

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan internet sekarang ini sangat pesat. Jaringan dulunya masih menggunakan penghubung berupa kabel. Seiring perkembangan zaman penghubung internet dari satu tempat ke tempat yang lain menggunakan media gelombang atau yang disebut *wireless*. Penggunaan *wireless* pada koneksi internet menjadi lebih murah dan lebih mudah. Perancangan jaringan yang menggunakan *wireless* ada dua tipe yaitu point to point maupun point to multipoint.

Pada penelitian terdahulu menghasilkan bahwa faktor yang dapat menyebabkan kualitas daya sinyal yang terima antena menurun pada client atau station penerima adalah jarak base station pemancar dan base station penerima serta keadaan geografis yang dilalui sinyal, terdapatnya penghalang (obstacle), serta karakteristik dari antena pemancar yang digunakan.[1]

Antena terdiri dari elemen atau susunan bahan logam yang terhubung dengan saluran Transmisi dari pemancar maupun penerima yang berkaitan dengan gelombang elektromagnetik antena adalah alat yang berfungsi untuk menerima dan mengirim gelombang elektromagnetik. Bisa dikatakan alat ini bersifat pasif. Bukan berperan sebagai penguat sinyal, melainkan hanya berfungsi untuk memfokuskan sinyal pada frekuensi tertentu saja. Antena juga biasanya terbuat dari bahan yang bersifat konduktor. Salah satu material yang sering digunakan untuk alat tersebut adalah bahan-bahan yang berjenis logam. Untuk bentuknya, alat tersebut juga sangat bervariasi. Ada antena yang berbentuk seutas kabel, berbentuk bulat, memanjang dan lain sebagainya. 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.

Antenna adalah alat listrik yang dapat mengubah sinyal listrik menjadi gelombang elektromagnetik kemudian memancarkannya ke ruang bebas atau

sebaliknya, Secara umum terdapat dua jenis antenna yang biasa digunakan yaitu: Directional dan Omni Directional,

Antena Directional Antena directional yaitu antenna yang memiliki sudut pemancaran yang kecil dan terarah atau narrow beamwidth, antenna jenis ini memiliki jangkauan yang sangat jauh, jenis antenna ini cocok digunakan topologi jaringan point to point ataupun point to multipoint. Contoh antenna jenis ini seperti antenna grid, parabolic, yogi, dan antenna sectorial. [2]

Antena Omni directional Antenna omnidirectional merupakan antenna yang memiliki pancaran sinyal ke segala arah dengan daya yang sama (wide beamwidth). Jenis antenna ini cocok digunakan untuk hot-spot, sehingga dapat melayani pengguna lebih banyak.[2]

Berdasarkan penelitian bahwa Kekutan sinyal melemah. apabila nilai Noise Floor Threshold yang diperoleh rendah maka kekuatan sinyal semakin kuat. Nilai Noise Floor Threshold juga mempengaruhi Sinyal To Noise (dB). Bila nilai Noise Floor Threshold rendah, kekuatan SinyalTo Noise (dB) semakin kuat atau sebaliknya.[3]

Sebelumnya pada projek ini belum membahas tentang Polarisasi dan pada projek ini saya akan membahas polaradiasi atau *Polarization* dan sensitivitas antenna penerima. Polaradiasi dapat diartikan sebagai arah rambat dari medan listrik atau penyebaran vektor medan listrik. Polarisasi Antena yang dimaksud disini adalah orientasi medan listrik dari gelombang radio yang berhubungan dengan permukaan bumi dan kecocokan struktur fisik antenna . Penelitian ini dilaksanakan di Politeknik Negeri Sriwijaya yang bertempat di Kota Palembang sebagai server dan untuk client bertempat di Kec. Rambutan Kab. Banyuasin Sumatera Selatan dengan jarak 20 km.Oleh karena itu, penulis tertarik merancang jaringan PTP ini yang nantinya sistem tersebut akan memudahkan pengguna untuk mendapatkan akses internet. yang mana dengan sistem tersebut, pengguna bisa mengakses internet dari mana saja selama masih dalam cakupan antenna tersebut. Sehingga dari uraian diatas ini maka dari itu penulis mengambil judul Laporan Akhir.

***“IMPLEMENTASI ANTENA PENERIMA POINT TO MULTI POINT  
DENGAN MODEL PROPAGASI OKUMURA-HATTA ”.***

**1.2.1 Rumusan Masalah**

Masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah bagaimana meningkatkan sensitivitas antena agar dapat mendeteksi sinyal yang lemah dari politeknik negeri sriwijaya ke desa gelebak dalam dengan lebih baik dengan model propagasi okumura-hatta.

**1.3 Batasan Masalah**

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka penulis lebih menekankan pada sensitivitas di pengaruhi oleh frekuensi terhadap gain, material, dan efisiensi untuk penelitian ini penulis yang akan di ambil adalah yang terkait dengan parameter frekuensi, gain langkah percobaan tersebut.

**1.4 Tujuan dan Manfaat**

**1.4.1 Tujuan**

Merancang dan merealisasikan antena point to multi point dan memberikan solusi kepada Agrotekno Desa Gelebak Dalam dalam penyediaan jaringan internet.

**1.4.2 Manfaat**

Tujuan dari alat ini adalah menghasilkan suatu sistem antena penerima sinyal yang baik pada jaringan point to multipoint.

**1.5 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 Observasi**

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

### **3. Metode Konsultasi**

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

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam penyusunan proposal laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini mengutarakan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

### **BAB III RANCANG ALAT**

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan, flowchart dan topologi.

**BAB IV      PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang pembahasan-pembahasan mengenai jaringan point to multipoint.

**BAB V      PENUTUP**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran.