

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program Magang atau Kerja Praktik (KP) merupakan salah satu upaya yang dilakukan di perguruan tinggi untuk meningkatkan keterampilan dan kompetensi mahasiswa melalui pengalaman langsung di dunia kerja. Dalam kegiatan ini, mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan sekaligus memperluas wawasan serta berpartisipasi aktif dalam berbagai aktivitas di lingkungan perusahaan atau instansi. Hal ini bertujuan agar mahasiswa lebih siap dan mampu bersaing di dunia kerja setelah lulus. Di Politeknik Caltex Riau, Kerja Praktik merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus dijalani oleh setiap mahasiswa program studi D-IV Teknologi Rekayasa Jaringan Telekomunikasi sebagai bagian dari penyelesaian pendidikan.

Salah satu perusahaan yang mendukung pelaksanaan kerja praktik ini adalah PT Mobikom Telekomindo. PT Mobikom Telekomindo adalah perusahaan terkemuka di Indonesia dalam bidang penyedia layanan radio trunking telekomunikasi yang telah menjalin kerja sama dengan berbagai perusahaan. Perusahaan ini memiliki lisensi resmi dari pemerintah Indonesia dengan nomor PB103/2/6/MPPT-95 yang diterbitkan pada 28 Februari 1995, untuk penggunaan

frekuensi radio 400 MHz (berdasarkan surat 291/TU/PT.207/DITBINFREK/93 tanggal 20 Juli 1993) dan 800 MHz (berdasarkan surat 327/IV.1.2/DITFREK/X/2002 tahun 2002). PT Mobikom Telekomindo bergerak di sektor komunikasi radio, SCADA, dan Internet of Things (IoT), serta menyediakan layanan radio konvensional berbasis VHF dan UHF, juga layanan trunking digital untuk suara dan data yang dilengkapi dengan jaringan microwave. Perusahaan ini memberikan layanan secara menyeluruh melalui kantor pusat dan workshop di Jakarta, serta memiliki kantor perwakilan di Duri, Plaju, dan Cirebon, serta cabang lainnya di Surabaya, Semarang, Bandung, Malang, dan Rumbai.

Radio MDS (*Microwave Data System*) merupakan sistem komunikasi radio yang menggunakan teknologi microwave untuk mentransmisikan data jarak jauh secara *point-to-point* atau *point-to-multipoint*. Sistem ini umumnya digunakan dalam jaringan industri untuk keperluan transfer data yang cepat dan stabil. Tidak seperti sistem trunking yang menggunakan banyak kanal frekuensi untuk komunikasi suara secara grup, radio MDS lebih difokuskan pada pengiriman data digital secara efisien melalui frekuensi tertentu. Penggunaan kanal frekuensi dalam radio MDS juga diatur oleh sistem pengendali, namun lebih ditujukan untuk menjamin kestabilan dan kecepatan transmisi data antar perangkat di lapangan dengan pusat pengendali.

Sistem komunikasi antar wilayah kerja berbasis radio MDS merupakan solusi yang efektif untuk meningkatkan komunikasi dan koordinasi antara kantor atau cabang yang terpisah secara geografis. Sistem ini memanfaatkan teknologi *Microwave Data System* (MDS) yang memungkinkan pengiriman data secara cepat, stabil, dan andal melalui gelombang mikro. Radio MDS adalah teknologi komunikasi nirkabel yang berfokus pada transfer data, dan memainkan peran penting dalam mendukung sistem komunikasi jarak jauh, khususnya dalam lingkungan industri, energi, dan otomasi. Dengan mengeksplorasi prinsip kerja, operasional, serta perkembangan terkini dari teknologi ini, penelitian ini memberikan pemahaman yang mendalam mengenai kontribusi utama radio MDS dalam menyediakan konektivitas data yang stabil, efisien, dan responsif untuk kebutuhan komunikasi antar lokasi kerja.

Dalam era globalisasi ini, kebutuhan akan sistem komunikasi yang efektif dan efisien di dalam sebuah perusahaan semakin meningkat. PT Mobikom Telekomindo sebagai salah satu perusahaan telekomunikasi terkemuka di Indonesia, menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan komunikasi yang cepat, handal, dan terintegrasi antar wilayah kerja yang tersebar luas.

Saat ini, PT Mobikom Telekomindo telah memanfaatkan berbagai teknologi komunikasi data seperti

radio MDS (*Microwave Data System*) untuk mendukung operasional sehari-hari di berbagai wilayah kerja. Teknologi ini digunakan untuk memastikan pengiriman data yang cepat dan andal antar lokasi yang berjauhan. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, sistem komunikasi antar wilayah kerja di PT Mobikom Telekomindo secara umum telah menunjukkan performa yang baik. Namun, masih terdapat beberapa area yang perlu ditingkatkan untuk mencapai kinerja sistem yang lebih optimal, khususnya dalam hal cakupan jaringan, stabilitas koneksi, dan efisiensi transmisi data.

Dalam upaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas komunikasi, serta mengatasi kendala-kendala yang ada, perlu adanya pengembangan sistem komunikasi yang lebih canggih dan terintegrasi.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis menetapkan judul laporan kerja praktik “Instalasi dan Pengujian Perangkat Radio *Microwave Data System* (MDS) SD4 untuk Pemantauan *Real-Time Electric Submersible Pump* (ESP) pada Sumur Minyak Menggunakan Sistem Komunikasi Nirkabel”

1.2 Waktu Pelaksanaan

Pelaksanaan kerja praktek berlangsung pada semester VI dengan durasi selama 4 bulan.

Perusahaan : PT Mobikom Telekomindo

Unit : Duri

Lokasi : Jalan Darma Bhakti, No.C 50, Kel.
Air Jamban, Kec. Mandau, Kab.
Bengkalis, Duri-Riau.

Tanggal : 17 Februari 2025 – 17 Juni 2025

Waktu kerja : - 07.00 - 16.00 (Senin-Kamis)
- 07.00 - 16.30 (Jum'at)

1.3 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan kerja praktik yang ingin dicapai yaitu:

1.3.1 Tujuan Umum

- a) Memenuhi tugas mata kuliah Kerja Praktik Program Studi Diploma IV Teknologi Rekayasa Jaringan Telekomunikasi, Politeknik Caltex Riau tahun 2025.
- b) Menerapkan ilmu yang didapat dari kegiatan perkuliahan di perusahaan.
- c) Mengenal sistem dan manajemen kerja dari perusahaan.
- d) Memperoleh pengalaman praktis dan wawasan tentang dunia kerja dari perusahaan.
- e) Melatih mahasiswa untuk disiplin, bertanggung jawab, sikap mental, etika yang baik serta dapat bersosialisasi dengan lingkungan sekitar dan berpikir secara realistis.

- f) Memecahkan segala persoalan yang ada dalam pekerjaan, baik yang bersifat teknis ataupun non-teknis.
- g) Meningkatkan kerja sama antara perguruan tinggi dengan perusahaan.

1.3.2 Tujuan khusus

- a) Menganalisa sistem radio trunking di PT Mobikom Telekomindo
- b) Meningkatkan kompetensi para teknisi radio komunikasi dalam mengelola dan mengoperasikan peralatan radio Motorola yang sering digunakan di berbagai sektor industri *Oil and Gas*

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari kegiatan kerja praktek ini antara lain:

1.4.1 Bagi Mahasiswa/i KP

- a) Menyelesaikan salah satu mata kuliah wajib di Politeknik Caltex Riau dengan menjalankan Kerja Praktik.
- b) Mengaplikasikan ilmu terapan yang didapat dari perkuliahan di PT Mobikom Telekomindo.
- c) Mendapatkan wawasan serta berpartisipasi dalam semua kegiatan di PT Mobikom Telekomindo sebagai bekal untuk dapat bersaing di dunia kerja.

1.4.2 Bagi Politeknik Caltex Riau

Menjalin hubungan kerja sama dengan PT Mobilkom Telekomindo.

1.4.3 Bagi PT. Mobilkom Telekomindo

- a) Membina hubungan baik dengan institusi pendidikan yakni Politeknik Caltex Riau.
- b) Melakukan pertukaran informasi di bidang teknologi antara dunia industri dengan perguruan tinggi.
- c) Mendapatkan kesempatan untuk memperkenalkan profil perusahaan melalui Laporan Kerja Praktik.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan Kerja Praktek ini dapat diuraikan secara ringkas sistematika pembahasan yang terdiri dari lima bab yaitu:

1.5.1 BAB I PENDAHULUAN

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

1.5.2 BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Bab II berisi sejarah singkat PT Mobilkom Telekomindo, aktivitas perusahaan, struktur oragnisasi, tugas setiap bidang, visi, misi, motto, dan logo perusahaan, geografis dan wilayah kerja PT Mobilkom Telekomindo.

1.5.3 BAB III LANDASAN TEORI

Bab III berisikan tentang teori yang berhubungan dengan Kerja Praktik. Landasan teori digunakan sebagai arahan dan dasar teori dalam pembahasan KP.

1.5.4 BAB IV PEMBAHASAN

Bab IV menerangkan tentang proses atau kegiatan di instansi tempat KP baik secara keseluruhan maupun secara khusus di unit kerja tempat KP.

1.5.5 BAB V PENUTUP

Bab V berisi kesimpulan dan saran bagi PT Mobilkom Telekomindo.