

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Internet merupakan kumpulan jaringan komputer di seluruh dunia yang saling terhubung yang dapat digunakan untuk saling berinteraksi, memberi, dan menerima informasi. Berbagai macam media dapat digunakan untuk mengakses internet misalnya saja kabel dan wireless. Salah satu teknologi wireless yang digunakan untuk mengakses internet adalah WiFi (*wireless fidelity*).

STMIK AMIKOM Yogyakarta sebagai salah satu sekolah tinggi swasta dibidang IT (*information technology*) telah menggunakan dan memanfaatkan teknologi ini. Banyaknya mahasiswa dan karyawan yang butuh akan informasi secara cepat dengan mobilitas tinggi dan jarak gedung-gedung yang berjauhan satu sama lain membuat STMIK AMIKOM Yogyakarta memilih menerapkan teknologi jaringan nirkabel tersebut. IC (Inovation Center) merupakan sebuah badan yang mengelola jaringan di STMIK AMIKOM Yogyakarta. Untuk mendukung kebutuhan mobilitas internet IC sudah menyebar beberapa titik AP (*access point*) di kampus STMIK AMIKOM Yogyakarta. Diharapkan dengan penyebaran *access point* pada STMIK AMIKOM Yogyakarta, pengguna dapat memanfaatkan fasilitas ini secara maksimal di seluruh wilayah kampus. Namun fakta yang ditemukan dilapangan masih terdapat beberapa tempat di STMIK AMIKOM Yogyakarta yang belum mendapatkan cakupan sinyal dari *access point* yang telah disebar. Banyaknya *access point* yang memancarkan frekuensi yang

sama juga menjadi masalah tersendiri dikarenakan tabrakan penggunaan frekuensi wifi yang sering disebut dengan *interference*. Kondisi ini tentu saja menyulitkan setiap user yang ingin melakukan akses internet menggunakan media wifi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka didapat sebuah rumusan masalah, yaitu bagaimana mendapatkan kondisi faktual luas area cakupan *access point* di STMIK AMIKOM Yogyakarta sebagai bahan perbaikan dan bahan pertimbangan untuk memaksimalkan kinerja *access point* di STMIK AMIKOM kedepannya.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari tugas akhir ini adalah :

1. Pengambilan data di lapangan dilakukan hanya pada setiap *access point* yang di peruntukkan untuk mahasiswa pada lingkup kampus STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Analisis dilakukan terhadap pengaruh besar kecil sinyal pada titik-titik yang memiliki cakupan sinyal lemah atau kurang optimal saja.
3. Penggunaan *software* dan *tools-tools* hanya terbatas pada kemampuan si penulis, yaitu: Ekahau Heatmapper dan inSSIDer.
4. Media penghalang external seperti tembok, pintu, kaca jendela, kumpulan orang, serta AP selain yang di peruntukkan bagi mahasiswa, yang mempengaruhi kekuatan sinyal, tidak dibahas dalam skripsi ini.

5. Bagian yang diteliti hanya mencakup Gedung 1, gedung 2, gedung 3, gedung 4, dan gedung 5.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Tujuan utama dari penelitian ini adalah memaksimalkan cakupan *access point* mahasiswa yang ada di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Pengguna *access point* di STMIK AMIKOM Yogyakarta dapat merasakan kemudahan untuk mengakses internet dimanapun di wilayah amikom yang terkena cakupan dari *access point*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat bagi penulis dan bagi instansi, sebagai berikut:

Bagi Penulis:

1. Menerapkan ilmu pengetahuan yang pernah diperoleh pada saat kuliah.
2. Membuat karya ilmiah sebagai bukti turut berperan serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang keilmuan IT.
3. Sebagai salah satu syarat kelulusan program studi Strata-1 jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Bagi STMIK AMIKOM YOGYAKARTA:

1. Memperkaya referensi penulisan karya ilmiah dalam bentuk laporan skripsi bagi mahasiswa yang sedang mengambil atau menyusun skripsi.
2. Dokumentasi karya ilmiah mahasiswa dalam bentuk laporan skripsi.
3. Meningkatkan kualitas cakupan dari *access point* mahasiswa yang telah disebar di seluruh STMIK AMIKOM Yogyakarta.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk memenuhi tujuan yang akan dicapai dari skripsi ini, maka ada beberapa metode yang digunakan, yaitu:

1. Mencari dan mengumpulkan data-data yang berkenaan dengan *access point* ruang lingkup STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Melakukan evaluasi lapangan dengan menguji kekuatan sinyal, mencari titik lemah pada lokasi, *Crash* antar AP, serta Mencari penyebab dengan metode *Manual Random Sampling dan Coverage Visualization*.
3. Melakukan analisis data dan memberikan kesimpulan berupa scenario alternative untuk perbaikan dan mengoptimalkan jangkauan AP.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan skripsi ini adalah:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dibahas mengenai teori-teori dan konsep dasar Jaringan nirkabel, Topologi jaringan, Wireleess, Ekahau Heatmaper dan InSSIDer.

3. BAB III METODOLOGI

Bab ini berupa langkah-langkah pengumpulan data dari titik AP dilapangan disetiap lokasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang laporan analisis dan pembahasan dari pengumpulan data-data dilapangan yang membahas tentang besar kecilnya suatu sinyal, titik yang tidak dapat sinyal, Crash antara AP dan scenario alternative untuk perbaikannya.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari hasil analisis dan saran mengenai luas cakupan wifi di AMIKOM untuk proses pengembangan selanjutnya.