

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan dunia saat ini tidak terlepas dari peranan Sumber Daya Manusia (SDM), dimana SDM tersebut adalah orang yang memiliki keahlian dan keterampilan yang siap dipakai dalam dunia kerja. Untuk menghasilkan SDM yang ahli dan terampil maka pemerintah dan pihak kampus berupaya mendidik tenaga kerja yang siap dipakai sesuai bidangnya. Untuk terlaksananya SDM tersebut, pemerintah membuat kebijakan Program Magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Melalui kebijakan ini, Kampus Merdeka memberikan kesempatan kepada mahasiswa memilih mata kuliah yang akan diambil dan salah satu program MBKM dalam meningkatkan value dalam diri mahasiswa adalah Program Magang.

MBKM adalah salah satu mata kuliah yang wajib diikuti oleh semua mahasiswa Politeknik Caltex Riau. MBKM Program Magang merupakan suatu kesempatan yang diberikan kepada mahasiswa untuk terjun secara langsung ke lapangan pekerjaan sesuai dengan bidang yang di pelajari di perusahaan-perusahaan yang berkaitan dengan sistem kelistrikan atau pembangkit listrik yang merupakan bidang yang sedang di pelajari.

Sebagai salah satu perguruan tinggi swasta di Indonesia, Politeknik Caltex Riau turut berperan dalam perkembangan generasi penerus yang berkualitas. Salah satunya program Studi D4 Teknik listrik terlibat dalam mengembangkan generasi penerus yang berkualitas. Oleh karena itu, setiap mahasiswa Teknik Listrik Politeknik Caltex Riau wajib melakukan MBKM. Hal ini dibuktikan dengan adanya MBKM di Program Studi D4 Teknik Listrik. MBKM Program Magang di PT. PLN (PERSERO) UP2D pemasok listrik utama harus mampu melayani seluruh kebutuhan listrik masyarakat dengan baik.

PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Pengatur Distribusi Riau (UP2DR) merupakan unit yang bertugas mengatur distribusi sistem jaringan 20kV serta segala aspek pendistribusian jaringan di Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) di Riau dan Kepulauan Riau. PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Pengatur Distribusi Riau (UP2DR) memiliki beberapa bidang pekerjaan yang diurus berupa, bagian SCADA dan Telekomunikasi, Operasi Sistem Distribusi, dan Pemeliharaan Gardu Induk. Dalam bidang Operasi Sistem Distribusi ini berfokus pada pola pengaturan distribusi 20kV yang andal. PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Pengatur Distribusi Riau (UP2DR) dalam upayanya menjaga dan meningkatkan keandalan sistem jaringan distribusi 20kV melakukan penyediaan serta mempersiapkan segala kebutuhan penjaminan keamanan disetiap jaringan dengan teknologi yang sudah dirancang dan dikembangkan menyesuaikan dengan

kebutuhan dibidang proteksi, yang salah satunya *recloser* sebagai pemutus arus yang bersifat otomatis dengan peralatan kontrol pada jaringan Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM).

Recloser yang berfungsi sebagai pemutus arus/ sirkuit ini bekerja secara otomatis apabila terjadi gangguan listrik, seperti korsleting. Jika gangguan yang terjadi hanya bersifat sementara, *recloser* secara otomatis mengecek dan mengatasi gangguan tersebut dan memulai mereset dan memulihkan kembali tenaga listrik tersebut. Dalam penggunaan *recloser* agar tetap terjamin maka harus dilakukannya *maintenance* dan pemeliharaan berkala sehingga dapat selalu beroperasi dengan optimal dan baik.

1.2 Waktu dan tempat pelaksanaan

Waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan MBKM yang telah dilakukan penulis dilaksanakan pada:

Tanggal : 01 September 2025 – 09 Januari 2026

Waktu Kerja : Senin – Kamis (07.30 – 16.30 WIB)

Jumat (07.30 – 17.00 WIB)

Tempat : PT. PLN (PERSERO) UP2D RIAU

Alamat : Jln. Dr. Sutomo, Sekip. Kec, Lima Puluh.
Kota Pekanbaru

1.3 Tujuan Kerja Praktik

1.3.1. Tujuan Umum

Adapun tujuan umum pelaksanaan kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

- Memberikan gambaran mendalam tentang pengalaman praktis dan penerapan pengetahuan teoritis di lapangan.
- Memberikan evaluasi objektif tentang sejauh mana mahasiswa telah berhasil memanfaatkan peluang yang diberikan selama kerja praktik.
- Merinci hubungan yang terjadi dengan rekan kerja, atasan, dan pihak terkait lainnya.

1.3.2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus pelaksanaan kerja praktik ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu syarat untuk memenuhi mata kuliah wajib dengan melaksanakan praktik kerja.
2. Mendapatkan ilmu baru secara praktik maupun teori yang tidak didapatkan di perkuliahan.
3. Menambah pengalaman dan mengetahui dunia kerja.
4. Memahami sistem jaringan distribusi tegangan menengah 20 kV serta pola operasi di wilayah kerja PT. PLN (Persero) UP2D Riau.
5. Mempelajari prinsip kerja dan karakteristik peralatan proteksi utama di Gardu Hubung, khususnya

Overcurrent Relay (OCR) dan Ground Fault Relay (GFR).

6. Menganalisis sistem koordinasi proteksi antara relay pada sisi Incoming Feeder dengan relay pada sisi Outgoing Feeder untuk memastikan prinsip selektivitas terpenuhi.
7. Melakukan perhitungan dan evaluasi nilai Coordination Time Interval (CTI) berdasarkan data setting eksisting di lapangan.
8. Mengklasifikasikan grading time antara outgoing feeder dan incoming feeder pada potensi inkoordinasi dengan kategori "Rendah", "Sedang", "Tinggi"
9. Memberikan rekomendasi perbaikan setting relay dengan menghitung grading interval untuk kategori inkoordinasi potensi "Sedang" dan "Tinggi"

1.4 Manfaat Kerja Praktik

1.4.1 Bagi Mahasiswa

1. Mahasiswa dapat mengaplikasikan teori sistem proteksi tenaga listrik yang didapat di perkuliahan ke dalam kasus nyata di lapangan, khususnya mengenai kurva karakteristik waktu-arus (TCC) dan koordinasi relay.
2. Memberikan pengalaman langsung dalam melakukan kegiatan pemeliharaan gardu hubung (TIER 1, 2, dan

- 3), pengujian tahanan isolasi CT/PT, serta penggunaan alat uji injeksi sekunder (Relay Test Set).
3. Mahasiswa dapat memahami standar keamanan (K3) dan prosedur operasi standar (SOP) yang berlaku di lingkungan PT. PLN (Persero), seperti penggunaan APD lengkap saat bekerja di area bertegangan.
 4. Meningkatkan kemampuan analisis mahasiswa dalam mengevaluasi data gangguan dan menentukan setting proteksi yang optimal untuk menjaga keandalan sistem distribusi.
 5. Melatih kedisiplinan, tanggung jawab, dan kemampuan berkomunikasi secara profesional dengan tim pemeliharaan dan manajemen di lingkungan BUMN.

1.4.2 Bagi Perguruan Tinggi

Adapun manfaat bagi instansi atau perusahaan adalah terjalin hubungan kerjasama antara PT. PLN (PERSERO) UP2D RIAU dengan kampus Politeknik Caltex Riau.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam sub bab ini terdapat sistematika penulisan laporan kerja praktik secara keseluruhan yang terdiri dari lima bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan hal yang berhubungan dengan latar belakang, waktu, tempat pelaksanaan, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Bab ini berisikan gambaran umum perusahaan PT. PLN (PERSERO) UP2D RIAU yang meliputi profil, sejarah singkat perusahaan, dan visi misi perusahaan.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dalam penyusunan dan pembahasan laporan kerja praktik.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi informasi mengenai kegiatan yang dilakukan selama masa kerja praktik di PT. PLN (PERSERO) UP2D RIAU

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari laporan kerja praktik.