

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin berkembangnya kebutuhan pelanggan akan akses internet mengharuskan penyedia layanan memperluas area layanan mereka. Perluasan tersebut perlu mempertimbangkan sisi biaya dan pengelolaan jaringan tersebut. Implementasi yang umum dilakukan adalah dengan menggunakan jaringan LAN, dimana akan di hubungkan satu jaringan dengan jaringan lainnya menggunakan kabel dan switch sehingga jaraknya dapat semakin diperluas.

Permasalahan yang muncul pada implementasi jaringan menggunakan LAN adalah keterbatasan jarak antar node yang menjadikannya kurang efektif untuk di implementasikan pada jaringan atmosphere network Bandung.

Hasil dari tugas akhir ini adalah sebuah perancangan dan implementasi dari jaringan *wireless* studi kasus pada jaringan atmosphere network

1.2. Maksud dan Tujuan

Perancangan dan implementasi WiFi yang akan dilakukan bertujuan untuk memperluas coverage dan meningkatkan pelayanan dari layanan Internet On The Kost dari Atmosphere Network. Untuk itu tujuan dari Tugas Akhir ini adalah:

- a. Melakukan perancangan WLAN (*Wireless Local Area Network*) menggunakan fitur AirControl yang tersedia pada produk Ubiquiti.
- b. Melakukan implementasi dari hasil perancangan menggunakan produk Ubiquiti.
- c. Melakukan perbandingan antara hasil perancangan dan implementasi jaringan WiFi.

1.3. Rumusan Masalah

Banyaknya permintaan calon pelanggan untuk dapat mengakses layanan Atmosphere Internet On The Kost, menjadikan perlu adanya perluasan *coverage area* layanan. Sehingga dapat menjaring lebih banyak lagi pelanggan pada daerah-daerah baru yang sebelumnya belum terjangkau oleh jaringan LAN Atmosphere Network.

Untuk mencapai maksud dan tujuan di atas, terdapat berbagai masalah yang dirumuskan, diantaranya:

- a. Mengetahui kelebihan dan kekurangan implementasi jaringan *wireless* berbasis WiFi pada jaringan Atmosphere Network.
- b. Pengimplementasian dan pemilihan konfigurasi jaringan yang tepat agar dapat meningkatkan mutu pelayanan
- c. Mendapatkan analisa hasil pengukuran yang mencerminkan kondisi sebenarnya di lapangan.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Pembahasan tugas akhir ini ditujukan untuk perancangan, pemodelan sistem, implementasi dan analisa pengimplementasian jaringan *wireless* menggunakan perangkat ubiquiti pada Atmosphere Network, Bandung, Jawa Barat.
- b. Pelaksanaan implementasi ini tidak membahas aspek keamanan sistem dan jaringan.
- c. Parameter inputan yang digunakan pada perancangan adalah jarak dan jumlah user yang akan dilayani.
- d. Parameter perancangan yang digunakan adalah :
 - a. Jumlah dan jenis perangkat yang dibutuhkan (BTS dan AP client)
 - b. Topologi jaringan
 - c. Kapasitas link

- e. Parameter-parameter yang akan dianalisa adalah *signal strength*, *TX/RX rate* dan *throughput*.
- f. Tidak membahas secara rinci sisi komunikasi, transmisi dan keamanan pada jaringan *LAN* dan *WLAN* yang digunakan.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah:

a. Tahap Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian dan pengumpulan literatur-literatur berupa artikel, tutorial, jurnal, buku referensi, dan sumber lain untuk mendalami tentang konsep-konsep TCP/IP, LAN, Ubiquiti, dan konfigurasinya.

b. Tahap Implementasi

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan system dan implementasi system. Selanjutnya akan dilakukan pengukuran dan pengumpulan Distance, signal strength, noise floor, transmit CCG, TX/RX Rate, AirMax, AirMax Quality, AirMax Capacity..

c. Tahap Analisa

Dari tahapan perancangan sistem dan implementasi jaringan *wireless* menggunakan ubiquiti, kemudian dilakukan analisa perbandingan antara simulasi dengan hasil implementasi. Analisa ini meliputi:

1. Distance, signal strength, TX/RX Rate, AirMax, AirMax Quality, AirMax Capacity pada simulasi dan implementasi di lapangan.
2. Analisa aplikasi Ubiquiti AirControl untuk manajemen jaringan dan perangkat *wireless*.



1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab yang meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, maksud dan tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini akan memberikan gambaran tentang teori dan konsep *wifi*, dan Ubiquiti serta tools yang digunakan pada proses perancangan dan implementasi.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI JARINGAN

Bab ini akan menjelaskan tentang proses perancangan dan implementasi hasil perancangan jaringan *wireless* pada Atmosphere Network.

BAB IV ANALISA IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini akan dilakukan analisa data-data yang telah diperoleh dari hasil perancangan dan implementasi hasil.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan tugas akhir ini, yang dapat digunakan untuk pengembangan tugas akhir selanjutnya.

