

LAPORAN KERJA PRAKTIK

PERANCANGAN JALUR PROTEKSI DAN INSTALASI PERANGKAT OPTIK DI SENTRAL

Periode 23 Mei – 1 Juli, 2016



**Oleh :
ANDY SASTRAWINATA**

(NIM :1101130337)

Pembimbing Akademik

SUGITO, SSi. MT.

(NIP : 9150003-3)

**PRODI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS TELKOM
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN JALUR PROTEKSI DAN INSTALASI PERANGKAT OPTIK DI SENTRAL

Periode 23 Mei – 1 Juli, 2016

Oleh :

ANDY SASTRAWINATA

(NIM :1101130337)

Mengetahui,

Pembimbing Akademik

Pembimbing Lapangan

(SUGITO,SSi.,M.T.)

NIP 91500031-3

(NANAN KUSNANDI)

NIK 620961

ABSTRAK

Mata kuliah Kerja Praktik merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi Seluruh Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Telkom. Kegiatan Kerja Praktik ini bertujuan untuk mengenal ruang lingkup pekerjaan di lapangan serta memberikan pengalaman praktek kerja kepada mahasiswa agar lebih mudah beradaptasi dengan lingkungan kerja ketika lulus dari dunia perkuliahan. Kegiatan ini dilaksanakan selama enam minggu mulai tanggal 23 Mei 2016 sampai dengan 1 Juli 2016. Setiap hari senin s.d. jumat mulai pukul 08.00 sampai dengan pukul 17.00, di PT. Telekomunikasi Indonesia tepatnya Witel Jabar Tengah yang beralamatkan di Jalan Lembong No.11, Kota Bandung, Jawa Barat. Penulis ditempatkan pada Divisi *O&M Transport*, Gedung Pusat *Network Area*. Selama pelaksanaan kegiatan kerja praktik ini, penulis mendapatkan tugas untuk membantu pekerjaan operasional kantor yang dikerjakan oleh para pegawai divisi *O&M Transport* di PT. Telekomunikasi Indonesia Witel Jabar Tengah. Berdasarkan hal-hal yang dilakukan selama pelaksanaan kerja praktik, penulis dapat mengetahui tugas dan wewenang di lokasi kerja praktik, tentang cara bersikap dan berperilaku dengan baik ditempat kerja agar tercipta rasa saling menghargai satu sama lain. Yang terpenting kerja praktik memberikan pengalaman kerja di sebuah perusahaan yang berguna sebagai suatu sarana dalam mengenal dunia pekerjaan yang sesungguhnya.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan Rahmat, Inayah, Taufik dan Hinayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan laporan Kerja Praktek (KP) dengan judul “**Perancangan Jalur Proteksi dan Instalasi Perangkat Optik di Sentral**” ini. Laporan KP ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan mata kuliah Kerja Praktek (2 sks).

Suatu kebanggaan bagi penulis karena dapat kesempatan melaksanakan KP di PT. Telekomunikasi Indonesia. Berbagai ilmu dan pengalaman yang berharga yang telah didapat penulis selama melaksanakan KP kali.

Penulis juga menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini. Namun penulis berharap, laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

1. Bapak Nanan Kusnandi, selaku Pembimbing Lapangan.
2. Bapak Sugito, selaku Pembimbing Akademik.
3. Bapak Supardjo, selaku Manager HR dan CDC Witel Jabar Tengah.
4. Bapak Iwa Kartiwa, selaku *staff* HR dan CDC Witel Jabar Tengah.
5. Seluruh *Staff O&M Transport* Witel Jabar Tengah.
6. Pihak – pihak yang terlibat dalam pelaksanaan kerja praktik maupun dalam pembuatan laporan ini.

Atas segala bantuannya selama penulis melaksanakan kerja praktik maupun saat menyusun laporan ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini. Oleh sebab itu, Penulis terbuka atas kritik dan saran dari pembaca untuk meningkatkan kualitas dalam penulisan laporan maupun makalah lain di masa mendatang.

Hormat Saya.

Penulis

DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTIK.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
A B S T R A K	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penugasan	1
1.2 Lingkup Penugasan.....	2
1.3 Target Pemecahan Masalah	2
1.4 Metode Pelaksanaan Tugas/Pemecahan Masalah	2
1.5 Rencana dan Penjadwalan Kerja	3
1.6 Ringkasan Sistematika Laporan.....	4
BAB II PROFIL PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA	5
2.1 Profil Instansi	5
2.2 Struktur Organisasi Instansi/Perusahaan	6
2.3 Lokasi/Unit Pelaksanaan Kerja	7
BAB III KEGIATAN KP DAM PEMBAHASAN KRITIS.....	8
3.1 Skematik Umum Sistem Yang Terkait Kerja Praktek.....	8
3.2 Skematik dan Prinsip Kerja Sub-Sistem Yang Dihasilkan.....	15
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN	17
4.1 Simpulan	17
4.2 S a r a n	17
DAFTAR PUSTAKA	18
Lampiran A - Copy Surat Lamaran ke Perusahaan/Instansi	19
Lampiran B - Copy Balasan Surat Lamaran dari Perusahaan/Instansi	20
Lampiran C - Lembar Penilaian Pembimbing Lapangan dari Perusahaan/Instansi.....	21
Lampiran D - Lembar Berita Acara Presentasi dan Penilaian Pembimbing Akademik	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Struktur Organisasi.....	6
Gambar 3 1 <i>Video Inspection Probe</i>	9
Gambar 3 2 <i>Fiber Optic Cleaner</i>	10
Gambar 3 3 <i>Probe</i> dan VID Terhubung.....	10
Gambar 3 4 <i>Probe</i> Kotor.....	11
Gambar 3 5 Proses <i>Cleaning</i>	11
Gambar 3 6 Pengecekan <i>Link</i> menggunakan OTDR	12

DAFTAR TABEL

Tabel 1 1 Jadwal Kerja Praktek	3
Tabel 1 2 Rencana Penyusunan Laporan.	3

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penugasan

Saat ini dalam dunia kerja banyak perusahaan serta instansi yang tidak hanya menuntut aspek akademis saja tapi aspek non-akademik atau biasa disebut *softskill* juga dibutuhkan. Hal ini dikarenakan dunia kerja tidak hanya tentang bagaimana seseorang dapat menyelesaikan pekerjaan dengan baik, tetapi juga tentang kemampuan seseorang dalam melakukan kerjasama hingga menciptakan relasi dan komunikasi antar sesama.

PT. Telekomunikasi Indonesia merupakan salah satu perusahaan BUMN yang bergerak di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Perusahaan ini merupakan salah satu yang terdepan dalam penerapan perangkat – perangkat telekomunikasi terbaru. Hal ini didasari kebutuhan konsumen akan fasilitas internet, telepon, maupun hiburan yang cepat dan handal, serta menyeluruh di setiap kota yang ada di Indonesia. PT. Telkom Indonesia menjadi perusahaan telekomunikasi dengan pesebaran fasilitas yang hampir menyeluruh di Indonesia. Selain itu, keseriusan untuk mengikuti perkembangan zaman dalam menggunakan perangkat – perangkat telekomunikasi menjadi sesuatu yang membuat perusahaan ini unggul dari pesaingnya.

Salah satu yang terbaru ialah sedang berkembangnya teknologi telekomunikasi berbasis kabel serat optik dan PT. Telkom Indonesia mulai dengan gencarnya menggunakan serat optik ini sebagai dasar saluran transmisi yang dipasarkan di Indonesia. Teknologi ini sedang sangat berkembang dan menggantikan jaringan kabel tembaga yang telah lama digunakan. Atas dasar inilah, Penulis memilih lokasi kerja praktik di PT. Telekomunikasi Indonesia dengan memilih di Divisi O&M Transport Witel Jabar Tengah sebagai manajemen serat optik dan pemeliharaan antar sentral juga STO di Jawa Barat.

1.2 Lingkup Penugasan

Adapun waktu dan tempat pelaksanaan dari kegiatan kerja praktik yang penulis laksanakan ialah.

Tempat : Kantor Witel Jabar Tengah PT. Telekomunikasi Indonesia.

Alamat : Jalan Lembong No. 11, Kota Bandung.

Waktu : 23 Mei 2016 s.d 1 Juli 2016.

Shift : Senin s.d Jumat pukul 08.00 – 16.00.

1.3 Target Pemecahan Masalah

Adapun target pemecahan masalah dalam kegiatan Kerja Praktek (KP) yang penulis laksanakan di kantor Witel Jabar Tengah, ialah.

1. Dapat Mengimplementasikan mata kuliah Sistem Komunikasi Serat Optik.
2. Mengetahui perangkat yang digunakan oleh PT. Telekomunikasi Indonesia untuk jaringan optik.
3. Mengetahui permasalahan yang terjadi di setiap perangkat serat optic serta penanganan masalahnya.
4. Mengetahui gangguan *link* kabel optic STO serat optik di lingkup Witel Jabar Tengah.

1.4 Metode Pelaksanaan Tugas/Pemecahan Masalah

Untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh penulis, maka penulis mendapatkan bimbingan langsung dari karyawan maupun staf yang bertugas di kantor Witel Jabar Tengah. Dari kegiatan tersebut penulis mendapatkan gambaran mengenai Sistem Telekomunikasi dan Navigasi Udara dan gambaran mengenai ruang lingkup yang penulis dapatkan. Adapun teknik maupun metoda yang penulis lakukan adalah sebagai berikut :

1. Konsultasi serta *sharing* dengan *staff* yang ada di lokasi kerja praktik, tentang setiap sistem komunikasi serat optik, permasalahan yang biasanya dialami di lokasi kerja praktik, pengenalan alat – alat yang digunakan untuk *maintenance* perangkat

2. Mengunjungi sentral yang ada di lokasi kerja praktik untuk melihat langsung perangkat – perangkat sentral yang digunakan.
3. Observasi langsung ke lapangan untuk melihat langsung gangguan dan penanganan masalah yang terjadi.
4. Selalu siaga memantau pada monitor trafik kabel serat optik.

1.5 Rencana dan Penjadwalan Kerja

No	Hari	23 Mei- 1 Juli 2016
1	Senin	08.00-16.00
2	Selasa	08.00-16.00
3	Rabu	08.00-16.00
4	Kamis	08.00-16.00
5	Jumat	08.00-16.00

Tabel 1 1 Jadwal Kerja Praktek

No	Rencana Penyusunan Laporan	Mei	Juni			
		1	2	3	4	5
1	Penentunl Judul					
2	Penyusunan bagan kasar laporan					
3	Persiapan isi laporan (<i>content</i>)					
4	Draft laporan (<i>rough material</i>)					
5	Penyelesaian Laporan (<i>finishing</i>)					
6	Konsultasi					
7	Laporan selesai					

Tabel 1 2 Rencana Penyusunan Laporan.

1.6 Ringkasan Sistematika Laporan

Dalam penulisan laporan ini dibagi dalam beberapa bab sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, lingkup penugasan, target pemecahan masalah, metode pemecahan masalah, rencana dan penjadwalan kerja, serta ringkasan sistematika laporan

2. BAB II PROFIL PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA

Bab ini berisikan deskripsi perusahaan, visi dan misi perusahaan, sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi dan daerah operasi perusahaan.

3. BAB III KEGIATAN KP DAN PEMBAHASAN KRITIS

Bab ini berisi tentang pelaksanaan kerja praktik, pembahasan perangkat – perangkat, serta analisi kritis.

4. BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang simpulan kegiatan selama KP di PT. Telekomunikasi Indonesia dan saran yang membangun untuk perusahaan tersebut.

BAB II

PROFIL INSTANSI

2.1 Profil Instansi

PT. Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk, biasa disebut **Telkom Indonesia** atau **Telkom** saja adalah perusahaan informasi dan komunikasi serta penyedia jasa dan jaringan secara lengkap di Indonesia.

Telkom merupakan salah satu BUMN yang sahamnya saat ini dimiliki oleh Pemerintah Indonesia (52,47%), dan 47,53% dimiliki oleh Publik, Bank of New York, dan Investor dalam Negeri. Telkom juga menjadi pemegang saham mayoritas di 13 anak perusahaan, termasuk PT Telekomunikasi Selular (Telkomsel).

Direktur Utama Telkom saat ini adalah Alex Janangkih Sinaga, menggantikan Arief Yahya yang telah menjadi Menteri Pariwisata di Kabinet Kerja Jokowi.

Telkom merupakan BUMN yang bergerak di bidang jasa layanan telekomunikasi dan jaringan di wilayah Indonesia dan karenanya tunduk pada hukum dan peraturan yang berlaku di Indonesia. Dengan statusnya sebagai Perusahaan milik negara yang sahamnya diperdagangkan di bursa saham, pemegang saham mayoritas Perusahaan adalah Pemerintah Republik Indonesia sedangkan sisanya dikuasai oleh publik. Saham Perusahaan diperdagangkan di BEI, NYSE, LSE dan Public Offering Without Listing (“POWL”) di Jepang. Riwayat singkat Telkom dari tahun ke tahun dapat dilihat pada bagian “Sejarah Panjang Menempa Kami”.

Berdasarkan Anggaran Dasar Perusahaan, ruang lingkup kegiatan Perusahaan adalah menyelenggarakan jaringan dan layanan telekomunikasi, informatika serta optimalisasi sumber daya Perusahaan. Untuk mencapai tujuan tersebut di atas, Perusahaan menjalankan kegiatan usaha yang meliputi:

- Usaha Utama

Merencanakan, membangun, menyediakan, mengembangkan, mengoperasikan, memasarkan atau menjual/menyewakan dan memelihara jaringan telekomunikasi dan

informatika dalam arti yang seluas-luasnya dengan memperhatikan ketentuan peraturan perundang-undangan.

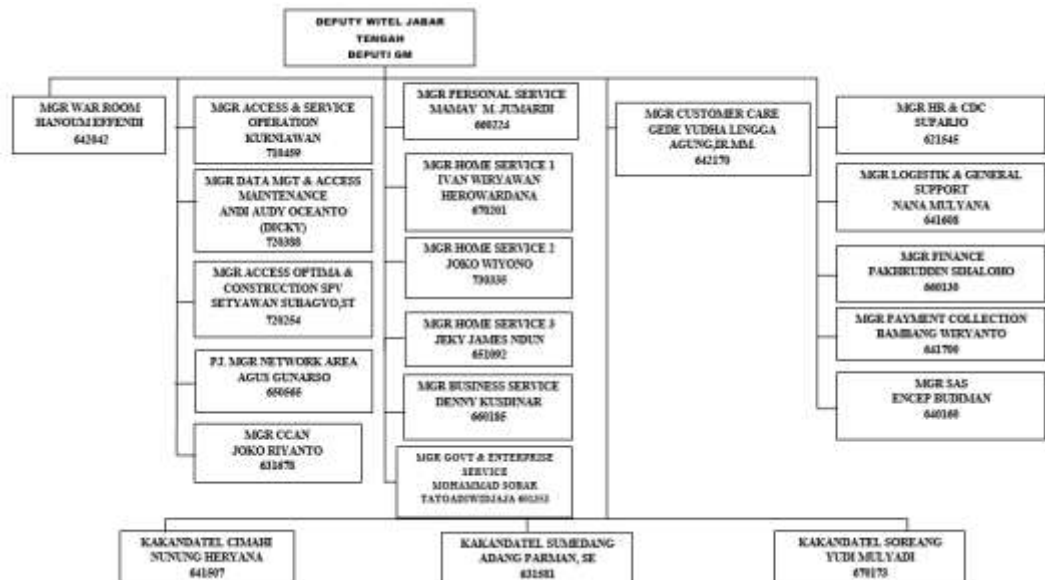
- Usaha Penunjang

Menyediakan layanan transaksi pembayaran dan pengiriman uang melalui jaringan telekomunikasi dan informatika. Menjalankan kegiatan dan usaha lain dalam rangka optimalisasi sumber daya yang dimiliki Perusahaan, antara lain pemanfaatan aset tetap dan aset bergerak, fasilitas sistem informasi, fasilitas pendidikan dan pelatihan dan fasilitas pemeliharaan dan perbaikan.

Menjadi perusahaan yang unggul dalam penyelenggaraan *Telecommunication Information, Media, Edutainment* dan *Services* (“TIMES”) di kawasan regional

- Menjalankan layanan TIMES yang berkualitas tinggi dengan harga yang kompetitif.
- Menjadi model pengelolaan korporasi terbaik di Indonesia.

2.2 Struktur Organisasi Instansi/Perusahaan



Gambar 2 1 Struktur Organisasi

2.3 Lokasi/Unit Pelaksanaan Kerja



Gambar 2 2 Peta lokasi KP



Gambar 2 3 Gedung Lokasi KP

BAB III

KEGIATAN KP DAN PEMBAHASAN KRITIS

3.1 Skematik Umum Sistem Yang Terkait Kerja Praktek

Masukan sistem DWDM berupa trafik yang memiliki format data dan laju bit yang berbeda dihubungkan dengan laser DWDM. Laser tersebut akan mengubah masing-masing sinyal informasi dan memancarkan dalam panjang gelombang yang berbeda-beda $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \dots, \lambda_N$. Kemudian masing-masing panjang gelombang tersebut dimasukkan kedalam MUX (multiplexer), dan keluaran disuntikkan kedalam sehelai serat optik. Selanjutnya keluaran MUX ini akan ditransmisikan sepanjang jaringan serat. Untuk mengantisipasi pelemahan sinyal, maka diperlukan penguatan sinyal sepanjang jalur transmisi. Sebelum ditransmisikan sinyal ini diperkuat terlebih dahulu dengan menggunakan penguat akhir (post amplifier) untuk mencapai tingkat daya sinyal yang cukup. ILA (in line amplifier) digunakan untuk menguatkan sinyal sepanjang saluran transmisi. Sedangkan penguat awal (pre-amplifier) digunakan untuk menguatkan sinyal sebelum dideteksi. DEMUX (demultiplexer) digunakan pada ujung penerima untuk memisahkan antar panjang gelombang yang selanjutnya akan dideteksi menggunakan photodetector. Multiplexing serentak kanal masukan dan demultiplexing kanal keluaran dapat dilakukan oleh komponen yang sama, yaitu multiplexer/demultiplexer.

Secara umum terdapat beberapa keunggulan dari teknologi DWDM adalah sebagai berikut

1. Tepat untuk diimplementasikan pada jaringan telekomunikasi jarak jauh (long haul) baik untuk sistem point-to-point maupun ring topology.
2. Lebih fleksibel untuk mengantisipasi pertumbuhan trafik yang tidak terprediksi.
3. Transparan terhadap berbagai terhadap berbagai trafik. Kanal informasi masing-masing panjang gelombang dapat digunakan untuk melewati trafik dengan format data dan laju bit yang berbeda. Ketransparanan sistem DWDM dan kemampuan

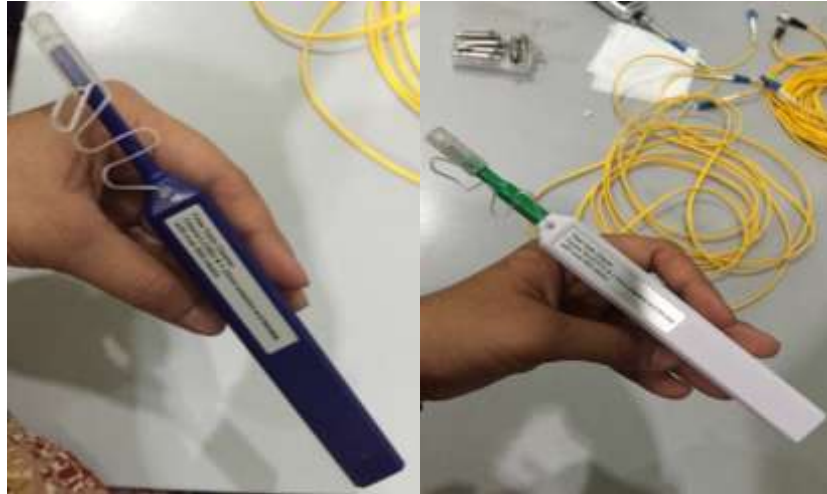
add/drop akan memudahkan penyedia layanan untuk melakukan penambahan dan atau pemisahan trafik.

4. Tepat untuk diterapkan pada daerah dengan perkembangan kebutuhan bandwidth sangat cepat.

Selama 40 hari kerja penulis melaksanakan kerja praktik di Kantor Witel Jabar Tengah PT. Telekomunikasi Indonesia. Penulis melakukan pekerjaan yang biasa dilakukan oleh para pegawai dilokasi kerja praktik khususnya didivisi O&M Transport. Tugas pertama yang diberi oleh pembimbing lapangan ialah memasang proteksi internet 10 giga melalui DWDM dan memeriksa beberapa kabel serat optik, apakah kabel tersebut masih layak dipakai atau tidak. Gangguan yang biasanya terjadi pada kabel serat optik ialah kotornya pada bagian konektor kabel serat optic yang menyebabkan sambungan antar STO bisa terganggu dengan redaman diluar *thresholdnya*. *Threshold* yang ideal ialah diantara -5db s/d -25db. Ini merupakan redaman standar yang harus dipenuhi oleh PT. Telekomunikasi Indonesia. Bila redaman yang didapat diluar dari *thresholdnya*, maka langkah pertama yang dilakukan adalah memeriksa konektor kabel serat optik dan membersihkannya bila kotor. Pembersihan tersebut dilakukan dengan alat khusus



Gambar 3 1 Video Inspection Probe



Gambar 3 2 Fiber Optic Cleaner.

Adapun langkah – langkah dari proses pembersihan kabel serat optik, atau *Fiber Optic Cleaning*.

1. Sambungkan ujung probe kabel optik ke ujung *Video Inspection Probe* (VIP), sesuaikan pula jenis *probe* yang digunakan, pada percobaan ini menggunakan probe jenis SC dan LC. Serta sambungkan *Video Inspection Probe* dengan aplikasi yang sudah diinstall pada laptop atau PC dengan USB.



Gambar 3 3 Probe dan VID Terhubung

2. Lihat kondisi *probe* di laptop atau PC yang sebelumnya telah terpasang.



Gambar 3 4 Probe Kotor

3. Apabila kotor, cabut kembali *probe* dan lakukan pembersihan dengan *Fiber Optic Cleaner* dengan menyambungkan ujung probe dengan FOC lalu di tekan ke bawah.



Gambar 3 5 Proses Cleaning

4. Setelah dibersihkan, periksa kembali probe dan lakukan pembersihan kembali apabila masih kotor. Selain karena kotornya probe, gangguan *link* yang terjadi bisa terjadi karena putusnya kabel antar STO maupun gangguan di STO sekitar Bandung. Untuk itu sering juga Penulis bersama *staff* dari Witel Jabar Tengah datang langsung ke lapangan untuk menangani gangguan. Seperti mengunjungi STO yang ada di Cikalong Wetan.

5. Pemeriksaan kabel *fiber optic* menggunakan OTDR untuk mengetahui *link*.



Gambar 3 6 Pengecekan *Link* menggunakan OTDR

Untuk memasang proteksi internet pada DWDM penulis berkesempatan memasuki ruang sentral yang ada ditempat lokasi kerja praktik. Untuk memasang proteksi ada beberapa langkah agar internet yang terhubung ke pelanggan tidak langsung terputus. Langkah pertama ialah kita melakukan pengukuran redaman ke slot DWDM yang akan diberi proteksi dan slot sebagai pengganti sementara agar internet masih tetap terhubung ke pelanggan. Pengukuran redaman menggunakan *Optical Power Meter* (OPM).

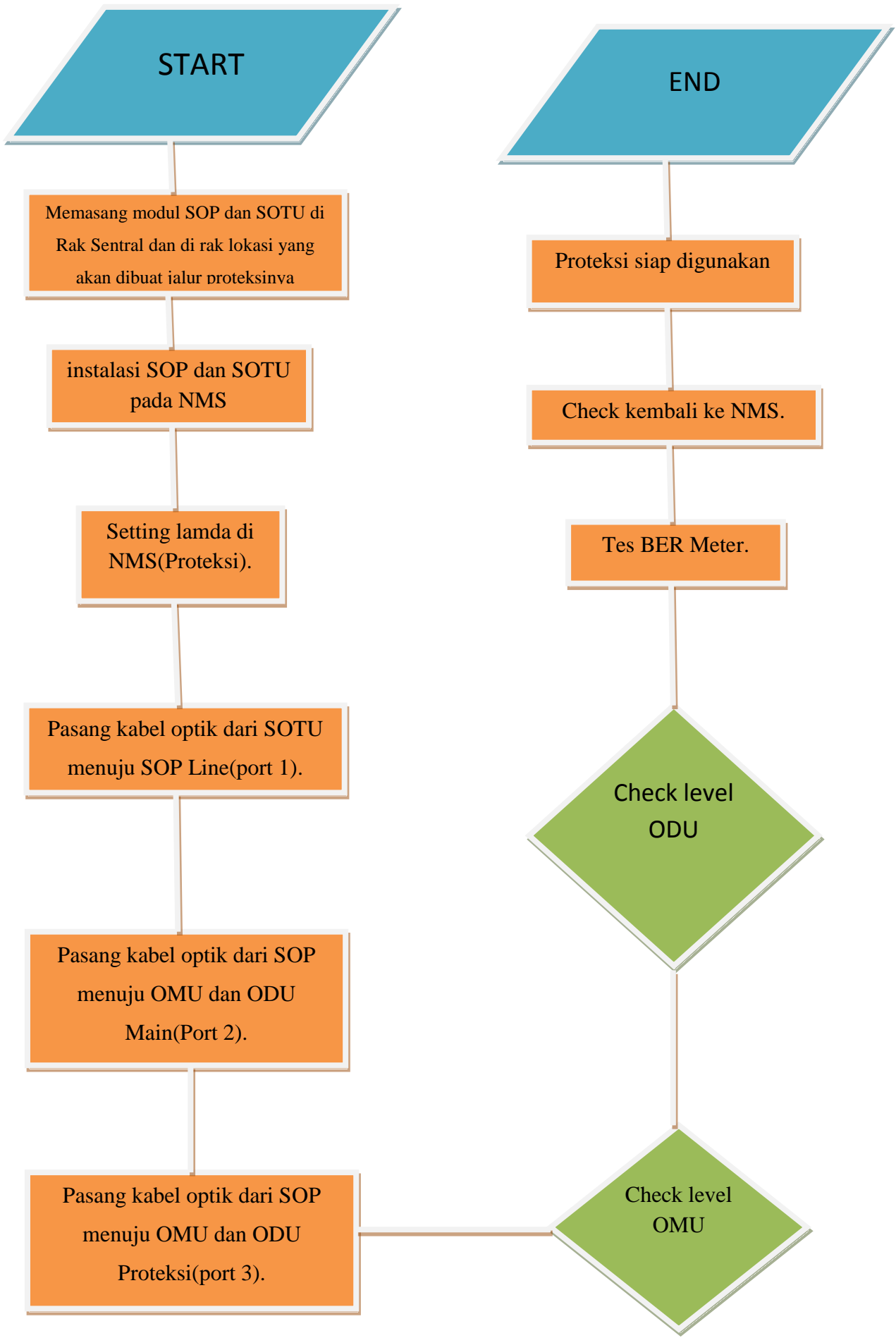
Setelah redaman sudah sesuai dengan standar, maka pemberian proteksi pun dapat dilakukan, tetapi dalam pemberian proteksi ini kita harus terus berkordinasi dengan pihak STO kota tersebut. Tujuan dari pemasangan proteksi ini adalah agar bila jalur internet dari kota A ke kota B putus, maka jalur internet akan dialihkan melalui kota A ke kota C terlebih dahulu baru dari kota C ke kota B.

Selain pemasangan proteksi pada DWDM, diruang sentral penulis berkesempatan untuk menginstal modul SOP dan SOTU pada DWDM.

Penulis dapat ikut turun serta dalam mencari kerusakan kabel serat optik dan dapat mengetahui bagaimana cara para pegawai menyelesaikan kerusakan tersebut, dimulai dari pencarian titik kordinat perkiraan kabel terputus atau rusak. Bila sudah didapatkan lokasi kerusakan, maka para pegawai akan langsung turun ke lapangan untuk memperbaikinya.

Berikut merupakan langkah – langkah proteksi pada kabel *fiber optik*.

1. Memasang modul SOP dan SOTU di Rak Sentral dan di rak lokasi yang akan dibuat jalur proteksinya
2. Setelah modul SOP dan SOTU terpasang di rak,kita menuju NMS untuk instalasi SOP dan SOTU.
3. Setting lamda di NMS(Proteksi).
4. Pasang kabel optik dari SOTU menuju SOP Line(port 1).
5. Pasang kabel optik dari SOP menuju OMU dan ODU Main(Port 2).
6. Pasang kabel optik dari SOP menuju OMU dan ODU Proteksi(port 3).
7. Check level OMU menggunakan *Optical Power Meter(OPM)* batas nya -5db s/d -20db.kalo lebih berarti tidak ada level/ada kerusakan patchord/kerusakan kabel optik/kerusakan SOP dan SOTU lokasi yang akan dibuat jalur proteksinya.
8. Check level ODU menggunakan *Optical Power Meter(OPM)* yang sudah di beri adapter batas nya -5db s/d -20db.kalo lebih berarti tidak ada level/ada kerusakan patchord/kerusakan kabel optik/kerusakan SOP dan SOTU lokasi yang akan dibuat jalur proteksinya.
9. Tes BER Meter.
10. Check kembali ke NMS.
11. Proteksi siap digunakan



Masalah yang dijumpai :

- Tidak ada level yang diterima di ODU atau OMU akibat kerusakan di Lokasi tempat jalur proteksi dituju.
- Kerusakan pada *Patchord* membuat nilai level di OPM dan NMS berbeda
- Kerusakan *adapter* juga dapat membuat level berbeda

3.2 Skematik dan Prinsip Kerja Sub-Sistem Yang Dihasilkan

Setelah 40 hari kerja penulis melaksanakan kerja praktik di Kantor Witel Jabar Tengah PT. Telekomunikasi Indonesia. Banyak sekali pengalaman dan ilmu yang di dapat dari para pegawai PT. Telekomunikasi khususnya di divisi O&M Transport dalam menangani berbagai masalah atau gangguan yang terjadi. Gangguan yang biasanya terjadi karena kotornya probe, putusnya sambungan kabel serat optik atau rusaknya pada perangkat. Di Witel Jabar Tengah sendiri menggunakan perangkat DWDM sebagai sentral optiknya. Digolongkan perangkat baru, maka pemantauan redamannya bisa dipantau secara *online* di dalam jaringan PT. Telkom itu sendiri. Maka dari itu, untuk mengetahui adanya gangguan dapat diketahui dengan cepat, namun untuk mengetahui penyebabnya harus dengan cara – cara diatas.

Dalam pelaksanaan kerja praktik ini penulis telah memahami bagaimana cara mendekteksi saluran kabel serat optik yang putus. Setelah menggunakan alat bantu OTDR untuk mencari dijarak berapa kabel serat optik yang putus, maka langkah selanjutnya ialah melihat peta jalur kabel – kabel serat optik yang tersebar di Kota Bandung dan sekitarnya dan mencocokkannya dengan hasil yang didapat oleh OTDR. Dengan begitu penanganan kabel yang putus akan dapat diselesaikan dengan cepat dan akurat. Seperti yang terjadi waktu pelaksanaan kerja praktik, telah terdeteksi oleh aplikasi jaringan bahwa ada suatu kabel yang terputus di daerah Kiaracandong tepatnya di depan sebuah supermarket. Setelah di usut ternyata putusnya kabel karena adanya seseorang yang memotong kabel dengan sengaja.

Pada pemberian proteksi kita harus memastikan terlebih dahulu redaman pada sisi pengirim maupun penerima. Hal itu dimaksudkan supaya internet yang daerahnya akan diberi proteksi tidak padam lebih dari 10 menit. Bila padam lebih dari 10 menit maka pihak Telkom akan mendapat banyak komplain dari konsumen. Untuk itu dalam pemberian proteksi harus dilakukan dengan cepat dan benar

Setelah 40 hari kerja penulis melaksanakan kerja praktik di Kantor Witel Jabar Tengah PT. Telekomunikasi Indonesia. Banyak sekali pengalaman dan ilmu yang di dapat dari para pegawai PT. Telekomunikasi khususnya di divisi O&M Transport dalam menangani berbagai masalah atau gangguan yang terjadi. Gangguan yang biasanya terjadi karena kotornya probe, putusnya sambungan kabel serat optik atau rusaknya pada perangkat. Di Witel Jabar Tengah sendiri menggunakan perangkat DWDM sebagai sentral optiknya. Digolongkan perangkat baru, maka pemantauan redamannya bisa dipantau secara *online* di dalam jaringan PT. Telkom itu sendiri. Maka dari itu, untuk mengetahui adanya gangguan dapat diketahui dengan cepat, namun untuk mengetahui penyebabnya harus dengan cara – cara diatas.

Dalam pelaksanaan kerja praktik ini penulis telah memahami bagaimana cara mendekteksi saluran kabel serat optik yang putus. Setelah menggunakan alat bantu OTDR untuk mencari dijarak berapa kabel serat optik yang putus, maka langkah selanjutnya ialah melihat peta jalur kabel – kabel serat optik yang tersebar di Kota Bandung dan sekitarnya dan mencocokkannya dengan hasil yang didapat oleh OTDR. Dengan begitu penanganan kabel yang putus akan dapat diselesaikan dengan cepat dan akurat. Seperti yang terjadi waktu pelaksanaan kerja praktik, telah terdeteksi oleh aplikasi jaringan bahwa ada suatu kabel yang terputus di daerah Kiaracandong tepatnya di depan sebuah supermarket. Setelah di usut ternyata putusnya kabel karena adanya seseorang yang memotong kabel dengan sengaja.

Pada pemberian proteksi kita harus memastikan terlebih dahulu redaman pada sisi pengirim maupun penerima. Hal itu dimaksudkan supaya

internet yang daerahnya akan diberi proteksi tidak padam lebih dari 10 menit. Bila padam lebih dari 10 menit maka pihak Telkom akan mendapat banyak komplain dari konsumen. Untuk itu dalam pemberian proteksi harus dilakukan dengan cepat dan benar.

Penulis juga dapat pengalaman yang sangat berkesan yaitu mempraktikkan secara langsung menginstalasi Tieline, menginstalasi modul SOTU dan SOP pada DWDM, pemotongan kabel, dan penyambungan kabel serat optik menggunakan *fusion splicer*

BAB IV

SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Dengan adanya aplikasi yang ada di lokasi kerja praktik, yang dapat memantau trafik internet se-Jawa Barat secara *online*. Para petugas dapat mengetahui adanya masalah yang terjadi dimana letak keberadaan masalah tersebut dan dapat langsung kordinasi dengan pihak daerah tersebut.

Salah satu penyebab besarnya gangguan pada suatu kanal ialah kotornya *probe*. Ada juga hal yang dapat merusak kabel serat optik seperti penggalian jalan yang terlalu dalam.

4.2 S a r a n

1. Semoga perusahaan dapat disiplin dalam hal jam kerja.
2. Absensi lebih diperketat lagi, agar mahasiswa memiliki rasa tanggung jawab.
3. Pemberian materi alangkah baiknya diberikan ke seluruh mahasiswa kerja praktek secara merata.
4. Dapat memberikan insentif kepada mahasiswa yang berkeja praktek ketika ada kegiatan yang melebihi batas jam kerja
5. Pemberian *privilege* untuk memasuki ruang sentral agar dapat melakukan perbaikan dengan segera.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] “Riwayat Singkat TELKOM”. www.telkom.co.id. 12 Juli 2013. 28 Juli 2016.
<<http://www.telkom.co.id/riwayat-singkat-telkom.html>.
- [2] “Telkom Umumkan Nomenklatur Jajaran Direksi Perusahaan”. www.telkom.co.id. 19 Desember 2014. <<http://www.telkom.co.id/telkom-umumkan-nomenklatur-jajaran-direksi-perusahaan.html>.
- [3] “Visi, Misi, dan Tujuan”. www.telkom.co.id. 12 Juli 2012. 28 Juli 2016.
<<http://www.telkom.co.id/visi-misi-dan-tujuan.html>.
- [4] http://data.telkomuniversity.ac.id/search_lecture.php

LAMPIRAN

Lampiran A -Copy Surat Lamaran ke Perusahaan/Instansi

Lampiran B - Copy Balasan Surat Lamaran dari Perusahaan/Instansi

**Lampiran C - Lembar Penilaian Pembimbing Lapangan dari
Perusahaan/Instansi**

Lampiran D - Lembar Berita Acara Presentasi dan Penilaian Pembimbing Akademik

Lampiran E - Logbook