

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kita hidup di dalam sebuah era bernama era digitalisasi, koneksi antar jaringan menjadi sebuah fondasi bagi operasional perusahaan industri modern. Ketersediaan jaringan yang stabil dan dapat menampung kebutuhan sebuah perusahaan adalah sebuah hal yang wajib didapatkan saat ini, dimana jaringan ini dapat membantu sistem informasi terintegrasi untuk membantu mengelola pasokan, produksi, dan distribusi. Gangguan jaringan dapat menyebabkan kerugian operasional yang signifikan, hal ini dapat menyebabkan terhentinya produksi, lambatnya pengiriman barang, hingga kerugian besar secara finansial.

PT. Indah Kiat Pulp & Paper sebagai salah satu perusahaan manufaktur pulp dan kertas terbesar di Indonesia telah menggunakan konektivitas jaringan antar site untuk mendukung sistem kritikal seperti Enterprise Resource Planning (ERP), warehouse management system, serta sistem monitoring pelabuhan. Konektivitas ini bersifat vital karena seluruh proses tracking barang, koordinasi loading dan unloading barang, hingga dokumentasi pengiriman bergantung pada akses real-time ke database terpusat.

Namun, jalur fiber yang terhubung ke Pelabuhan Rasau Kuning melintasi area yang rentan gangguan fisik sehingga ketika terjadi putus atau kerusakan, proses pemulihan membutuhkan waktu yang panjang akibat tahapan identifikasi titik gangguan, mobilisasi teknisi, splicing, dan pengujian jaringan. Selama downtime, operasional Pelabuhan Rasau Kuning mengalami kelumpuhan sistem karena tidak dapat mengakses sistem, maupun dokumen pengiriman digital yang berdampak langsung pada keterlambatan penerimaan barang, penumpukan backlog, serta potensi kerugian akibat keterlambatan pengiriman kepada pelanggan. Kondisi ini menegaskan urgensi penerapan jaringan cadangan yang dapat diaktifkan secara cepat saat jalur utama mengalami gangguan, di mana radio point-to-point Mikrotik menjadi solusi yang relevan karena mampu menyediakan konektivitas jarak jauh dengan throughput yang memadai, waktu deployment yang singkat, serta biaya operasional yang lebih efisien dibandingkan penyediaan jalur komunikasi alternatif lainnya.

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, penelitian ini berfokus pada perancangan, implementasi, dan evaluasi jaringan cadangan berbasis radio Mikrotik sebagai solusi koneksi cadangan antara Gudang G dan Pelabuhan Rasau Kuning PT. Indah Kiat Pulp & Paper dengan jarak 3,185 km jika ditarik lurus. Penelitian ini menganalisis secara mendalam aspek teknis implementasi yang meliputi pemilihan

perangkat radio Mikrotik yang sesuai, konfigurasi frekuensi dan channel, perencanaan Line of Sight (LoS), pemilihan jenis dan spesifikasi antena, serta penerapan mekanisme failover untuk mendukung automatic switching ketika jalur fiber optik mengalami gangguan. Selain itu, dilakukan pengujian dan evaluasi performa jaringan cadangan berdasarkan beberapa parameter utama jaringan, meliputi kekuatan sinyal (signal strength), kualitas koneksi (CCQ), throughput, serta uji konektivitas menggunakan perintah ping untuk melihat nilai latency dan packet loss. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa jaringan radio Mikrotik yang diterapkan mampu memberikan koneksi yang stabil dan layak digunakan sebagai jalur cadangan ketika jaringan utama berbasis fiber optik mengalami gangguan. Penelitian ini juga mendokumentasikan proses implementasi jaringan secara sistematis, mulai dari perancangan topologi, instalasi perangkat radio, konfigurasi pemancar dan penerima, hingga pengujian koneksi guna memastikan kesiapan jaringan radio Mikrotik sebagai jaringan cadangan yang dapat diandalkan pada area Gudang G dan Pelabuhan Rasau Kuning.

1.2 Pelaksanaan

Pada Praktik Kerja Lapangan periode 2025/2026, penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan selama 4 bulan terhitung dari tanggal 01 September 2025 s/d 02 Januari 2026

di PT Indah Kiat Pulp and Paper tepatnya di Information Technology Division.

Jadwal kegiatan selama Praktik Kerja Lapangan di PT Indah Kiat Pulp and Paper. Terhitung jadwal kerja Non-Shift. Berikut jadwal kerja Non-Shift:

Table 1. 1 Jam Kerja PT. Indah Kiat Pulp & Paper

No	Hari	Jam Kerja
1.	Senin	07.00-11.00 13.00-17.00
2.	Selasa	07.00-11.00 13.00-17.00
3.	Rabu	07.00-11.00 13.00-17.00
4.	Kamis	07.00-11.00 13.00-17.00
5.	Jum'at	07.00-11.30 13.30-17.00

1.3 Tujuan

Tujuan dari penerapan jaringan cadangan berbasis radio Mikrotik pada PT. Indahkiat Pulp & Paper pada studi kasus Gudang G dan Pelabuhan Rasau Kuning adalah:

1. Menyediakan jaringan cadangan (backup link) untuk menjaga ketersediaan koneksi apabila jaringan utama mengalami gangguan.
2. Menyediakan mekanisme failover yang mampu mendukung kontinuitas akses sistem operasional penting.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penerapan jaringan cadangan berbasis radio Mikrotik ini antara lain:

1. Meningkatkan keandalan dan resiliensi infrastruktur jaringan antara Gudang G dan Pelabuhan Rasau Kuning.
2. Menjaga kelancaran operasional pelabuhan dan gudang meskipun terjadi gangguan pada jaringan utama.
3. Memberikan solusi jaringan cadangan yang lebih efisien dari sisi biaya dan waktu implementasi dibandingkan dengan penyediaan jalur fiber optik tambahan.

1.5 Sistematika

Bagian ini menjelaskan susunan atau struktur isi laporan dari Bab I hingga Bab VIII. Laporan Kerja Praktik ini disusun dengan sistematika berikut:

Bab I Latar Belakang

Menjelaskan pelaksanaan Kerja Praktik, aktivitas mahasiswa, jadwal kegiatan, serta sistematika penulisan laporan. 2

Bab II Profil Perusahaan

Menyajikan informasi mengenai sejarah perusahaan, visi, misi, budaya kerja, lokasi perusahaan, sertifikat perusahaan, serta produk-produk yang dihasilkan, meliputi produk paper dan produk pulp.

Bab III Landasan Teori

Menguraikan persediaan bahan baku, sistem perencanaan produksi, proses penjadwalan, serta sistem kerja yang diterapkan dalam mendukung aktivitas produksi perusahaan.

Bab IV Pembahasan

Membahas proses perancangan, implementasi, dan pengujian jaringan cadangan menggunakan radio Mikrotik sebagai solusi alternatif koneksi antara Gudang G dan Pelabuhan Rasau Kuning. Pembahasan meliputi kegiatan survei lokasi (site survey), perencanaan jalur komunikasi radio untuk memastikan kondisi line of sight (LoS), pemilihan dan pemasangan perangkat radio, serta proses konfigurasi jaringan pada sisi pemancar dan penerima. Selain itu, dilakukan pengujian performa jaringan untuk mengevaluasi kualitas koneksi berdasarkan parameter jaringan seperti kekuatan sinyal, latency, packet loss, dan throughput guna memastikan

jaringan radio dapat berfungsi dengan baik sebagai jalur cadangan.

Bab V Penutup

Berisi kesimpulan dari kegiatan Kerja Praktik serta saran untuk perusahaan maupun jaringan cadangan berbasis radio mikrotik.