

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melihat perkembangan teknologi informasi pada saat ini, seiring dengan revolusi teknologi informasi. Hal ini terlihat pula dalam perkembangan teknologi dibidang telekomunikasi yang berkembang pesat teknologinya dan layanan komunikasi bergerak di dunia (mobile evolutions).

Perkembangan teknologi telekomunikasi di dunia terjadi dengan sangat pesat dikarenakan kebutuhan untuk berkomunikasi dan bertukar data dengan cepat, mudah, dan mobile. Salah satu teknologi komunikasi yang sedang mulai banyak di implementasikan khususnya di Indonesia adalah teknologi wireless (Wireless LAN).

Teknologi WiFi atau yang lebih dikenal dengan Wireless LAN (WLAN) telah banyak diimplementasikan oleh masyarakat baik di dalam maupun di luar negeri. Fasilitas wifi dapat dinikmati oleh banyak orang, hampir disetiap ruang publik terdapat sinyal wifi, restoran, area perkantoran dan gedung universitas, fasilitas wifi tersebut dapat digunakan secara gratis, namun ada juga yang harus membayar terlebih dahulu atau dengan syarat tertentu sebelum menggunakannya

Khusus penggunaan WiFi diarea perkantoran sangat penting bagi karyawan atau para pekerja, namun masih sangat banyak gangguan yang bisa menimbulkan kelambatan pada sinyal WiFi diarea tersebut. Banyak penyebab yang mengakibatkan hal itu terjadi diantaranya ialah kurangnya access point yang digunakan diarea tersebut sehingga menimbulkan kelambatan bagi para pengguna internet atau karyawan.

Dalam jurnal Roy Kusuma yang berjudul Indoor Propagasi Model membahas beberapa model propagasi yang ada didalam ruangan [1], dan juga dalam jurnal Alfin Hikmaturokhman dengan judul Analisa Model Propagasi cost 231 multi wall pada perancangan jaringan indoor femtocell [2] yang membahas tentang melakukan perancangan jaringan menggunakan indoor propagation model.

Konektivitas jaringan nirkabel dalam ruangan sangat dipengaruhi oleh adanya *interferensi*. Biasanya sinyal yang ditransmisikan bisa diterima dalam *free space* atau oleh lebih dari satu jalur, karena efek multipath propagation seperti *reflection*, *refraction* dan *scattering* dari gelombang radio oleh struktur di dalam gedung, dan efek tersebut dapat dijadikan sebuah fenomena yang disebut multipath fading.

Jaringan nirkabel di dalam ruangan sangat dipengaruhi oleh adanya interferensi. Untuk dipengaruhi oleh adanya interferensi perlu adanya optimasi untuk

menciptakan suatu komunikasi yang reliable. Penerapan optimasi menggunakan dua model propagasi yaitu model teoritis dan empiris. Model teoritis yaitu pengukuran aspek propagasi jaringan nirkabel yang meliputi jumlah pemancar (access point), free space, loss, coverage yang dapat dilayani, mengukur redaman penghalang (tembok beton, partisi lunak, pintu, lantai). Model empiris yaitu pemantauan yang dilakukan secara langsung untuk memperoleh data lapangan yang sebenarnya.

Dengan ini, penulis akan melakukan pengoptimalan banyaknya access point berdasarkan indoor propagasi model memberi judul **“ANALISA PERFORMASI COVERAGE ACCESS POINT BERDASARKAN INDOOR PROPAGATION MODEL (COST 231)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan tujuan dan maksud penelitian diatas, maka permasalahan yang akan dipecahkan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara mengetahui berapa banyak penggunaan access point yang harus digunakan berdasarkan indoor propagasi model di PT. Gagas Energi Indonesia
2. Bagaimana cara mengetahui performasi coverage access point menggunakan perhitungan *Throughput*, *Packet Loss*, dan *Delay*
3. Bagaimana cara menentukan penempatan access point yang optimal pada PT.Gagas Energi Indonesia

1.3 Batasan Masalah

Pada pengerjaan proyek akhir ini digunakan batasan - batasan sebagai berikut :

1. Pengoptimalisasian access point hanya dilakukan di It 9 PT. Gagas Energi Indonesia
2. Pengoptimalisasian digunakan untuk menentukan berapa banyak access point yang harus digunakan pada PT. Gagas Energi Indonesia berdasarkan indoor propagation model

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pengoptimalisasian berdasarkan propagasi dalam ruangan untuk menentukan letak access point adalah sebagai berikut :

1. Untuk menentukan berapa banyak penggunaan access point yang harus digunakan menggunakan indoor propagasi model

2. Untuk mengetahui performasi coverage access point berdasarkan *Throughput*, *Packet Loss*, dan *Delay*
3. Untuk menentukan penempatan acces point yang optimal pada PT. Gagas Energi Indonesia

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian Proyek Akhir ini adalah :

1. Memaksimalkan coverage area berdasarkan jumlah access point
2. Mengatasi masalah blank spot dan coverage area access point

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan Proyek Akhir ini, penulis melaksanakan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan Proyek Akhir ini sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Pada tahap ini pekerjaan yang dilaksanakan adalah studi literatur tentang permasalahan yang ada melalui perpustakaan dan sumber-sumber yang terkait.

2. Perencanaan dan Implementasi

Pada metode ini akan dilakukan perencanaan dan implementasi terhadap software yang digunakan

3. Analisis System dan Hasil Pengukuran

Pada metode ini hasil pengukuran yang didapat setelah melakukan pengukuran menggunakan software yang digunakan dan membuat kesimpulan untuk penyusunan naskah Proyek Akhir

4. Diskusi

Metode ini dilakukan dengan berdiskusi kepada pembimbing akademik dan staf yang telah ahli di bidangnya

1.7 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan Proyek Akhir ini terdiri dari bab -bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang penulisan proyek akhir, maksud dan tujuan penulisan proyek akhir, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan serta sistematika yang digunakan dalam penulisan Proyek Akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang penjelasan teori penunjang penulisan proyek akhir mengenai materi yang akan digunakan untuk mencapai tujuan.

BAB III PERANCANGAN DAN PENGUKURAN

Pada bab ini penulis menyajikan persiapan dan pengukuran wifi di PT. Gagah Energi Indonesias

BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISA

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai pengukuran dan menganalisa dari system yang telah di buat

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari pengukuran menggunakan wifi analyzer dan saran untuk kesempurnaan atau pengembangan proyek akhir ini.