

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerja praktik merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus diikuti oleh mahasiswa, khususnya pada Program Studi D-IV Teknik Listrik. Mata kuliah ini memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk terjun secara langsung ke dunia kerja sesuai dengan bidang yang dipelajari, yaitu dalam ruang lingkup sistem kelistrikan dan pembangkit listrik. Pengambilan mata kuliah kerja praktik tidak hanya sebagai bentuk pemenuhan kurikulum, tetapi juga memberikan nilai tambah baik selama masa studi maupun sebagai bekal menghadapi dunia kerja setelah lulus. Melalui kerja praktik, mahasiswa dapat memahami dan mengaplikasikan teori-teori yang telah diperoleh di perkuliahan ke dalam praktik nyata di industri, serta memperoleh pengalaman kerja yang relevan dengan bidang keahliannya.

Sebagai salah satu perguruan tinggi swasta di Indonesia, Program Studi D-IV Teknik Listrik Politeknik Caltex Riau berkomitmen dalam mencetak generasi penerus yang kompeten dan berkualitas di bidang. Salah satu bentuk implementasi dari komitmen tersebut adalah dengan mewajibkan setiap mahasiswa

untuk melaksanakan kerja praktik sebagai bagian dari kurikulum pendidikan.

Mata kuliah kerja praktik dirancang untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa agar dapat memahami dan menerapkan teori yang diperoleh selama perkuliahan dalam lingkungan industri nyata. Pada kesempatan ini, kerja praktik dilaksanakan di PT Kilang Pertamina Internasional (KPI) Unit II Dumai, yang merupakan salah satu unit pengolahan minyak bumi terbesar di Indonesia. Perusahaan ini berperan penting dalam mendukung pemenuhan kebutuhan energi nasional melalui pengolahan minyak mentah menjadi produk-produk bernilai guna tinggi, seperti bahan bakar minyak (BBM) dan petrokimia.

Dalam mendukung kelangsungan distribusi daya listrik yang andal dan efisien di lingkungan kilang, dibutuhkan sistem kelistrikan yang terjaga kualitasnya, baik dari sisi instalasi maupun pemeliharaannya. Salah satu perangkat penting dalam sistem distribusi listrik di area industri adalah transformator, termasuk jenis autotrafo yang memiliki peran penting dalam pengaturan tegangan dan pengoperasian peralatan listrik. Penulis ditempatkan di area *Maintenance Execution* (MA 1) yang bertugas menangani pemeliharaan, dan Perbaikan.

Autotrafo yang dipasang di *Electrical Station 4* secara khusus digunakan sebagai *starter Pump 17A/B Area DCU (Delayed*

Coking Unit). Penggunaan autotrafo ini bertujuan untuk mengurangi lonjakan arus awal (*starting current*) saat motor dinyalakan. Lonjakan arus yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada sistem tenaga dan memperpendek umur operasional motor.

Untuk memahami secara menyeluruh penyebab, mekanisme, dan dampak kerusakan yang terjadi pada autotransformator, diperlukan suatu analisis kerusakan yang sistematis. Analisis ini bertujuan untuk memperoleh gambaran kondisi operasional autotransformator, sehingga tindakan perbaikan maupun pencegahan dapat dilakukan secara tepat dan efektif.

Permasalahan nyata terjadi pada tanggal 01 April 2024 pukul 10.00 WIB, saat dilakukan pemeriksaan *visual* (*visual check*) pada unit 905-TRF-17B di PT Kilang Pertamina Internasional (KPI) RU II Dumai. Ditemukan kondisi *terminal box* yang menggebu dan hangus, serta kerusakan pada komponen dalam seperti *bushing* dan isolasi *winding* transformator.

1.2 Waktu dan tempat pelaksanaan

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

Tanggal : 3 Februari 2025 – 30 April 2025

Waktu Kerja : Senin – Jumat (07.00 – 17.00 WIB)

Tempat : PT Kilang Pertamina Internasional Unit II
Dumai (KPI RU II)

Alamat : JL Raya Kilang Putri Tujuh, Tanjung
Palas, Dumai Timur, Tj. Palas, Kec.
Dumai Tim., Kota Dumai, Riau 28815

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, khususnya di bidang teknik kelistrikan industri.
- Memberikan evaluasi objektif tentang sejauh mana mahasiswa telah berhasil memanfaatkan peluang yang diberikan selama kerja praktik.
- Merinci hubungan yang terjadilan dengan rekan kerja, atasan, dan pihak terkait lainnya.
- Memberikan saran atau rekomendasi terkait dengan perbaikan dan pengembangan di masa depan, baik dari segi pembelajaran pribadi maupun perusahaan/organisasi.

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 praktek kerja.
2. Mendapatkan ilmu baru secara praktek maupun teori yang tidak didapatkan di perkuliahan.
3. Menambah pengalaman dan mengetahui dunia kerja.
4. Dapat mengetahui kegiatan *maintenance* berupa perawatan dan perbaikan pada motor, trafo, penerangan, dan komponen-komponen dalam sistem aliran daya.

1.4 Manfaat Kerja Praktik

1.4.1 Bagi Mahasiswa

1. Mengetahui penerapan sistem kelistrikan di lingkungan industri migas, khususnya dalam hal perawatan dan perbaikan motor, Transformator, sistem penerangan, serta komponen-komponen dalam sistem aliran daya di PT Kilang Pertamina Internasional Unit II Dumai.
2. Membantu perusahaan dalam pelaksanaan kegiatan *maintenance* guna menjaga keandalan sistem kelistrikan dan mendukung kelancaran proses operasional kilang.

3. Memahami prosedur *maintenance* kelistrikan baik pada saat kondisi operasional normal maupun saat *shut down*, termasuk aspek keselamatan kerja dan standar operasional yang berlaku di PT Kilang Pertamina Internasional Unit II Dumai .

1.4.2 Bagi Perguruan Tinggi

Adapun manfaat bagi instansi atau perusahaan adalah terjalin hubungan kerjasama antara PT Kilang Pertamina Internasional Unit II Dumai (KPI RU II) 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 Kilang Pertamina Internasional Unit II Dumai (KPI RU II) 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 Kilang Pertamina Internasional Unit II Dumai (KPI RU II)

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari laporan kerja praktik.