

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat telah membawa perubahan besar dalam dunia jaringan komputer. Salah satu teknologi yang saat ini banyak digunakan dalam membangun infrastruktur jaringan adalah *Point to Point (PtP)*, yaitu sistem komunikasi data yang menghubungkan dua titik secara langsung dengan menggunakan media nirkabel (*radio wireless*).

Di era digital saat ini, kebutuhan akan koneksi jaringan yang cepat, stabil, dan efisien menjadi sangat penting, terutama di wilayah yang sulit dijangkau oleh jaringan kabel fiber optik. Untuk mengatasi hal tersebut, sistem *radio wireless PtP* menjadi solusi efektif, karena mampu mentransmisikan data dalam jarak jauh tanpa menggunakan media kabel.

Pada Program Studi Administrasi Jaringan Komputer Politeknik Negeri Bengkalis, kerja praktik merupakan mata kuliah wajib semester 2 (dua) dan 3 (tiga). Kerja praktik merupakan salah satu persyaratan kelulusan untuk mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis. Pelaksanaan Kerja Praktik ini menerapkan ilmu-ilmu yang sudah dipelajari pada saat perkuliahan. Kerja Praktik ini merupakan program untuk mahasiswa dalam meningkatkan ilmu pengetahuan, mengembangkan cara berpikir, memberikan ide-ide kreatif yang berguna untuk menambah kecakapan profesional, personal dan sosial mahasiswa.

PT.Dua K Satu Dua Tiga, tempat penulis melaksanakan magang, merupakan perusahaan yang bergerak di bidang instalasi jaringan dan layanan internet berbasis *wireless*. Dalam kegiatan magang, penulis berkesempatan untuk mempelajari dan ikut serta dalam proses pembangunan jaringan *Point to Point (PtP)* dengan menggunakan perangkat radio, serta menerapkan sumber daya listrik dari sistem solar panel sebagai suplai utama pada lokasi yang tidak memiliki akses listrik PLN.

Penerapan sistem PtP dengan sumber daya solar panel ini memberikan manfaat besar bagi daerah terpencil, karena dapat menghadirkan koneksi internet tanpa bergantung pada infrastruktur listrik konvensional. Hal ini sejalan dengan perkembangan teknologi ramah lingkungan yang mengutamakan efisiensi energi.

Oleh karena itu, penulis menyusun laporan ini untuk mendokumentasikan proses perancangan, instalasi, konfigurasi, serta pengujian sistem jaringan Point to Point menggunakan radio wireless dan sumber daya solar panel di lingkungan kerja PT Dua K Satu Dua Tiga.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pelaksanaan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari dan memahami prinsip kerja jaringan *Point to Point (PtP)*.
2. Mengimplementasikan sistem *PtP* menggunakan perangkat radio *wireless*.
3. Mengintegrasikan sistem *PtP* dengan sumber daya *solar panel*.
4. Melakukan pengujian serta menganalisis hasil performa jaringan.
5. Memberikan solusi jaringan bagi area yang belum terjangkau listrik *PLN*.

1.3 Manfaat

1.3.1 Manfaat bagi Mahasiswa

Adapun manfaat penulisan laporan akhir dengan judul “Membangun Sebuah Jaringan *Point To Point (Ptp)* Menggunakan Radio *Wireless* Dengan Sumber Daya Solar Panel Pt. Dua K Satu Dua Tiga” bagi mahasiswa antara lain:

1. Akses Internet Stabil untuk mendukung kegiatan belajar, riset, *e-learning*, dan pengumpulan tugas secara *online* meskipun berada di lokasi terbatas jaringan listrik.
2. Mahasiswa dapat mempelajari langsung implementasi jaringan *PtP*, radio *wireless*, dan sistem tenaga surya sebagai praktik nyata di lapangan.
3. Memberikan pengalaman dalam *instalasi*, *konfigurasi*, dan *troubleshooting* jaringan berbasis energi terbarukan.

4. Menjadi objek penelitian dalam bidang jaringan komputer, telekomunikasi, dan energi terbarukan.
5. Menumbuhkan kesadaran penggunaan teknologi hijau dan efisiensi energi.

1.3.2 Manfaat bagi Politeknik Negeri Bengkalis

Adapun manfaat penulisan laporan akhir bagi Politeknik Negeri Bengkalis antara lain:

1. Menghubungkan gedung kampus yang berjauhan tanpa harus menarik kabel fiber optik.
2. Efisiensi biaya operasional, seperti mengurangi biaya listrik dan instalasi jaringan kabel dalam jangka panjang.
3. Pemanfaatan solar panel mendukung kebijakan kampus ramah lingkungan (*Green Campus*).
4. Meningkatkan kualitas layanan akademik, seperti mendukung sistem akademik online, e-learning, dan administrasi digital.
5. Keandalan jaringan saat listrik padam, jaringan tetap beroperasi karena menggunakan sumber daya mandiri.

1.3.3 Manfaat bagi PT. Dua K Satu Dua Tiga

Adapun manfaat penulisan laporan akhir bagi PT. Dua K Satu Dua Tiga antara lain:

1. Konektivitas stabil antar lokasi kerja karena menghubungkan kantor pusat dengan cabang, gudang, atau site proyek.
2. Penghematan biaya infrastruktur karena Tidak memerlukan penarikan kabel dan biaya listrik dari *PLN*.
3. Operasional berjalan tanpa gangguan listrik karena sistem tetap aktif saat terjadi pemadaman listrik.
4. Fleksibel dan mudah dikembangkan karena jaringan dapat dipindahkan atau diperluas sesuai kebutuhan bisnis.
5. Mendukung citra perusahaan ramah lingkungan karena penggunaan

energi terbarukan meningkatkan nilai dan reputasi perusahaan.