39
Tabel 3.2.6 Data Pada Setiap Distribusi.....	42
Tabel 4.2.1 Spesifikasi Loss Maksimum Setiap Elemen.....	46
Tabel 4.2.2 Total Toleransi Loss Deployment FTTH Max 28 dB.....	47
Tabel 4.2.3 Hasil Perhitungan Loss Distribusi 01.....	48
Tabel 4.2.4 Hasil Perhitungan Loss Distribusi 02.....	52
Tabel 4.2.5 Hasil Perhitungan Loss Distribusi 03.....	55
Tabel 4.2.6 Hasil Perhitungan Loss Distribusi 04.....	59