

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan kemajuan elektronika dan komunikasi berlangsung demikian cepat. Hal ini ditandai dengan teknologi-teknologi baru yang bermunculan dari berbagai bidang. Pertukaran informasi dari suatu tempat ke tempat lain semakin lancar dan mudah dijangkau, baik melalui telepon, internet, televisi maupun radio.

Dari pemancar dan penerima tidak lepas dari istilah *transmitter* dan *receiver*. Perkembangan teknologi komunikasi ini pada tahap awal perkembangannya menggunakan media transmisi yang paling umum digunakan adalah kawat tembaga. Namun karena Kawat tembaga adalah *fixed line* (tidak mobile) dan bandwidth yang sempit kemudian digantikan oleh komunikasi wireless menggunakan radio *frequency*. Sistem *wireless*, sebagai salah satu alternatifnya memanfaatkan frekuensi cahaya sebagai media transmisi.

Pada sistem komunikasi *wireless* dibutuhkan peranan antena dalam proses transmisi data. Karena dengan antena gelombang elektromagnet dapat diterima dan ditransmisikan. Utamanya peranan antena yang beroperasi pada daerah 2,4 GHz. Frekuensi tersebut sudah banyak digunakan di seluruh dunia karena frekuensi 2,4 GHz merupakan standar dari protokol IEEE 802.11 b/g untuk *wireless LAN*.

Semakin baik kualitas antena semakin baik pula kualitas informasi yang diterima. Antena yang baik adalah antena dengan *directivity* optimal dan

memiliki nilai front to back ratio yang tinggi sehingga dapat memancarkan dan menerima energi gelombang radio dengan arah dan polarisasi yang tepat.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas maka rumusan masalah dari Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana prinsip kerja antena internet.
2. Apa saja kinerja antena internet.
3. Bagaimana simulasi jaringan dalam koneksi point to point.

1.3 Batasan Masalah

Dengan adanya batasan untuk memudahkan pembahasan, maka di buat pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Mencakup jaringan *Point To Point*
2. Pengoptimalan frekuensi
3. Parameter yang dianalisa :
 - a. *Thourgput*
 - b. *Packet Loss*
 - c. *Chanel Frekuensi*
4. Protokol yang digunakan 802.11 a
5. Penulis fokus untuk optimisasi jaringan *Point To Point*
6. Hanya menggunakan antena yang sudah ada yaitu *AirGrid*

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan penelitian Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Mengoptimalkan *Thourgput* pada jaringan *Point To Point*
2. Mengoptimalkan fungsi *airmax* pada radio

3. Memberikan rekomendasi antenna berdasar analisis.

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui optimasi ini , penulis memiliki harapan untuk :

1. Meningkatkan signal pada jaringan *point to point*
2. Meningkatkan *throughput* pada jaringan *point to point*
3. Mengetahui kualitas antenna yang digunakan sebagai media point to point

1.6 Metode Penelitian

Dalam melakukan perancangan optimasi Jaringan *Point To Point* Dengan Melakukan Metode Reflektor , digunakan beberapa langkah atau metode, antara lain :

1.6.1 Metode Kepustakaan

Yaitu metode yang mengacu pada buku pedoman yang akan digunakan untuk mendapatkan kajian teoritis sebagai dasar teori didalam melakukan analisis perancangan dari sistem yang sedang berjalan dan untuk pengumpulan data dengan membaca buku dan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang ada.

1.6.2 Metode Kuantitatif Komparatif

a. Study Kuantitatif

Menurut Sugiyono (2003:14), penelitian *kuantitatif* adalah penelitian dengan memperoleh data yang berbentuk angka.

b. Study Eksperimental

Metode eksperimental adalah sebagian dari metode *kuantitatif* yang mempunyai ciri khas tersendiri, terutama pada kelompok

kontrolnya. Penulis menggunakan metode ini karena akan mendapatkan penelitian dengan menggunakan angka-angka, instrument, serta struktur dan percobaan terkontrol

1.6.3 Study Komparatif

Sugiyono (2003:11), menjelaskan bahwa berdasarkan tingkat kejelasannya, suatu yang bersifat membandingkan disebut sebagai penelitian komparatif. Dengan pengembangan penelitian secara komparatif, penulis melakukan penelitian untuk mendapatkan angka-angka data yang bersifat perbandingan. Peneliti mengumpulkan data hasil penelitian dengan menggunakan instrumen yang bersifat mengukur dan hasilnya dianalisis untuk mencari perbedaan dari variabel-variabel yang diteliti

1.6.4 Perancangan dan Simulasi

Metode ini dilakukan dalam merancang dan mensimulasikan rancangan antenna yang dibuat, dengan menggunakan alat bantu dapat dilakukan proses desain serta simulasi untuk melihat parameter antenna yang di capai.

1.6.5 Perancangan dan Perhitungan

Tahap ini merupakan tahap akhir untuk mengumpulkan data, baik dari hasil simulasi maupun perhitungan, kemudian dilakukan analisa untuk selanjutnya dibuat menjadi sebuah laporan guna mendapatkan kesimpulan dari penelitian ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Pelaksanaan pembuatan skripsi ini meliputi beberapa ba yaitu sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan pengantar dari pokok permasalahan yang ingin dibahas dalam skripsi ini. Adapun hal-hal yang dibahas berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka dan teori-teori yang mendasari pembahasan rinci tentang pemecahan masalah yang sedang di bahas. Teori-teori yang ada diambil dari buku-buku referensi sesuai yang tercantum pada daftar pustaka

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang Alat dan bahan, kebutuhan dalam penelitian serta skema pengujian terhadap optimasi point to point yang akan diteliti.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai hasil analisa optimasi jaringan point to point dan membandingkan hasil parameter yang dicapai.

BAB V : PENUTUP

Bab ini membahas kesimpulan yang dapat diambil oleh peneliti berdasarkan hasil dari rumusan masalah dalam pengujian yang dilakukan.