

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Caltex Riau (PCR) merupakan perguruan tinggi yang berfokus pada pengembangan sumber daya manusia agar siap menghadapi persaingan global. Hal ini sejalan dengan visi PCR, “*Empowers You To Global Competition*”, yang menekankan pembekalan mahasiswa melalui kemampuan teknis, pengetahuan yang relevan dengan industri, serta sikap profesional. Untuk mendukung kesiapan tersebut, PCR menerapkan pendidikan yang mengintegrasikan teori dan praktik secara seimbang.

Salah satu bentuk implementasinya adalah mata kuliah Kerja Praktik (KP) atau magang yang menjadi bagian dari kurikulum wajib Program Studi Teknik Elektronika Telekomunikasi. Kerja praktik dilaksanakan selama satu semester (empat bulan) di dunia industri dengan tujuan memberikan pengalaman kerja nyata serta pemahaman langsung terhadap teknologi dan proses kerja yang digunakan di lingkungan profesional. Salah satu perusahaan yang turut berperan dalam penyelenggaraan program ini adalah PT Telkom Infrastruktur Indonesia.

PT Telkom Infrastruktur Indonesia, khususnya pada Divisi *Transport (Network)* bagian *Network Area*, menggunakan jaringan *backbone* berbasis kabel fiber optik sebagai jalur utama transmisi data antarwilayah. Kabel fiber optik beroperasi untuk mendukung

layanan telekomunikasi dengan kapasitas besar dan kecepatan tinggi. Dalam kegiatan pemakaiannya, jaringan ini memiliki potensi mengalami gangguan yang disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kerusakan fisik kabel, sambungan yang tidak optimal, serta pengaruh lingkungan. Gangguan pada kabel fiber optik dapat berdampak langsung pada menurunnya kualitas transmisi data, terputusnya konektivitas antar titik jaringan, dan terganggunya layanan komunikasi yang digunakan oleh pelanggan maupun sistem internal perusahaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan analisis penanganan gangguan kabel fiber optik menggunakan *Optical Time Domain Reflectometer* (OTDR) pada *link* PBRC-PWGA. Analisis ini harapannya dapat membantu menjaga kestabilan jaringan, mengurangi risiko gangguan berulang, serta mendukung keberlangsungan layanan *backbone* di lingkungan PT Telkom Infrastruktur Indonesia, khususnya pada Divisi *Transport* (*Network*) unit *Network Area* (NETA).

1.2 Tujuan Kerja Praktik

1.2.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum pelaksanaan kerja praktik ini meliputi:

1. Membangun hubungan kemitraan antara perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan dengan instansi sebagai tempat pelaksanaan kerja praktik.

2. Mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam lingkungan kerja sesungguhnya.
3. Melatih sikap profesional, disiplin, dan tanggung jawab mahasiswa saat menjalani kegiatan di dunia kerja.
4. Menambah pengetahuan dan keterampilan mahasiswa khususnya dalam bidang distribusi jaringan.
5. Memenuhi persyaratan akademik semester 7 pada mata kuliah Kerja Praktik di Program Studi Teknik Elektronika Telekomunikasi Politeknik Caltex Riau.

1.2.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam pelaksanaan kerja praktik ini antara lain:

1. Memahami Mengetahui struktur organisasi yang ada di PT Telekom Infrastruktur Indonesia. Mencari tahu.
2. Mempelajari serta mendalami ilmu teknologi baru yang digunakan pada PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk. Witel Riau Daratan
3. Membantu tim *Network Area* (NETA) dan *Digital Energy and Facility* (DEFA) dalam menyelesaikan pekerjaan operasional perusahaan.
4. Mendokumentasikan proses dan hasil kerja praktik sebagai bahan laporan akademik.

1.3 Manfaat Kerja Praktik

1.3.1 Bagi Mahasiswa

Adapun manfaat kerja praktik bagi mahasiswa adalah:

1. Menerapkan teori dan konsep jaringan komputer serta telekomunikasi yang telah dipelajari di bangku kuliah ke dalam kegiatan kerja praktik di PT Telkom Infrastruktur Indonesia.
2. Memahami secara langsung proses pengelolaan, pemantauan, dan pemeliharaan jaringan *backbone* pada lingkungan operasional perusahaan telekomunikasi.
3. Menambah pengalaman teknis dalam mengenal dan menggunakan sistem monitoring jaringan serta perangkat pendukung operasional jaringan *backbone*.
4. Melatih kemampuan analisis dan pemecahan masalah terhadap gangguan jaringan yang terjadi pada kondisi operasional sebenarnya.
5. Mengembangkan sikap profesional, disiplin, dan tanggung jawab dalam menjalankan tugas sebagai bagian dari lingkungan kerja industri.
6. Meningkatkan kemampuan komunikasi dan kerja sama tim dengan teknisi dan staf jaringan dalam menyelesaikan permasalahan teknis.
7. Memperluas jaringan profesional melalui interaksi langsung dengan praktisi dan tenaga ahli di bidang jaringan telekomunikasi.

1.3.2 Bagi Perguruan Tinggi

Adapun manfaat kerja praktik bagi Perguruan Tinggi adalah:

1. Memperkuat hubungan dengan PT Telkom Infrastruktur Indonesia sebagai mitra kerja praktik.
2. Mendapatkan pengalaman dan data lapangan yang berguna untuk evaluasi dan pengembangan kurikulum serta metode pembelajaran.
3. Menjadi sumber informasi tentang perkembangan teknologi dan praktik industri terkini yang dapat dijadikan bahan penelitian.

1.3.3 Bagi Instansi atau Perusahaan

Adapun manfaat bagi instansi atau perusahaan adalah:

1. Menjalin Mendukung pengembangan sumber daya manusia melalui pelatihan dan pengalaman kerja mahasiswa.
2. Mendapatkan bantuan tenaga kerja khususnya di unit *Network Area* (NETA) dan *Digital Energy and Facility* (DEFA).
3. Memperoleh masukan dan perspektif baru dari mahasiswa yang harapannya dapat membantu peningkatan kualitas sistem dan layanan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam sistem ini yaitu sebagai berikut:

1. Berfokus pada pembahasan gangguan kabel fiber optik di unit *Transport* (Network), *Network Area* (NETA) dan *Digital Energy and Facility* (DEFA), PT Telkom Infrastruktur Indonesia.

2. Analisis dilakukan pada kabel fiber optik menggunakan metode pengukuran OTDR pada link PBRC–PWGA.
3. Ruang lingkup analisis dibatasi pada jalur *backbone* dan tidak mencakup jaringan akses pelanggan (*last mile*).
4. Penanganan gangguan dibahas sebatas proses teknis di lapangan, seperti identifikasi titik gangguan dan penyambungan ulang (*splicing*), tanpa membahas aspek manajemen atau kebijakan perusahaan.
5. Data dan informasi yang digunakan berasal dari hasil observasi selama kegiatan magang, diskusi dengan teknisi jaringan, serta dokumentasi internal yang diperbolehkan.
6. Solusi yang dibahas bersifat teknis dan operasional, sesuai dengan prosedur dan praktik yang diterapkan di lingkungan kerja PT Telkom Infrastruktur Indonesia.
7. Waktu pelaksanaan kerja praktik dan pengambilan data dibatasi pada periode magang di PT Telkom Infrastruktur Indonesia.

1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Adapun proses kerja praktik ini dilakukan pada:

Tanggal : 8 September 2025 – 8 Januari 2026.

Waktu Kerja : Senin s/d Jumat pukul 08.00 WIB – 17.00 WIB.

Tempat : PT Telkom Infrastruktur Indonesia.

Alamat : Jl. Sudirman No. 199, Pekanbaru.

1.6 Metode Penulisan

Pada penulisan laporan kerja praktik ini menggunakan dua metode utama untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan, antara lain:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara berdiskusi langsung bersama pembimbing di PT Telkom Infrastruktur Indonesia. Wawancara ini bertujuan untuk memahami alur penyelesaian gangguan jaringan.

2. Studi Literatur

Pengumpulan informasi juga dilakukan melalui studi literatur dari berbagai sumber, seperti jurnal ilmiah, dan referensi daring yang relevan dengan jaringan.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan kerja praktik ini disusun secara sistematis dalam lima bab utama agar isi laporan mudah dipahami dan sesuai dengan alur kegiatan kerja praktik di lapangan. Adapun sistematika penulisannya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang pelaksanaan kerja praktik, tujuan umum dan khusus, manfaat kegiatan, batasan masalah, waktu serta lokasi pelaksanaan, metode penulisan, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Bab ini menguraikan informasi umum mengenai PT Telkom Infrastruktur Indonesia, termasuk tujuan, visi, misi, struktur organisasi, dan wilayah kerja.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori yang mendukung topik laporan, seperti konsep jaringan internet, fiber optik, faktor penyebab gangguan kabel fiber optik, OTDR dan OTB.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas kegiatan yang dilakukan selama kerja praktik, khususnya gangguan kabel fiber optik pada link PBRC-PWGA serta penanganannya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari kegiatan kerja praktik serta saran untuk penanganan ke depannya.