

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktek

PT Kilang Pertamina Internasional (KPI) *Refinery Unit II* (RU II) Sungai Pakning merupakan salah satu aset strategis dalam infrastruktur energi nasional yang dioperasikan oleh PT Pertamina (Persero) melalui *subholding* PT Kilang Pertamina Internasional. Berlokasi di Sungai Pakning, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau, kilang ini memiliki sejarah panjang dan peran vital dalam memenuhi kebutuhan energi di wilayah Sumatera, khususnya bagian tengah dan utara.

Transformator daya adalah peralatan krusial dalam sistem kelistrikan kilang, berfungsi mendistribusikan energi untuk proses produksi. Kegagalan transformator dapat menyebabkan *shutdown* total, yang berdampak besar pada kerugian perusahaan. Oleh karena itu, strategi pemeliharaan yang efektif adalah keharusan. Pemeliharaan Prediktif (PM), melalui pemantauan kondisi transformator seperti analisis minyak isolasi dan *Dissolved Gas Analysis* (DGA), menjadi metode unggulan untuk mendeteksi potensi kegagalan secara dini, jauh sebelum kerusakan fatal terjadi. Kerja praktek ini dilakukan untuk mengkaji prosedur, implementasi, dan efektivitas PM transformator di lingkungan operasional Kilang Pertamina International RU II Sungai Pakning.

Industri minyak dan gas bumi adalah tulang punggung perekonomian modern, menyediakan sumber energi utama untuk berbagai sektor, mulai dari transportasi, industri, hingga rumah tangga. Dalam konteks Indonesia sebagai negara kepulauan dengan pertumbuhan ekonomi yang pesat, ketersediaan pasokan

bahan bakar minyak (BBM) yang stabil dan terjangkau menjadi sebuah keniscayaan. Untuk menjaga ketahanan energi nasional, PT Pertamina (Persero) mengelola sejumlah kilang minyak yang tersebar di berbagai wilayah, dan RU II Sungai Pakning adalah salah satu unit yang tidak terpisahkan dari sistem tersebut.

Dalam menghadapi tantangan global seperti volatilitas harga minyak, standar emisi yang semakin ketat, serta tuntutan efisiensi operasional yang terus meningkat, PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning senantiasa berkomitmen untuk menjaga keandalan fasilitas, mengimplementasikan praktek terbaik dalam keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan (K3LL), serta terus berinovasi dalam teknologi pengolahan. Upaya pemeliharaan yang berkesinambungan dan modernisasi peralatan, termasuk sistem pendukung kritis seperti *Netral Ground Resistor* (NGR) pada generator, menjadi elemen kunci dalam memastikan operasional yang aman, efisien, dan berkelanjutan. Bahwasannya ini menegaskan bahwa PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning bukan sekedar fasilitas produksi, melainkan sebuah entitas strategis yang menopang ketahanan energi, mendorong pertumbuhan ekonomi regional, dan beradaptasi dengan dinamika industri energi global.

1.2 Pelaksanaan Kerja Praktek

Pelaksanaan Kerja Praktek mengikuti jadwal yang berlaku di lokasi Magang Indsutri PT . KPI Sungai Pakning, yang dijabarkan sebagai berikut:

Tempat : PT. KPI Sungai Pakning
Tanggal : 01 September 2025 – 02 Februari 2026
Hari : Senin – Jum'at
Waktu : 07.30 – 16.00 WIB

1.3 Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan dari pelaksanaan dari Kerja Praktik 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 berguna untuk menambah wawasan serta meningkatkan kemampuan mahasiswa.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Memahami secara komprehensif implementasi pemeliharaan prediktif (PM) pada transformator daya di Kilang Pertamina International RU II Sungai Pakning.
2. Menganalisis dan menginterpretasi data hasil uji laboratorium, khususnya DGA, untuk menentukan kondisi kesehatan transformator.
3. Membandingkan teori Pemeliharaan Prediktif yang didapatkan di bangku kuliah dengan praktik yang dilakukan di industri.
4. Memenuhi salah satu syarat kelulusan mata kuliah kerja praktek program studi Tekonologi Rekayasa Sistem Elektronika.

1.4 Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat yang diperoleh dari Kerja Praktik 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 keedisiplinan 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 Sungai 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 pengembangan 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 kerja baik dengan institusi pendidikan, khususnya Politeknik Caltex Riau.
2. Memperoleh perspektif serta ide – ide segar dari mahasiswa yang seang melaksanakan Kerja Praktik.
3. Berperan sebagai sarana pembelajaran dan pengemangan 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 magang, 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 Praktik, 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 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

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.