

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik sebagai institusi pendidikan memiliki peran strategis dalam upaya pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten dan siap kerja melalui pendidikan vokasional. Pelaksanaan magang industri menjadi salah satu program yang dibuat oleh Politeknik Caltex Riau untuk menjadi salah satu syarat yang wajib dilengkapi oleh mahasiswa program studi Teknik Elektronika Telekomunikasi untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T). Magang industri bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat mengaplikasikan ilmu teori dan praktik yang diperoleh di kampus ke dalam dunia industri secara langsung.

PT. Bukaka Teknik Utama Duri merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang *Oil and Gas* dan beroperasi di berbagai area perminyakan Pertamina Hulu Rokan. Perusahaan ini menangani pekerjaan *assembling* dan *repair pumping unit*.

Pumping unit adalah sistem yang digunakan untuk memompa minyak mentah dari sumur bawah tanah ke permukaan, ketika tekanan alami *reservoir* tidak cukup untuk mengalirkan minyak secara mandiri (Natasian et al., 2023). Alat ini bekerja dengan menggerakkan batang penghisap (*sucker rod*) di dalam

sumur secara naik – turun. Serangkaian komponen seperti motor penggerak, lengan (*walking beam*), dan kepala (*horsehead*) digunakan dan beroperasi dengan gerakan berulang. *Pumping unit* memerlukan *control panel* yang berfungsi memantau performa *pumping unit* secara lebih presisi, mengurangi risiko kerusakan, dan memastikan produksi minyak berjalan lancar. Selain itu, *control panel* juga berperan dalam meningkatkan efisiensi energi dan menjaga keamanan operasional, karena operator dapat segera mendeteksi dan menanggulangi potensi masalah sebelum menjadi kerusakan besar.

Proteksi *control panel* penting dilakukan karena panel ini merupakan pusat pengendalian untuk semua fungsi *pumping unit*, sehingga perlindungannya untuk mencegah akses tidak sah yang dapat mengakibatkan pengaturan yang salah atau manipulasi berbahaya, seperti kecelakaan kerja atau kerusakan peralatan (Maria et al., 2025). Selain itu, karena *control panel* sering kali terpapar kondisi lingkungan yang dapat berisiko merusak komponen fisik, perlindungan fisik diperlukan untuk menjaga agar panel tetap aman dan berfungsi dengan baik. Dengan melindungi *control panel*, keandalan sistem pengendalian juga terjaga, memastikan respon yang cepat terhadap perubahan kondisi dan meminimalkan downtime. Dengan demikian, perlindungan *control panel* menjadi aspek krusial dalam menjaga kinerja optimal dan menjaga keamanan *pumping unit* di perusahaan.

1.2 Pelaksanaan

Pelaksanaan magang industri mengikuti yang berlaku di PT. Bukaka Teknik Utama Duri yang dimulai dari tanggal 15 September 2025 s/d 15 Januari 2026. Adapun jadwal yang berlaku adalah sebagai berikut :

Hari : Senin s/d Jumat

Waktu : 07:00 – 16:00 WIB

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pelaksanaan magang industri yang akan dicapai yaitu:

1.3.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum yang ingin dicapai dari magang industri ini adalah:

- a. Untuk memenuhi mata kuliah magang industri MBKM di program studi Teknik Elektronika Telekomunikasi di Politeknik Caltex Riau.
- b. Mengembangkan pengetahuan, sikap, keterampilan, kemampuan profesi melalui penerapan ilmu, latihan kerja, dan pengaturan Teknik yang diterapkan di perusahaan.
- c. Mahasiswa dapat mengembangkan kemampuan

- analisis dalam pemecahan masalah serta dapat membangun relasi.
- d. Mendapatkan pengalaman tentang dunia kerja, guna mengembangkan kemampuan pribadi yakni *Softskill*, *mental*, dan *kreatif*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus yang ingin dicapai dari magang industry MBKM ini adalah:

- a. Mahasiswa dapat mengenali ruang lingkup kerja di PT. Bukaka Teknik Utama Duri.
- b. Mahasiswa dapat memahami tentang proses sistem proteksi *control panel pumping unit*.
- c. Mahasiswa dapat membandingkan serta menambah ilmu, keterampilan, dan kompetensi selama perkuliahan dengan PT. Bukaka Teknik Utama Duri.

1.4 Manfaat Kerja Praktik

1.4.1 Bagi Politeknik Caltex Riau

Adapun manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan magang industri Politeknik Caltex Riau dengan PT Bukaka Teknik Utama dan mahasiswa yaitu sebagai berikut:

- a. Meningkatkan hubungan kerjasama yang baik antara PT. Bukaka Teknik Utama Duri dengan Politeknik

Caltex Riau.

- b. Memberikan jalan dan kesempatan magang bagi mahasiswa/i angkatan selanjutnya di PT. Bukaka Teknik Utama Duri khususnya jurusan D-IV Teknik Elektronika Telekomunikasi.

1.4.2 Bagi Perusahaan

- a. Perusahaan dapat mempertimbangkan mahasiswa menjadi calon karyawan untuk menempati posisi yang tepat dalam perusahaan.
- b. Melakukan pertukaran informasi di bidang teknologi antara dunia industri dengan perguruan tinggi.

1.4.3 Bagi Mahasiswa

- a. Memenuhi syarat kelulusan mata kuliah magang industri MBKM program D-IV jurusan Teknik Elektronika Telekomunikasi di Politeknik Caltex Riau.
- b. Dapat menambah wawasan dan pengalaman baru bagi mahasiswa mengenai dunia industri terutama di tempat kerja praktik.
- c. Dapat melatih mahasiswa untuk memiliki kebiasaan bekerja secara profesional, disiplin dan bertanggung jawab.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan magang industri MBKM ini secara keseluruhan terdiri dari lima bab. Masing-masing bab terdiri dari beberapa sub-bab. Adapun pokok pembahasan dari masing-masing bab laporan kerja praktik adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang dilakukannya kerja praktik, waktu pelaksanaan, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan magang industri.

BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Bab ini berisi 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 DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori yang berhubungan dengan kerja praktek. Landasan teori digunakan sebagai arahan dan dasar teori dalam pembahasan magang industri.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil dari magang industri selama melakukan magang di PT. Bukaka Teknik Utama khususnya sistem proteksi control panel pada pumping unit di PT. Bukaka Teknik Utama.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan penutup yang berisikan kesimpulan dan saran-saran yang diperoleh penulis dari hasil data selama melakukan magang industri MBKM.