

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### I.1 Latar Belakang Masalah

Besarnya kebutuhan manusia akan komunikasi dan ditambah dengan semakin tingginya mobilitas manusia sekarang ini menuntut adanya komunikasi yang bukan saja hanya dalam bentuk suara akan tetapi juga komunikasi data bahkan komunikasi multimedia. Jaringan nirkabel dapat membantu menjawab kebutuhan manusia tersebut, dengan adanya Hotspot, suatu area dimana terdapat koneksi jaringan nirkabel, membuat manusia dapat tetap melakukan komunikasi data bahkan multimedia dengan perangkat komunikasi konsumen yang kompetibel, sehingga manusia dapat mengakses internet ataupun intranet, mengirim dan menerima e-mail dan mendownload file-file tanpa harus bergantung kepada keberadaan kabel jaringan.

Wireless Local Area Network (WLAN) dengan frekuensi 2,4 GHz, merupakan suatu teknologi akses internet/intranet yang lebih praktis dan murah bila dibandingkan dengan jaringan kabel maupun infrastruktur perusahaan telekomunikasi yang ada sekarang ini. IEEE 802.11g adalah sebuah standar jaringan nirkabel yang bekerja pada frekuensi 2,4GHz dan menggunakan teknologi modulasi OFDM (Orthogonal Frequency Division Modulation). 802.11g dipublikasikan pada bulan Juni 2003 mampu mencapai kecepatan hingga 54Mbps pada pita frekuensi 2,4GHz, dan dengan menggunakan modulasi OFDM, 802.11g dapat lebih resistan terhadap interferensi dari gelombang-gelombang lain.

Dengan keberadaan Hotspot, seseorang dengan mobilitas tinggi masih dapat bekerja dari hotel ataupun di cafe-cafe sambil menikmati santap siang maupun santap malamnya, sehingga mereka dapat tetap beraktifitas tinggi di berbagai tempat sehingga menjadi lebih fleksibel terhadap batasan ruang. Dengan keuntungan tersebut Hotspot telah menjadi layanan yang sangat dibutuhkan masyarakat saat ini, terutama oleh masyarakat yang memiliki mobilitas tinggi.

Pada Tugas Akhir ini akan dibahas tentang Perencanaan Hotspot di Hotel Nalendra Bandung dengan menggunakan standar IEEE 802.11g, dengan

perencanaan meliputi perhitungan kapasitas user, Power Link Budget, dan Area Coverage Cell, dan hal-hal lainnya yang dibutuhkan untuk mendapatkan Hotspot area yang maksimal.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Masalah yang akan dibahas dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Penentuan penempatan Access Point yang tepat agar Coverage Area yang dihasilkan maksimal dan dapat secara maksimal digunakan oleh pengguna di suatu ruangan tertentu.
2. Kecepatan data maksimal yang bisa didapatkan dengan adanya jarak yang antar pengirim dan penerima.
3. Kualitas sinyal komunikasi maksimal yang bisa didapatkan walaupun menggunakan media udara dan terdapat interferensi dari eksternal.

## **I.3 Tujuan Penulisan**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk merencanakan suatu *Hotspot Wireless LAN* yang dapat meng-*cover* Hotel Nalendra Bandung untuk lokasi Convention Hall dan Meeting Room.

## **I.4 Batasan Masalah**

- a. Pemetaan lokasi penyebaran user
- b. Estimasi kebutuhan bandwidth
- c. Jumlah dan Coverage Cell
- d. Penempatan Access Point
- e. Power Link Budget
- f. Pemilihan Perangkat
- g. Tata letak dan posisi antena
- h. Lokasi perencanaan adalah di Hotel Nalendra Bandung
- i. Access Point yang akan digunakan menggunakan standarisasi IEEE 802.11g

### **I.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang akan digunakan pada pengerjaan Tugas Akhir ini adalah dengan menggunakan studi literatur pada jurnal, buku dan sumber-sumber lain yang relevan, dan percobaan pengukuran sinyal di lapangan dengan menggunakan perangkat yang tersedia.

### **I.6 Metode Penulisan**

Tugas Akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut :

**BAB I : Pendahuluan**

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir

**BAB II : Dasar Teori**

Pada bab ini memuat berbagai dasar teori yang mendukung dan mendasari penulisan tugas akhir ini.

**BAB III : Perencanaan**

Pada bab ini dijelaskan cara perencanaan yang digunakan berdasarkan mekanisme dan batasan yang digunakan.

**BAB IV : Analisis**

Pada bab ini dijelaskan analisa data–data yang diperoleh dari hasil pengukuran yang menunjukkan kemampuan dan efektifitas hasil dari perencanaan yang telah dilakukan.

**BAB V : Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini diberikan kesimpulan dari serangkaian penelitian yang dilakukan dan saran untuk pengembangan selanjutnya.