

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Antena merupakan salah satu elemen penting didalam terselenggaranya hubungan komunikasi nirkabel antara dua user atau lebih yang ingin berkomunikasi. Peranan antena sendiri tidak lepas dari perkembangan teknologi informasi, karena kini penggunaan antena tidak hanya terbatas pada komunikasi suara saja, tetapi sudah terintegrasi dengan komunikasi data.

Perkembangan komunikasi data beberapa tahun belakangan yang kian pesat membutuhkan perkembangan perangkat fisik yang mampu menjadi jembatan komunikasi antara satu perangkat komunikasi dengan yang lainnya. Perkembangan itu akhirnya memunculkan konsep Local Area Network (LAN), sebuah jaringan fisik dengan media transmisi berupa kabel. Dengan semakin bertambahnya pemakaian komputer, semakin besar kebutuhan akan pentransferan data dari satu terminal ke terminal lain yang dipisahkan oleh jarak yang semakin jauh, sehingga penggunaan jaringan kabel menjadi kurang efisien. Kondisi diatas melahirkan suatu konsep baru yang disebut Wireless LAN (WLAN). WLAN menggunakan frekuensi radio (RF) dan udara sebagai media transmisi. Walaupun konsep Wireless LAN (WLAN) dinilai sangat efisien tetapi tetap memiliki beberapa kelemahan, salah satunya adalah sangat terbatasnya area yang dapat dilayani oleh sebuah accesspoint .namun harga-harga perangkat yang mendukung kegiatan tersebut tidak bernilai ekonomis bagi kebanyakan orang,

Penggunaan antena directional merupakan sebuah solusi bagi para user yang ingin menjangkau sebuah accespoint yang jauh. Antena directional sendiri ternyata dapat dibuat dari bahan-bahan yang dapat ditemui disekitar

kita. Tugas Akhir ini mencoba untuk merancang sebuah antena directional dengan menggunakan bekas parabola TV sebagai kerangka reflektor, yang kemudian akan kita sebut antena semiparabolic. Penggunaan antena parabolic diharapkan dijadikan sebagai suatu alternatif bagi para pengguna Wi-fi dapat mengakses koneksi internet dalam jarak yang jauh dan dapat dijangkau oleh penggunanya dengan harga yang relatif lebih murah dari produksi pabrikan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- a. Mahalnya perangkat jaringan yang diproduksi berguna sebagai penerima sinyal.
- b. Masih jarang penelitian tentang antena parabolic.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah :

- a. Untuk membangun sebuah antenna Parabolic yang dapat beroperasi pada jaringan wireless LAN 2,4 GHz dengan harga yg relatif murah
- b. Mengetahui seberapa besar efisiensi antenna Parabolic yang dibangun .

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah :

- a. Menggunakan antena parabola mini dengan diameter 80 cm sebagai kerangka reflektor antena.
- b. Parameter antena yang akan dirancang dan diuji adalah penguatan (Gain) dan efisiensi.
- c. Hanya membahas perangkat-perangkat fisik jaringan Wireless LAN .
- d. Pengukuran parameter antena parabolic dilakukan dengan menggunakan software Network stumbler.

1.5 Metodologi Penulisan

Metodologi penulisan yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut

1.5.1 Perencanaan

a. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data disini menggunakan studi literature dalam proses perencanaan.

b. Studi kelayakan

Studi kelayakan digunakan untuk mengukur perbandingan antara harga dan kualitas dari adanya antenna parabolic ini dibuat.

1.5.2 Analisa

a. Mengidentifikasi penyebab masalah

Dalam proses yang berjalan penyebab masalah sebagai berikut :

- 1) Mahalnya perangkat jaringan yang diproduksi berguna sebagai penerima sinyal.
- 2) Masih jarang penelitian tentang antena parabolic.

b. Menentukan jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian terapan , disini bertujuan untuk memberikan solusi dengan mencoba membangun antenna parabolic yang relatif murah

c. Merencanakan jadwal penelitian

Proses perencanaan penelitian bertujuan untuk menentukan waktu yang digunakan dalam penelitian dari perencanaan hingga implementasi.

d. Analisa sistem berjalan

Analisa system berjalan menggunakan software Microsoft visio yang digunakan untuk menjelaskan system yang sedang berjalan.

e. Analisa kebutuhan system

1) Analisa perangkat lunak

Proses ini menggunakan software WBS pro dan Microsoft Project untuk menjelaskan analisa perangkat lunak didalam proses penelitian ini.

2) Analisa perangkat keras

Proses ini akan menjelaskan perangkat-perangkat yang digunakan dalam proses membangun objek anatena parabolic, dengan menjelaskan tipe dan seri acces point yang digunakan dan jenis antenna yang digunakan.

1.5.3 Perancangan

a. Input

Dalam perancangan , proses input disini akan menjelaskan langkah-langkah proses membangun antena parabolic dan flowchart

b. Output

Adalah hasil akhir atau tampak jadi antenna parabolic yang selesai dibangun.

1.5.4 Implementasi

a. Instalasi perangkat lunak

Dalam proses implementasi akan menjelaskan langkah-langkah proses instalasi software network stumbler dalam system operasi. Proses penggunaan network stumbler dalam mengukur kualitas sinyal yang didapat.

b. Instalasi perangkat keras

Proses membangun antenna parabolic dengan, merangkai dari beberapa perangkat keras yang ada.

c. Pengujian

Pengujian antenna parabolic dengan mengukur kualitas sinyal dalam jarak tertentu.

d. **Kesimpulan dan Saran**

Berikut memaparkan kesimpulan dan saran penulis.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran mengenai tugas akhir ini, secara singkat dapat diuraikan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan

BAB II : LANDAAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori pendukung yang mendasari proses perancangan dan perakitan antenna.

BAB III : PEMODELAN PROYEK

Bab ini membahas langkah-langkah perancangan dan pembuatan antenna

BAB IV : ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi mengenai proses analisa dan perancangan antenna parabolic.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai data-data yang dihasilkan dari pengukuran yang dilakukan terhadap antenna dan analisa data dari antenna yang dibangun.