

LAPORAN KERJA PRAKTEK
“PROSES INSTALASI DATA OTB PADA JARINGAN SERAT
FIBER OPTIK”



Disusun Oleh:
Alexander Tito Pascalis
5103016009

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2021

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK

Di PT. TELKOM INDONESIA REGIONAL V JAWA TIMUR

Kerja Praktek dengan judul “Proses Instalasi Data OTB Pada Jaringan Serat Optik”, di PT. Telkom Indonesia. STO Rungkut Jalan Kendangsari No 1 – 3 Surabaya yang telah dilaksanakan pada tanggal 19 Desember 2019 sampai 23 Januari 2020 dan laporannya disusun oleh :



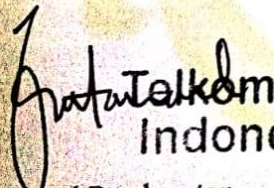
Nama : Alexander Tito Pascalis

Nrp: 5103016009

Dinyatakan telah diperiksa dan disetujui oleh perusahaan kami sebagai syarat dalam memenuhi kurikulum yang harus ditempu pada Jurusan Teknik Elektro Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Mengetahui dan Menyetujui

Pembimbing OM Transport

 
Indonesi

Natahael Pandapotan

NIK: 920268

Pembimbing OM IP

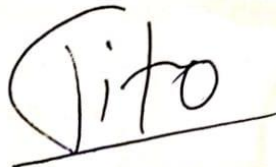


Dwi Setianto

NIK: 960175

LAPORAN PENGESAHAN

Laporan Kerja praktek dengan judul “Proses Instalasi Dan Pengelolaan Data OTB Pada Jaringan Serat Optik”, di PT. Telkom Indonesia. STO Rungkut Jalan Kendangsari No 1 - 3 Surabaya yang (dilaksanakan pada tanggal 19 Desember 2019 sampai 23 Januari 2020) telah selesai disusun sebagai bukti bahwa mahasiswa :



Nama : Alexander Tito Pascalis

Nrp: 5103016009

Telah menyelesaikan sebagian kurikulum Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna memperoleh gelar Sarjana Teknik S1 Surabaya.

Mengetahui dan Menyetujui,

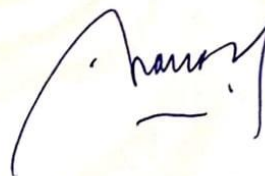
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Albert Gunardi, ST., MT., IPM.

NIK. 511.94.0209

Dosen Pembimbing Kerja Praktek



Ir. Diana Lestariningsih Antonia, ST., MT.

NIK: 511.98.0349

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek dengan **PROSES INSTALASI DATA OTB PADA JARINGAN SERAT OPTIK** merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks, seandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik.

Surabaya, Desember 2021

Mahasiswa yang bersangkutan



Alexander Tito Pascalis

5103016009

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama : Alexander Tito Pascalis

NRP : 5103016009

Menyetujui Laporan Kerja Praktek atau Karya Ilmiah saya, dengan Judul: **“Proses Instalasi Data OTB Pada Jaringan Serat Fiber Optik”** untuk dipublikasikan / ditampilkan di Internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian persyaratan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Desember 2021

Mahasiswa yang bersangkutan



Alexander Tito Pascalis
5103016009

KATA PENGANTAR

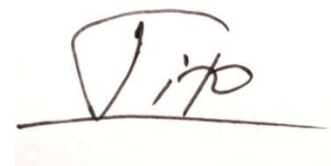
Segala Puji syukur kami haturkan kehadirat Allah Yang Maha Esa atas berkat, dan rahmat sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek di PT. Telkom Indonesia Divisi Regional V. Kerja Praktek merupakan salah satu syarat dalam melaksanakan Program Studi S1 Jurusan Teknik Elektro di Universitas Widya Mandala Surabaya.

Selama penulisan atau pembuatan laporan kerja praktek ini, penulis menyadari bahwa laporan ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, dorongan, bantuan dan kerjasama dari orang-orang di sekitar penulis. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. PT. Telkom Indonesia yang telah memberi kesempatan penulis untuk melaksanakan Kerja Praktek sehingga laporan dapat dikerjakan dengan baik.
2. Bapak Natanael Pandapotan selaku pembimbing OM Transport yang telah meluangkan waktunya dalam kesibukannya untuk penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
3. Bapak Dwi Setianto selaku pembimbing OM IP yang telah meluangkan waktunya dalam kesibukannya untuk penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
4. Ibu Diana Lestariningsih Antonia, ST., MT. selaku dosen Pembimbing yang telah merelakan waktu dalam kesibukannya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
5. Orang tua dan keluarga besar saya yang selalu memberikan doa dan dorongan kepada penulis.

Akhirnya penulis ingin menyampakain bahwa penyusunan laporan kerja praktek ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membantu untuk penyempurnaan laporan praktek kerja ini , untuk nantinya dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya.

Surabaya, Desember 2021

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Vito' with a stylized flourish above it, written over a horizontal line.

Alexander Tito Pascalis

ABSTRAK

Dalam proses memenuhi standar kelulusan pada jurusan teknik elektro ukwms maka dari itu penulis melaksanakan kerja praktek guna menambah wawasan mengenai dunia kerja dan pengetahuan yang sudah di peroleh dalam perkuliahan baik secara teori maupun praktikum . Dalam pelaksanaan kerja praktek ini sangat membantu penulis dalam menambah pemahaman mengenai pemasangan dan pengukuran fiber optic sebagaimana sangat dibutuhkan dalam penggunaan jaringan.

Kerja praktek yang sudah dilaksanakan pada kesempatan ini penulis memilih PT. TELKOM Indonesia sebagai tempat untuk menerapkan ilmu keteknikan yang sudah penulis peroleh, terfokus pada pemasangan dan pengukuran fiber optic dan mengenal macam – macam penanganan masalah yang sering terjadi pada jaringan fiber optic. Banyak masalah yang dialami pada saat menangani masalah jaringan fiber optic.

Terlepas pada pengetahuan yang sudah diperoleh dari kerja praktek penulis juga mendapatkan pelajaran yang berharga mengenai kedisiplin, tanggung jawab yang mana akan digunakan pada dunia kerja sebagai seorang serjana teknik elektro, dan kompetensi yang sedang berlangsung sehingga dapat bersaing dan mampu menerapkan semua metode yang sudah diperoleh.

Kata Kunci : Fiber Optik, Jaringan, Pemasangan, Pengukuran

ABSTRACT

In the process of meeting the graduation standards in the UKWMS electrical engineering department, therefore the authors carry out practical work in order to add insight into the world of work and the knowledge that has been obtained in lectures both theoretically and practically. In the implementation of this practical work, the author is very helpful in adding to the understanding of the installation and measurement of fiber optic as it is very much needed in the use of the network.

Practical work that has been carried out on this occasion the authors chose PT. TELKOM Indonesia as a place to apply the engineering knowledge that the author has obtained, focuses on the installation and measurement of fiber optics and recognizes various kinds of problems that often occur in fiber optic networks. Many problems are experienced when dealing with fiber optic network problems.

Apart from the knowledge that has been obtained from practical work, the author also gets valuable lessons about discipline, which responsibilities will be used in the world of work as an electrical engineering graduate, and ongoing competencies so that they can compete and be able to apply all the methods that have been obtained.

Keywords: Optical Fiber, Network, Installation, Measurement

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan PT. Telkom Indonesia	ii
Lembar Pengesahan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya	iii
Lembar Pernyataan	iv
Lembar Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak	vii
Abstract	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek	2
1.3. Ruang Lingkup	2
1.4. Metodologi Kerja Praktek	2
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II PROFIL PT TELKOM INDONESIA	4
2.1. Sejarah PT. TELKOM INDONESIA	4
2.2. Visi dan Misi PT. TELKOM INDONESIA	5
2.3. Produk-produk di PT. TELKOM INDONESIA	5
2.4. Lokasi Perusahaan	6
2.5. Struktur Organisasi	6
BAB III PEMBAHASAN	8
3.1. Landasan Teori	8
3.1.1. Pengertian Sistem Komunikasi Serat Optik	8
3.1.2. Sistem Komunikasi Serat Optik	8
3.1.3. Jenis Serat Optik	11
3.1.4. Pemasangan Serat Optik	15
3.1.5. Jenis Kabel Optik	16
BAB IV KEGIATAN KERJA PRAKTEK	18
4.1. Pembahasan Kegiatan KP	18
4.2. Cara Mengupas Kabel FO	20
4.3. Penyambungan Kabel Fiber Optik	22
4.4. Proses Penyambungan Fiber Optik	22
4.5. Cara menguji hasil penyambungan kabel fiber optic	25

4.6. Melakukan Tes Kelurusan dan tes redaman pada OTB	25
4.6.1. Material alat bantu kerja melakukan tes kelurusan dan tes redaman pada OTB.....	25
BAB V KESIMPULAN	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT. Telkom Indonesia	4
Gambar 2.5 Struktur Organisasi	6
Gambar 3.1.2.1 Diagram Blok	9
Gambar 3.1.2.2 Struktur Dasar Serat Optik	10
Gambar 3.1.3.1 Multimode Step Index	11
Gambar 3.1.3.2 Multimode Graded Index	12
Gambar 3.1.3.3 Single Mode Step Index	14
Gambar 3.1.4.1 Connector	15
Gambar 3.1.4.2 Pigtail	15
Gambar 3.1.4.3 Patch Cord	16
Gambar 3.1.5.1 Kabel Duct	16
Gambar 3.1.5.2 Kabel Tanam Langsung	16
Gambar 3.1.5.3 Kabel Udara	17
Gambar 3.1.5.4 Kabel Laut	17
Gambar 4.1 Antar OTB	18
Gambar 4.2.1 Mengupas Kabel Fiber Optik	20
Gambar 4.2.2 Hasil Pengupasan Kabel Fiber Optik	21
Gambar 4.4.1 Sleeve Protection	23
Gambar 4.4.2 Alat Splicer	23
Gambar 4.2.3 Hasil Penyambungan	24
Gambar 4.4.4 Pemanasan Sleeve Protection	24