

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Di zaman kemajuan teknologi seperti saat ini, tingkat mobilitas sangat tinggi dan kebutuhan akan Internet tidak bisa dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Hal tersebut bisa dilihat dari banyaknya hotspot-hotspot gratis yang banyak dibangun. Namun bagi masyarakat yang tinggal jauh dari area *free hotspot*, mereka harus membeli antena *grid*, *pigtail*, *AP-client*, *outdoorbox*, *POE (Power Over Ethernet)*, *pipa tower*, kabel UTP dan biaya instalasi. Hal itu tentu membutuhkan biaya yang tidak sedikit, untuk mengatasinya sebagian masyarakat menggunakan antena-antena alternatif seperti antena wajanbolik, payungbolik, antena tutup panci, antena kaleng dan antena alternatif lainnya untuk menjangkau *hotspot*.

Saat ini sudah banyak antena-antena alternatif yang dijual dipasaran dan jenisnya pun beragam. Tetapi masyarakat pada umumnya hanya sekedar mengenal keunggulan dari antena-antena tersebut tanpa mengetahui bukti riil yang ditinjau dari segi keilmuan seperti komponen-komponen yang digunakan, perhitungan-perhitungan yang digunakan dan performa dari masing-masing antena.

Tugas Akhir ini akan mencoba meneliti antena – antena alternatif dengan membandingkan tiga buah antena alternatif tipe *directional* yang berbeda yaitu antena payungbolik, antena kaleng dan antena wajanbolik dengan

maksud untuk mengetahui mana dari ketiga antena tersebut yang memiliki kinerja paling maksimal dan antena seperti apa yang cocok diterapkan dipapangan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka dalam tugas akhir ini masalah yang dirumuskan adalah apa yang membedakan performa dari antena payungbolik, wajanbolik dan antena kaleng sehingga masyarakat mengetahui antena mana yang mempunyai perolehan sinyal paling baik dan lebih maksimal apabila diterapkan.

### **1.3 Batasan Masalah**

Dari rumusan masalah diatas dan mengingat waktu pengerjaan serta banyaknya masalah dan kendala dalam penelitian ini maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini hanya di batasi pada 3 antena directional yaitu antena payungbolik, antena wajanbolik, dan antena kaleng.
2. Hal yang dibandingkan dalam penelitian ini adalah kualitas gain atau perolehan level sinyal dari masing – masing antena.
3. Akan dikaji mana yang terbaik dari ketiga antena berdasarkan dari hasil penelitian yang akan dilakukan.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Diploma-3 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta. Dimana dalam pelaksanaannya mengandung beberapa tujuan yang ingin dicapai, yaitu:

1. Merancang antena eksternal *high gain* dengan biaya murah.
2. Memaksimalkan jangkauan sinyal dengan antena direksional.
3. Mengenalkan keunggulan dan kelemahan dari masing – masing antena dengan bukti riil yang di tinjau dari segi keilmuan.
4. Mengetahui antena yang memiliki perolehan sinyal paling baik diantara objek penelitian dalam tugas akhir ini.
5. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi bagi masyarakat yang sudah atau yang akan menggunakan antena-antena alternatif tersebut untuk koneksi wireless.

#### 1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini antara lain adalah:

1. Pengumpulan Data

Dalam mempelajari pembuatan antena dibutuhkan pendalaman dalam pemahaman tentang antena, maka dilakukan pengumpulan data atau referensi yang berhubungan dengan pembuatan antena dan yang berkaitan.

## 2. Perancangan dan Pembuatan Antena

Merancang desain antena serta proses pembuatan dari antena wajanbolik, payungbolik dan antena kaleng.

## 3. Implementasi dan Pengujian

Implementasi pada lapangan serta pengujian kualitas dari masing-masing antena apakah sudah bekerja sesuai rancangan dan layak untuk di bandingkan

## 4. Perbandingan Antena

Membandingkan kinerja dari masing-masing antena

## 5. Evaluasi dan Penarikan Kesimpulan

Mengevaluasi hasil kerja dan pembuatan kesimpulan berdasarkan hasil uji coba

### 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini secara keseluruhan dibagi kedalam beberapa bab, yaitu:

#### Bab I. Pendahuluan

Berisikan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, sistematika penulisan dan agenda kegiatan.

#### Bab II. Landasan Teori

Bab ini berisi tentang teori-teori dan referensi-referensi serta pengertian dasar yang berkaitan dengan topik penelitian dan analisa data.

### Bab III. Metode Penelitian

Bab ini berisi tentang objek yang diteliti, variabel – variabel penelitian, dasar – dasar penelitian, langkah – langkah penelitian yang meliputi perancangan dan pembuatan antena, instalasi dan langkah – langkah pengujian.

### Bab IV. Pembahasan

Bab ini berisi pembahasan dari hasil penelitian dan pengujian antena payungbolik, wajanbolik, dan antena kaleng dengan membandingkan performa dari ketiga antena tersebut berdasarkan penelitian dan pengujian yang telah dilakukan .

### Bab V. Kesimpulan

Bab ini merupakan kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan.

### Daftar Pustaka

Berisikan sumber-sumber informasi yang dijadikan landasan teori serta pedoman dalam penulisan laporan Tugas Akhir.

### Lampiran

Berisikan lampiran-lampiran pelengkap isi laporan.

### 1.7 Agenda Kegiatan

Tabel 1.1 Agenda Kegiatan

| NO | KEGIATAN                                   | MARET 2011 |    |     |    | APRIL 2011 |    |     |    | MEI 2011 |    |     |    |
|----|--|------------|----|-----|----|------------|----|-----|----|----------|----|-----|----|
|    |  | I          | II | III | IV | I          | II | III | IV | I        | II | III | IV |
| 1  | Identifikasi Masalah                       | ■          | ■  |     |    |            |    |     |    |          |    |     |    |
| 2  | Analisis Kebutuhan                         |            |    | ■   | ■  | ■          | ■  | ■   | ■  | ■        | ■  |     |    |
| 3  | Pengumpulan Data                           |            |    | ■   | ■  | ■          | ■  | ■   | ■  |          |    |     |    |
| 4  | Membuat Rancangan                          |            |    |     |    |            |    |     |    |          |    |     |    |
| 5  | Implementasi                               |            |    |     |    |            |    |     |    |          |    |     |    |
| 6  | Uji Coba dan Perbandingan                  |            |    |     |    |            |    |     |    | ■        | ■  |     |    |
| 7  | Revisi Konsep, Desain dan Rancangan Produk |            |    |     |    |            |    |     |    | ■        | ■  | ■   |    |
| 8  | Penyusunan Laporan Penelitian TA           |            |    |     |    |            |    |     |    | ■        | ■  | ■   | ■  |