

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktek

Kebutuhan akan energi listrik terus meningkat sejalan dengan pesatnya kemajuan teknologi dan peningkatan taraf hidup masyarakat, menjadikan tenaga listrik sebagai kebutuhan pokok yang fundamental bagi rumah tangga maupun industri. Dalam konteks pemenuhan energi listrik yang tiada habisnya ini, transformator memainkan peranan yang sangat penting. Transformator berfungsi untuk memindahkan dan mengubah energi listrik bolak-balik (AC) dengan cara menaikkan atau menurunkan tegangan dari satu level ke level yang lain, bekerja berdasarkan prinsip induksi elektromagnetik. Energi listrik keluaran dari transformator inilah yang menjadi sumber daya utama yang didistribusikan dan digunakan oleh konsumen.

Di lingkungan industri yang kritis seperti PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit (RU) II, peranan transformator daya menjadi jauh lebih strategis dan krusial. Transformator di RU II berfungsi vital dalam menjamin distribusi energi listrik yang stabil untuk mendukung seluruh proses produksi kilang yang beroperasi secara kontinu. Mengingat peranannya, kegagalan operasional pada peralatan ini dapat berakibat fatal, berpotensi memicu penghentian operasi total (total shutdown) yang menimbulkan kerugian finansial masif dan mengganggu pasokan produk migas nasional.

Oleh karena itu, diperlukan strategi pemeliharaan yang tidak hanya reaktif, melainkan proaktif. Preventive Maintenance (PM) adalah pendekatan utama yang diterapkan untuk memastikan transformator selalu dalam kondisi optimal, meminimalkan risiko kegagalan tak terduga, dan memperpanjang umur ekonomis

peralatan. Program PM di kilang mencakup serangkaian kegiatan terjadwal, mulai dari inspeksi visual rutin, pengecekan parameter operasional (suhu dan level oli), hingga pengujian diagnostik yang lebih mendalam, seperti Dissolved Gas Analysis (DGA) pada minyak isolasi, yang merupakan bagian dari Pemeliharaan Prediktif (PdM) untuk mendeteksi tanda-tanda awal kerusakan internal. Berdasarkan urgensi pemeliharaan proaktif transformator daya kritis ini, Kerja Praktik (KP) ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengkaji secara mendalam prosedur, implementasi, dan efektivitas program Preventive Maintenance transformator di lingkungan operasional PT Kilang Pertamina Internasional RU II. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman komprehensif mengenai upaya perusahaan dalam menjamin keandalan sistem kelistrikan melalui pemeliharaan yang terencana.

1.2 Pelaksanaan Kerja Praktek

Pelaksanaan Magang Industri mengikuti jadwal yang berlaku di lokasi Magang Industri PT . KPI Sei Pakning, yang dijabarkan sebagai berikut:

Tempat	:	PT. KPI Sei Pakning
Tanggal	:	28 Juli 2025 – 28 Desember 2025
Hari	:	Senin – Jum'at
Waktu	:	07.30 – 16.00 WIB

1.3 Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan dari pelaksanaan dari magang industri yang ingin capai yaitu:

1.3.1 Tujuan Umum

1. Menerapkan ilmu yang didapat pada saat melaksanakan perkuliahan

2. Menjalin kerja sama antara perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan dengan perusahaan sebagai penyedia lapangan kerja.
3. Memperoleh pengalaman praktis di dunia kerja untuk mendukung pengembangan kompetensi sesuai dengan program studi.
4. Mempelajari ilmu dan keterampilan baru yang belum diperoleh selama perkuliahan guna menambah wawasan serta meningkatkan kemampuan mahasiswa.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Memahami secara komprehensif implementasi pemeliharaan preventive (PM) pada transformator daya di Kilang Pertamina International RU II Sei Pakning .
2. Menganalisis dan menginterpretasi data hasil uji untuk menentukan kondisi kesehatan transformator.
3. Memenuhi salah satu syarat kelulusan mata kuliah kerja praktek program studi Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika

1.4 Manfaat Kerja Praktek

manfaat yang diperoleh dari Magang Industri adalah sebagai berikut:

1.4.1 Bagi Mahasiswa

1. Membiasakan diri untuk bertanggung jawab atas tugas yang diberikan serta melatih ketahanan dalam menghadapi tekanan pekerjaan.
2. Meningkatkan kedisiplinan serta kemampuan untuk menaati peraturan yang berlaku di lingkungan tempat magang.

3. Memperoleh pengalaman praktis di dunia kerja yang berguna untuk meningkatkan keterampilan teknis (hard skills) maupun kemampuan non-teknis (soft skills).
4. Menambah wawasan mengenai sistem kerja, manajemen, serta budaya kerja di perusahaan tempat magang.
5. Memperluas jaringan atau relasi dengan pihak instansi yang bermanfaat untuk peluang karier di masa mendatang.

1.4.2 Bagi Perguruan Tinggi

1. Menjalin dan mempererat hubungan kerja sama antara Politeknik Caltex Riau dengan PT. KPI Sei Pakning
2. Menjadi sarana evaluasi untuk mengukur kualitas lulusan Politeknik Caltex Riau.
3. Sarana promosi dan pengenalan Politeknik Caltex Riau di lingkungan dunia industri.
4. Memperoleh masukan dari kalangan industri untuk pengembangan kurikulum serta peningkatan kualitas pendidikan.
5. Menyesuaikan proses pembelajaran dengan kebutuhan industri serta perkembangan teknologi terkini.
6. Memperluas jejaring kerja sama dengan dunia usaha untuk mendukung kegiatan magang serta penyerapan lulusan ke dunia kerja.
7. Memberikan kontribusi terhadap peningkatan citra serta reputasi Politeknik Caltex Riau melalui keterlibatan langsung di dunia industri.

1.4.3 Bagi Perusahaan

1. Mempererat hubungan baik dengan institusi pendidikan, khususnya Politeknik Caltex Riau.

2. Memperoleh perspektif serta ide-ide segar dari mahasiswa yang sedang melaksanakan Magang Industri.
3. Berperan sebagai sarana pembelajaran dan pengembangan karier mahasiswa secara langsung.
4. Memberikan kontribusi dalam penyelesaian tugas atau proyek tertentu tanpa harus menambah beban kerja karyawan tetap.
5. Menunjukkan kepedulian perusahaan terhadap pengembangan sumber daya manusia dan dunia pendidikan.
6. Ikut ambil bagian dalam proses pendidikan dengan menyediakan pengalaman belajar langsung di lapangan bagi mahasiswa.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat uraian mengenai alasan pelaksanaan Kerja Praktek, proses pelaksanaannya, tujuan dari kegiatan Kerja Praktek, serta manfaat yang diperoleh bagi mahasiswa, perguruan tinggi, dan perusahaan. Selain itu, bab ini juga menjelaskan sistematika penulisan laporan Kerja Praktek.

BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Bab ini berisikan gambaran umum mengenai institusi tempat Kerja Praktek, antara lain visi misi, status kepemilikan, sejarah singkat, struktur organisasi, unit kerja, produk, dan hal-hal lain yang perlu ditampilkan.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori yang berhubungan dengan Magang Industri. 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

Bagian ini berisi kesimpulan berupa rangkuman dari pelaksanaan maupun penulisan laporan dan Saran yang relevan berkaitan dengan hal yang sudah dituliskan dalam laporan Kerja Praktek.