

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Agrowisata Tekno 44 Gelebak Dalam merupakan tempat wisata yang berpusat di Desa Gelebak Dalam, Kecamatan Rambutan, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Dari permasalahan kebakaran hutan dan lahan non produktif di Provinsi Sumatera Selatan. Lokasi ini berjarak 30 km dari pusat kota Palembang. Korem 044 merevitalisasi lahan seluas 33 hektare di Desa Gelebak Dalam, menjadi taman agrowisata sebagai solusi penanganan karhutlah dengan sentuhan teknologi salah satunya teknologi informasi.

Pada masa perkembangan teknologi saat ini, khususnya di bidang informasi berkembang dengan sangat pesat. Teknologi yang dimaksud adalah internet. Internet sudah sudah menjadi kebutuhan utama dalam melakukan komunikasi jarak jauh dengan cepat, dan dilakukan pembangunan infrastruktur untuk memperluas akses jaringannya. Dengan bertambah pesatnya masyarakat yang membutuhkan internet, dapat menyebabkan beberapa wilayah tidak mendapat layanan internet yang baik [1].

Jaringan point-to-point adalah cara yang cukup efektif dan efisien untuk menyediakan koneksi internet ke lokasi yang terisolasi dengan infrastruktur yang jarang. Tanpa menggunakan proses routing, jaringan point-to-point dapat menggabungkan dua jalur LAN bersama-sama dalam mode bridge. Karena pancarannya lurus dan tidak menyebar, antenna tipe directional ideal untuk instalasi point-to-point. Dapat mengakses internet dengan menggunakan gelombang radio dengan mengidentifikasi lokasi titik akses radio sebagai pemancar dan lokasi stasiun sebagai penerima [2].

Penguat Sinyal yang berfungsi menguatkan sinyal pada Antena yang dimana mengatur keluar masuknya transmisi untuk diproses dengan cara menerima informasi dari stasiun pengirim serta mengirimkannya kembali ke stasiun penerima. Penerima Penguat sinyal 4G dengan hanya menggunakan antenna internal dirasa kurang optimal di sebagian wilayah, oleh karena itu diperlukan antenna eksternal macam desain antenna dapat difungsikan untuk menguatkan sinyal 4G, salah satunya yaitu Antena Ubiquiti alat yang berfungsi

untuk menerima dan mengirim gelombang elektromagnetik. Bisa dikatakan alat ini bersifat pasif. Artinya, bukan berperan sebagai penguat sinyal, melainkan hanya berfungsi untuk memfokuskan sinyal pada frekuensi tertentu saja. Antena juga biasanya terbuat dari bahan yang bersifat konduktor. Dalam kinerjanya untuk memfokuskan sinyal, antena menggunakan satuan ukuran yang disebut dB. Semakin bertambah dB, semakin jauh pula jangkauan dan jarak tempuh antena dan sebaliknya [3].

Salah satu fasilitas yang dapat menunjang penggunaan komunikasi seluler saat ini yaitu penguat sinyal seluler didalam gedung perkantoran, khususnya gedung Cyber 2 Tower. Kebutuhan jaringan seluler pada gedung perkantoran dibutuhkan jaringan yang sangat baik dan stabil untuk menunjang aktifitas kerja. Tidak hanya digunakan untuk telepon bahkan dapat digunakan untuk mengakses internet hingga jaringan 3G. Hal ini menjadi kebutuhan utama pengguna telepon seluler serta keuntungan pada pengelola gedung agar pengguna gedung merasa puas dengan fasilitas yang disediakan dan menjadi nilai tambah bagi operator seluler dalam pelayanan kepada pelanggan. Dengan adanya fasilitas ini, operator seluler dan pengelola gedung akan mendapatkan keuntungan dari berbagai pihak.

Ada beberapa penelitian yang membahas terkait solusi ini salah satu contohnya ialah laporan akhir yang dibuat oleh Alhanif Fairuszabadi, Dian Kasoni (2019), pada laporan tersebut membahas tentang Permasalahan yang terjadi pada gedung Cyber 2 Tower adalah, sulitnya akses sinyal seluler dikarenakan dinding beton yang menghambat pancaran frekuensi sinyal dari BTS. Sehingga user sulit untuk melakukan aktifitas yang menggunakan telepon seluler [4].

Maksud dari penelitian ini adalah mampu menganalisis penerapan antenna penguat sinyal pada sistem komunikasi seluler serta dapat mengetahui keuntungan dan kerugian penggunaan komunikasi seluler. Dalam menganalisa dan merancang penguat sinyal seluler di PT. Bentala Sakti Globalindo agar tidak menyimpang dari tujuan yang hendak dicapai [5].

Oleh karena itu, penulis tertarik merancang jaringan *point to point* dari Politeknik Negeri Sriwijaya ke Agrotekno Desa Gelebak Dalam. Ditinjau dari keadaan wilayah, agrotekno wisata di desa Gelebak Dalam, jaringan *point to point* sangat sesuai dijadikan solusi untuk perbaikan internet yang merata. Untuk melakukan Pengimplementasian Penguat Jaringan pada Desa Gelebak Dalam dengan menggunakan jaringan *point to point* yang nantinya alat tersebut akan memudahkan untuk mendapatkan akses internet, dan akan bekerja untuk menguatkan jaringan internet dengan menggunakan Penguat Jaringan TP-Link TL WA855RE sebagai *routerboard*. Sehingga dari uraian diatas maka dari itu penulis mengambil judul Laporan “**IMPLEMENTASI PENGUAT JARINGAN POINT TO POINT DARI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA KE AGROTEKNO DESA GELEBAK DALAM**”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Masalah yang akan dibahas dalam Laporan Akhir ini adalah mengukur kinerja penguat sinyal TP-Link TL WA855RE pada jaringan *point to point* dari Politeknik Negeri Sriwijaya ke Agrotekno Desa Gelebak Dalam.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batas masalah pada Laporan Akhir yang akan dibahas, maka penulis menekankan pada kinerja Penguat sinyal TP-Link TL WA855RE Point to Point tersebut.

## **1.4 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan alat ini yaitu

1. Mempelajari dan Mengimplementasikan Penguat jaringan *Point To Point*
2. Dapat membantu membentuk solusi keterbatasan sinyal 4G yang lemah pada daerah yang sulit mendapatkan sinyal 4G

## **1.5 Manfaat**

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah

1. Menambah ilmu dan kemampuan mahasiswa tentang Repeater baik dalam pemahaman ilmu, perancang dan pengimplementasiannya di kehidupan sehari-hari
2. Bermanfaat untuk mendapatkan efisiensi maksimum transmisi sinyal pada Antena.

## **1.6 Metode Penelitian**

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam pembuatan alat ini, penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

### **1. Metode Studi Pustaka**

Merupakan metode pengumpulan data dari berbagai referensi antara lain dari buku-buku, dari internet dan dari sumber ilmu yang mendukung pelaksanaan pengambilan data.

### **2. Metode Eksperimen**

Metode ini yaitu metode yang dilakukan dengan merancang, membuat, dan menguji alat di Laboratorium Teknik Telekomunikasi untuk mendapatkan hasil kerja.

### **3. Metode Observasi**

Merupakan metode pengujian terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

### **4. Metode Konsultasi**

Merupakan metode yang dilakukan dengan bertanya kepada dosen pembimbing 1 dan 2 sehingga dapat bertukar pikiran dan mempermudah penulisan dalam Laporan Akhir.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan proposal tugas akhir ini, sistematika penulisan terdiri dari beberapa bab dengan perincian sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan, serta sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori dari perangkat atau komponen yang digunakan, serta perbandingan penelitian sebelumnya.

## **BAB III PERANCANGAN ALAT**

Pada bab ini menjelaskan metode dan proses perancangan alat yang akan dibuat dimulai dari perancangan perangkat keras hingga perangkat lunak.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan hasil yang akan dicapai dengan menggunakan metodologi yang telah ditentukan sebelumnya. Bab ini juga merencanakan waktu yang dibutuhkan dalam pengimplementasian Penguat Jaringan *Point to Point*.

## **BAB V**

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**