

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerja Praktik merupakan salah satu metode pembelajaran yang diterapkan di perguruan tinggi dalam rangka meningkatkan kompetensi dan keterampilan mahasiswa. Program ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman langsung di dunia kerja, serta menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama masa perkuliahan. Selain itu, mahasiswa juga dapat memperluas wawasan, memahami dinamika lingkungan kerja, dan mengembangkan sikap profesional guna mempersiapkan diri menghadapi persaingan di dunia industri. Kerja Praktik adalah mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa Program Studi D-IV Teknik Elektronika Telekomunikasi, Politeknik Caltex Riau, sebagai bagian dari persyaratan akademik untuk menyelesaikan program Pendidikan. Salah satu perusahaan yang memberikan kesempatan dan dukungan terhadap pelaksanaan kerja praktik ini adalah PT Mobilkom Telekomindo, yang bergerak di bidang layanan dan solusi teknologi telekomunikasi.

PT Mobilkom Telekomindo merupakan sebuah perusahaan penyedia telekomunikasi radio trunking terkemuka di Indonesia yang telah bermitra dengan banyak perusahaan. PT

Mobikom Telekomindo memiliki lisensi dengan nomor PB103/2/6/MPPT-95 (28 Februari 1995) dari pemerintah Indonesia untuk frekuensi radio 400 MHz (291/TU/PT.207/DITBINFREK/93, 20 Juli 1993) dan 800 MHz (327/IV.1.2/DITFREK/X/2002, 2002). PT Mobikom Telekomindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang komunikasi radio, Scada, IOT menawarkan provider radio konvensional dalam bentuk VHF dan UHF, serta jasa *trunking digital* untuk suara dan data ditambah dengan *link microwave*. Pelayanan komprehensif diberikan melalui kantor pusat dan *workshop* di Jakarta, dengan kantor perwakilan di Duri, Plaju, Cirebon serta cabang lainnya yang berada di Surabaya, Semarang, Bandung, Malang, dan Rumbai.

Radio MDS adalah perangkat komunikasi nirkabel industri yang digunakan untuk transmisi data jarak jauh antara perangkat seperti Remote Terminal Unit (RTU) dan Master Terminal Unit (MTU) dalam sistem SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*). Produk ini dikembangkan oleh GE (General Electric) melalui lini GE MDS dan termasuk dalam kategori *licensed* radio yang beroperasi pada frekuensi VHF atau UHF, seperti 400–450 MHz (band yang umum digunakan).

Model seperti MDS SD4 merupakan bagian dari MDS SD Series, yang mendukung protokol Ethernet dan serial RS-232/485, serta memiliki fitur keamanan seperti enkripsi AES, pemantauan jaringan, dan redundansi komunikasi.

Sistem komunikasi antar wilayah kerja berbasis radio MDS merupakan solusi yang efektif untuk meningkatkan komunikasi dan koordinasi antara kantor pusat dan cabang yang tersebar secara geografis. Teknologi radio MDS memungkinkan transmisi data dan suara secara *point-to-point* atau *point-to-multipoint* dengan keandalan tinggi serta efisiensi penggunaan frekuensi. Radio MDS adalah bentuk komunikasi nirkabel yang memainkan peran penting dalam mendukung konektivitas yang stabil dan efisien, terutama dalam sektor industri, energi, serta infrastruktur terpencil. Dengan memahami prinsip kerja, operasional, dan perkembangan terkini dari teknologi ini, penelitian ini memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai kontribusi radio MDS dalam membangun sistem komunikasi yang responsif dan andal di berbagai lingkungan 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 menggunakan teknologi komunikasi konvensional dan mulai mengadopsi radio MDS untuk memenuhi kebutuhan sistem yang lebih andal dan luas jangkauannya. Meskipun komunikasi antar wilayah telah berjalan baik, masih diperlukan peningkatan dalam cakupan sinyal,

efisiensi transmisi data, dan keandalan koneksi guna mendukung operasional yang semakin kompleks dan dinamis.

Untuk meningkatkan efisiensi komunikasi dan mengatasi kendala yang ada, dibutuhkan pengembangan sistem yang lebih canggih dan terintegrasi.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis menetapkan judul laporan kerja praktik “Analisis Dan Perancangan Sistem Komunikasi Nirkabel Menggunakan Perangkat Radio GE MDS SD4 Untuk Pemantauan Kinerja *Electric Submersible Pump* (Esp) Pada Sumur Minyak”

1.2 Waktu Pelaksanaan

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

Perusahaan : PT Mobilkom Telekomindo
Unit : Duri
Lokasi : Jalan Darma Bhakti, No.C 50, Kel. Air Jamban, Kec. Mandau, Kab. Bengkalis, Duri-Riau.
Tanggal : 26 februari 2025 – 26 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 Teknik Elektronika Telekomunikasi, Politeknik Caltex Riau tahun 2024.
- 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) Membangun dan mengimplementasikan sistem komunikasi data yang dapat memantau kondisi dan kinerja *Electric Submersible Pump* (ESP) pada sumur minyak.

- b) Meningkatkan efisiensi pengelolaan sumur minyak dengan sistem komunikasi yang andal dan akurat.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari kegiatan kerja praktik 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 Mobilkom Telekomindo.
- c) Mendapatkan wawasan serta berpartisipasi dalam semua kegiatan di PT Mobilkom 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 Praktik 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 organisasi, 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.