

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kegiatan Kerja Praktek (KP) merupakan kegiatan yang memberikan gambaran nyata mengenai dunia industri, dunia usaha, dan dunia kerja. Selama melaksanakan kerja praktek, mahasiswa mendapatkan peluang untuk mengasah kemampuan hard skills dan soft skills agar mampu bekerja secara profesional sesuai bidangnya. Beberapa perguruan tinggi, termasuk Program Studi Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika di Politeknik Caltex Riau, menjadikan Kerja Praktek sebagai mata kuliah wajib untuk mempersiapkan mahasiswa menghadapi tantangan di dunia kerja yang sesungguhnya.

PT.PLN (Persero) merupakan perusahaan listrik milik negara yang bertanggung jawab dalam penyaluran dan pendistribusian energi listrik ke masyarakat dan industri. Listrik merupakan kebutuhan penting bagi masyarakat. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya energi listrik yang dibutuhkan dalam berbagai aktivitas kehidupan. Energi listrik tidak hanya dimanfaatkan untuk penerangan saja, namun hampir seluruh aktivitas manusia mulai dari peralatan rumah tangga hingga industri besar menggunakan energi listrik.

Sebagai penyedia listrik utama di Indonesia, PLN dituntut untuk menjaga keandalan sistem tenaga listrik, khususnya pada jaringan transmisi tegangan tinggi dan ekstra tinggi. Salah satu komponen penting dalam sistem transmisi dan gardu induk adalah *Capacitive Voltage Transformer* (CVT). CVT berfungsi untuk menurunkan tegangan tinggi ke level yang lebih rendah sehingga dapat digunakan untuk keperluan pengukuran, proteksi, dan

pengendalian sistem tenaga listrik. Keakuratan dan keandalan CVT sangat berpengaruh terhadap kinerja sistem proteksi dan pengukuran di gardu induk.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja CVT adalah nilai *burden* pada sisi sekundernya. *Burden* merupakan total beban yang terhubung pada keluaran CVT dan dinyatakan dalam satuan volt-ampere (VA). Nilai *burden* yang melebihi batas yang ditentukan oleh pabrikan dapat menyebabkan penurunan akurasi pengukuran tegangan, kesalahan kerja relai proteksi, serta berpotensi menimbulkan gangguan pada sistem tenaga listrik. Oleh karena itu, pengujian *burden* CVT perlu dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa CVT masih beroperasi sesuai dengan spesifikasi teknis yang diizinkan.

Gardu Induk Payakumbuh merupakan salah satu gardu induk tegangan tinggi 150 kV yang berperan penting dalam penyaluran energi listrik di wilayah sekitarnya. Untuk menjaga keandalan sistem, diperlukan kegiatan pemeliharaan dan pengujian peralatan secara rutin, termasuk pengujian *burden* pada CVT. Pengujian ini dilakukan menggunakan peralatan uji yang andal, salah satunya adalah Omicron CPC 100, yang mampu melakukan pengukuran parameter kelistrikan secara akurat dan komprehensif.

Gardu Induk merupakan suatu sistem dari tenaga listrik yang memiliki fungsi utama untuk menyalurkan aliran daya listrik dari transmisi ke saluran transmisi lainnya kemudian disalurkan kepada konsumen. Selain itu, gardu induk juga berperan dalam proses transformasi tegangan listrik untuk memastikan distribusi yang sesuai dan aman dalam berbagai tingkat konsumsi. Maka dari itu, penulis memilih judul “Pemeliharaan CT (Current Transformer) Gardu Induk 150kv” yang berfokus membahas mengenai sistem pentanahan pada transformator.

1.2. Pelaksanaan

Kerja Praktik ini dilaksanakan di PT. PLN (Persero) ULTG Payakumbuh yang beralamat di jalan Dr. Ir Sutami Payakumbuh Sumatera Barat, dan dilaksanakan berdasarkan jangka waktu yang telah disepakati yaitu :.

1.3. Tujuan

Secara umum terdapat dua jenis jenis tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan kerja praktek:

1.3.1. Tujuan Umum

1. Mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah didapat bangku perkuliahan.
2. Mengenal sistem dan proses kerja dari perusahaan atau industri.

Memperdalam pengetahuan dan wawasan mahasiswa karena sangat berhubungan langsung dengan kondisi fisik di perusahaan atau industri.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengenal ruang lingkup dan tradisi kerja dari PT. PLN (Persero) ULTG Payakumbuh.
2. Mengenal cara kerja serta sistem operasi dari penjualan energi listrik dari pembangkit hingga ke pelanggan.
3. Mengenal dan memahami aplikasi peralatan instrumentasi pada dunia kerja.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari pelaksanaan kerja praktek, yaitu:

1.4.1. Bagi Mahasiswa

1. Mendapatkan pengalaman dan menyesuaikan diri dengan lingkungan kerja sebagai bekal untuk memasuki dunia kerja yang sebenarnya.
2. Mengembangkan keterampilan dan belajar mengelola tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas pekerjaan.
3. Mengaplikasikan konsep-konsep elektronika yang telah dipelajari selama perkuliahan serta menambah wawasan agar dapat menyelesaikan permasalahan dalam dunia kerja.

1.4.2. Bagi Prodi Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika

1. Membangun dan meningkatkan kerjasama yang baik antara instansi pemerintah/perusahaan dengan lembaga perguruan tinggi.
2. Memberikan pengalaman yang relevan dan mempersiapkan mahasiswa lulusan Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika yang berkualitas.
3. Sebagai pengembangan kegiatan Kerja Praktek Lapangan Politeknik Caltex Riau.

1.4.3. Bagi PT.PLN (Persero) ULTG Payakumbuh

1. Menciptakan kerjasama yang bermanfaat dan saling menguntungkan sehingga tercipta lingkungan kerja yang disiplin.
2. Memberikan kontribusi atau bentuk kepedulian instansi terhadap dunia pendidikan.

1.5. Sistematika Penulisan

Laporan ini dapat diuraikan secara ringkas untuk sistematika pembahasannya yang terdiri dari 5 bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, pelaksanaan, manfaat, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Bab ini berisikan gambaran umum mengenai instansi tempat pelaksanaan kerja praktik, meliputi sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi, visi dan misi perusahaan atau hal lain dari instansi yang perlu untuk dijelaskan atau dipublikasikan.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori yang berhubungan dengan judul laporan kerja praktek. Landasan teori digunakan sebagai arahan dan dasar teori dalam pembahasan kerja praktek.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menerangkan tentang proses atau kegiatan produksi yang terjadi di instansi tempat kerja praktek, baik secara keseluruhan maupun secara khusus di unit kerja tempat kerja praktek.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan tentang rangkuman dari pelaksanaan magang maupun penulisan laporan. Saran berisi saran-saran yang relevan berkaitan dengan hal yang sudah dituliskan dalam laporan kerja praktek. Hal ini dapat berupa mengenai pelaksanaan kerja praktek ataupun yang terkait dengan kerja praktek