

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
KERJA PRAKTIK DI PT. TELKOM KOTA GORONTALO**

**PERANCANGAN MODERNISASI MIGRASI JARINGAN
FIBER TO THE HOME MENGGUNAKAN *GOOGLE EARTH*
PADA WILAYAH PT. TELKOM KOTA GORONTALO**



**Laporan Praktik Kerja Lapangan disusun guna memenuhi syarat
kewajiban Praktik Kerja Lapangan/Kerja Praktik**

**Oleh
ALFARIZI
NIM 15201025**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK TELEKOMUNIKASI
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TELEMATIKA TELKOM
PURWOKERTO**

2017

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
KERJA PRAKTIK DI PT. TELKOM KOTA GORONTALO**

**PERANCANGAN MODERNISASI MIGRASI JARINGAN
FIBER TO THE HOME MENGGUNAKAN *GOOGLE EARTH*
PADA WILAYAH PT. TELKOM KOTA GORONTALO**



Oleh

ALFARIZI

NIM 15201025

Telah disahkan pada hari Jumat tanggal 10 November 2017

Pembimbing,

Eka Setia Nugraha S.T., M.T

NIDN : 0629018602

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah S.W.T, karena rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini di PT. Telkom Kota Gorontalo, Gorontalo yang dilaksanakan pada tanggal 1 Juli 2017 sampai dengan 11 Agustus 2017.

Praktik Kerja Lapangan yang telah penulis laksanakan dengan lancar tidak terlepas dari dukungan segenap pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik berupa dukungan moral maupun material. Untuk itu penulis dalam kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ali Rokhman, M.Si selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Bapak Hans Lasamu Selaku General Manager PT Telkom Kota Gorontalo, Gorontalo yang telah memberikan ijin pelaksanaan kerja praktik di wilayah kerjanya.
3. Bapak Eka Setia Nugraha S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan serta bimbingan pada saat penyusunan Laporan Kerja Praktik.
4. Bapak Sofyan Husain Dan Bapak Imam Rochim selaku Pembimbing Lapangan, dan telah memberikan bimbingan sehingga penulis menjadi tahu hal-hal teknis dalam teknologi telekomunikasi.
5. Kedua orang tua yang memberikan bimbingan, semangat, motivasi serta doanya untuk penulis.
6. Semua Pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyajian penulisan ini, untuk saran dan kritik pembaca untuk kesempurnaan laporan ini sangat diharapkan.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Purwokerto, November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penulisan	5
1.4 Ruang Lingkup	6
1.5 Metode Penulisan Laporan	7
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	8
BAB II DASAR TEORI	
2.1 Kabel <i>Fiber Optic</i>	9
2.2 Prinsip Kerja Fiber Optik	11
2.3 Kelebihan Dan Kekurangan Kabel Fiber Optik	12
2.4 Sistem Komunikasi Serat Optik	12
2.5 Definisi Jaringan Lokal Akses Fiber Optik	14
2.6 Teknologi Jaringan Lokal Akses Fiber Optik	14
2.7 <i>Gigabit Passive Optical Network (GPON)</i>	15
2.8 Prinsip Dasar GPON	16
2.9 Keunggulan GPON	17
2.10 <i>Optical Line Terminal (OLT)</i>	18
2.11 Cara Kerja <i>Optical Line Terminal (OLT)</i>	20
2.12 <i>Optical Network Terminal (ONT)</i>	20
2.13 Arsitektur Jaringan Fiber Optik	21
2.14 Pengertian Desain FTTH	22

2.15 Topologi Jaringan FTTH.....	23
2.16 Kendala Yang Dihadapi	24
2.17 <i>Optical Distribution Frame</i> (ODF)	25
2.18 <i>Feeder Network</i>	25
2.19 <i>Optical Distribution Cabinet</i> (ODC).....	25
2.20 <i>Optical Distribution Point</i> (ODP)	27
2.21 <i>Optical Terminal Premises</i> (OTP)	27
2.22 Modernisasi <i>Fiber To The Home</i> (FTTH).....	28
2.23 Metode <i>Survey</i>	28
2.24 Aplikasi <i>Google Earth</i>	29
 BAB III PEMODELAN SISTEM	
3.1 Waktu Dan Pengambilan Data	30
3.2 Pengambilan Data Perancangan	30
3.3 Sistem Jaringan FTTH berdasarkan Kandatel.....	30
3.4 <i>Data Survey</i>	31
3.5 <i>Flowchart System</i>	33
3.6 Menentukan Perangkat Dan Mendesain Jaringan FTTH	34
3.7 Membuat <i>Boundary</i> Pada <i>Google Earth</i>	34
3.8 Peletakan STO Pada Desain Jaringan FTTH	35
3.9 Perancangan Desain ODC	36
3.10 Perancangan Desain ODP	37
3.11 Perancangan Desain Tiang Baru	38
3.12 Perancangan Jalur Kabel Distribusi	38
3.13 Perancangan Jalur Kabel <i>Feeder</i>	40
3.14 Perancangan Jalur Kabel Penanggal.....	41
3.15 Finalisasi Migrasi	41
 BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
 BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
 DAFTAR PUSTAKA	
49	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kabel Serat Optik.....	9
Gambar 2.2 Konfigurasi Sistem Komunikasi Serat Optik.....	13
Gambar 2.3 Konfigurasi GPON Pada Komunikasi Serat Optik	16
Gambar 2.4 Perangkat <i>Optical Line Terminal</i>	19
Gambar 2.5 Perangkat <i>Optical Network Terminal</i>	20
Gambar 2.6 Arsitektur FTTx.....	22
Gambar 2.7 Segmen Catuan Jaringan FTTH	23
Gambar 2.8 Konfigurasi Jaringan FTTH 1 Stage dan 2 Stage.....	24
Gambar 2.9 Perangkat <i>Optical Distribution Frame (ODF)</i>	25
Gambar 2.10 Perangkat <i>Optical Distribution Cabinet (ODC)</i>	26
Gambar 2.11 ODP Tiang.....	27
Gambar 2.12 ODP Tanah.....	27
Gambar 2.13 Aplikasi <i>Google Earth</i>	29
Gambar 3.1 Jaringan FTTH Berdasarkan Kandatel Di Wilayah Kota Gorontalo	30
Gambar 3.2 Lokasi Tempat <i>Survey</i> Perancangan Jaringan FTTH.....	32
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Rencana Desain Jaringan FTTH.....	33
Gambar 3.4 Tampilan Keseluruhan <i>Boundary Design</i>	35
Gambar 3.5 Tampilan Desain STO Pada Aplikasi <i>Google Earth</i>	36
Gambar 3.6 Tampilan Desain ODC Pada Aplikasi <i>Google Earth</i>	37
Gambar 3.7 Tampilan Desain ODP Pada Aplikasi <i>Google Earth</i>	37
Gambar 3.8 Tampilan Desain Tiang Pada Aplikasi <i>Google Earth</i>	38
Gambar 3.9 Tampilan Jalur Kabel Distribusi Pada Aplikasi <i>Google Earth</i>	39
Gambar 3.10 Tampilan Jalur Kabel <i>Feeder</i> Pada Aplikasi <i>Google Earth</i>	40
Gambar 3.11 Tampilan Jalur Kabel Penangkal Pada Aplikasi <i>Google Earth</i>	41
Gambar 4.1 Desain <i>Boundary</i> Jalur Kabel Distribusi Dengan <i>Config 1:8</i>	44
Gambar 4.2 Desain <i>Boundary</i> Tiang Jaringan Akses Fiber Optik.....	45
Gambar 4.3 Desain <i>Boundary</i> Jalur Kabel <i>Feeder</i>	46
Gambar 4.4 Hasil Perancangan FTTH	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel 2.1 Standar Dari Teknologi GPON.....	17
Tabel 3.1 Data <i>Survey</i> Pelanggan	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Survey Lapangan

Lampiran 2. Form Penilaian

Lampiran 3. Daftar Kehadiran Perusahaan