

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang penjelasan dan penjabaran mengenai, (1) latar belakang, (2) tujuan laporan, (3) manfaat.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat membawa banyak perubahan-perubahan baru untuk kehidupan manusia. Kemajuan di era globalisasi ini juga dapat memberikan efek terhadap dunia kerja. Saat ini, kompetisi di dunia kerja berjalan dengan sangat ketat dan penuh dengan tantangan. Seorang mahasiswa yang nantinya akan terjun ke dunia kerja merupakan salah satu bagian yang sangat merasakan kompetisi ini. Setiap mahasiswa saat ini harus memiliki kesiapan dalam menghadapi ke profesionalan pekerjaan sesuai bidang yang digelutinya.

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 merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang penyediaan solusi *end-to-end* Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT). Dalam penelitian ini, penulis mengangkat judul “*Implementasi dan Analisis Instalasi Sistem Internet Satelit Starlink Berbasis Panel Surya*” sebagai solusi penyediaan akses internet di wilayah terpencil yang belum terjangkau infrastruktur jaringan kabel seperti *fiber optic* maupun *Digital Subscriber Line (DSL)*.

Sistem internet satelit *Starlink* memanfaatkan jaringan satelit orbit rendah (*Low Earth Orbit/LEO*) untuk menyediakan koneksi internet berkecepatan tinggi dengan latensi yang lebih rendah dibandingkan internet satelit konvensional. Integrasi sistem *Starlink* dengan sumber energi panel surya memungkinkan operasional jaringan internet secara mandiri, berkelanjutan, dan efisien di daerah yang memiliki keterbatasan pasokan listrik.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses instalasi, kinerja sistem, serta efektivitas penggunaan panel surya sebagai sumber daya listrik dalam mendukung layanan internet *Starlink*, sehingga dapat menjadi solusi alternatif yang andal bagi kebutuhan konektivitas di wilayah pedesaan dan terpencil.

1.2 Tujuan Laporan

Adapun tujuan dari pelaksanaan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis kebutuhan energi untuk instalasi *Starlink*.
- 2) Mendeskripsikan langkah instalasi sistem *Starlink* + panel surya.
- 3) Melakukan pengujian koneksi internet.
- 4) Mengevaluasi efisiensi sistem energi surya.

1.3 Manfaat

1.3.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

Adapun manfaat dari pelaksanaan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mahasiswa memperoleh pengalaman langsung dalam instalasi dan konfigurasi perangkat *Starlink*.
- 2) Mampu menganalisis kebutuhan energi dan menerapkan sistem panel surya secara teknis.
- 3) Menambah keterampilan praktis di bidang telekomunikasi, jaringan internet, dan energi terbaru.
- 4) Membantu meningkatkan kesiapan mahasiswa untuk masuk ke dunia kerja yang berbasis teknologi modern.

1.3.2 Manfaat Bagi Politeknik Negeri Bengkalis

Adapun manfaat bagi kampus dari pelaksanaan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Peningkatan Kualitas Kurikulum Berbasis Teknologi Terbaru

Implementasi sistem internet satelit *Starlink* yang dipadukan dengan panel surya dapat menjadi acuan pengembangan kurikulum berbasis teknologi telekomunikasi modern, energi terbaru, dan sistem jaringan mandiri. Politeknik Negeri Bengkalis dapat menggunakan hasil magang ini sebagai bahan evaluasi dan pengayaan mata kuliah seperti Jaringan Komputer, Teknik Telekomunikasi, dan Sistem Energi Surya.

2) Sumber Referensi untuk Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Laporan ini dapat dijadikan referensi bagi dosen dan mahasiswa dalam pengembangan penelitian di bidang konektivitas daerah terpencil, internet berbasis satelit, dan pemanfaatan energi terbarukan. Selain itu, hasil implementasi dapat mendukung kegiatan pengabdian masyarakat terutama pada wilayah yang memiliki keterbatasan jaringan dan infrastruktur listrik.

3) Penguatan Reputasi Institusi dalam Penguasaan Teknologi Terapan

Dengan adanya magang yang mengangkat teknologi *Starlink* dan panel surya, Politeknik Negeri Bengkalis menunjukkan komitmen untuk mengikuti perkembangan teknologi global. Hal ini dapat meningkatkan citra institusi sebagai kampus vokasi yang adaptif dan relevan terhadap kebutuhan industri 4.0 dan 5.0.

4) Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa dalam Bidang Teknik

Laporan ini menjadi bukti bahwa mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis mampu melakukan instalasi perangkat komunikasi satelit dan sistem tenaga surya. Hal ini dapat menjadi parameter bahwa kurikulum dan pembinaan kampus berhasil menghasilkan lulusan yang kompeten di bidang teknologi energi dan jaringan telekomunikasi.

5) Mendukung Kerja Sama Industri dan Mitra Teknologi

Implementasi proyek lapangan seperti ini dapat membuka peluang kerja sama antara Politeknik Negeri Bengkalis dan pihak industri, khususnya perusahaan yang bergerak di bidang telekomunikasi, energi terbaru, serta provider internet satelit. Kampus dapat menggunakan hasil magang sebagai portofolio untuk memperluas jaringan mitra.

6) Memperkuat Praktikum dan Laboratorium Kampus

Temuan dan dokumentasi instalasi *Starlink* berbasis panel surya dapat dijadikan modul praktikum baru di laboratorium jaringan atau laboratorium energi terbarukan. Hal ini memberikan nilai tambah bagi kampus dalam mengembangkan sarana pembelajaran yang lebih aplikatif dan relevan.

7) Kontribusi pada Pengembangan SDM Daerah

Politeknik Negeri Bengkalis sebagai institusi pendidikan vokasi memiliki peran penting dalam penyediaan SDM unggul di Kabupaten Bengkalis dan wilayah sekitarnya. Pengetahuan baru mahasiswa terkait sistem internet satelit dan energi

mandiri dapat diterapkan untuk mendukung pembangunan jaringan komunikasi di wilayah-wilayah pesisir atau pulau terpencil.

1.3.3 Manfaat bagi PT.Dua K Satu Dua Tiga

Adapun manfaat bagi perusahaan dari pelaksanaan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Instansi memperoleh dokumentasi teknis lengkap mengenai instalasi *Starlink* berbasis energi surya.
- 2) Memberikan tambahan tenaga kerja terampil dalam proses instalasi dan pengujian.
- 3) Dapat mengembangkan layanan internet mandiri untuk kebutuhan operasional lapangan atau daerah minim infrastruktur.
- 4) Memperkuat kolaborasi dan kontribusi instansi terhadap pengembangan teknologi berbasis satelit.