

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan inovasi teknologi informasi dan komunikasi saat ini sangat pesat. Salah satu perkembangan teknologi tersebut yaitu dengan adanya Teknologi *Wireless LAN* atau *Wireless Fidelity (WiFi)*. Teknologi *Wireless Fidelity (WiFi)* merupakan suatu jaringan area lokal tanpa kabel dimana media transmisi tersebut menggunakan frekuensi radio (RF) dan *infrared (IR)*, untuk memberi sebuah koneksi jaringan kepada seluruh pengguna dalam area disekitar [1].

Teknologi *Wireless Fidelity (WiFi)* pada saat ini banyak digunakan di hampir seluruh kawasan seperti perkantoran, sekolah, universitas, area publik, dan tempat lainnya. Hal ini disebabkan oleh perkembangan teknologi *mobile* yang semakin canggih . Perkembangan pada teknologi ini menuntut terdapatnya infrastruktur jaringan yang menunjang perangkat *mobile* tersebut. Salah satu infrastruktur tersebut merupakan *WiFi* dengan menggunakan standar IEEE 802.11 a/b/g. Teknologi *WiFi* ini digunakan untuk mengakses internet menggunakan perangkat *mobile* yang dibawa oleh pengguna. Perangkat yang digunakan sebagai infrastruktur dari teknologi *WiFi* ini disebut *AP* atau *Access Point* [2].

SMA Muhammadiyah 23 Jakarta adalah salah satu sekolah yang memanfaatkan teknologi jaringan *WiFi* sebagai fasilitas untuk penunjang kegiatan pembelajaran. Dengan banyaknya jumlah pengguna dan luas area pada SMA Muhammadiyah 23 mengharuskan untuk memasang lebih dari satu *AP* dan penempatan *AP* tersebut harus optimal. Penempatan titik *AP* yang optimal merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi dalam bidang infrastruktur jaringan. Sehingga dibutuhkan pengukuran *coverage area* untuk mengetahui baik atau buruknya kuat sinyal yang ada. *Coverage area* yaitu jangkauan atau cakupan pada suatu tempat. Posisi *AP* akan mempengaruhi *coverage area* dan kuat sinyal yang nantinya akan berpengaruh pada performansi jaringan.

Pada penelitian ini akan membahas mengenai pengukuran *coverage* dan kuat sinyal yang dikarenakan penempatan *AP* di SMA MUHAMMADIYAH 23 JAKARTA belum merata ke seluruh lantai yang menyebabkan beberapa ruangan belum terjangkau jaringan *WiFi*, oleh karena itu metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan pengukuran kuat sinyal pada masing-masing *AP* yang telah terpasang

sehingga nantinya didapatkan *coverage* pada masing-masing *AP* dan menganalisis kuat sinyal dan *coverage* pada jaringan *WiFi* di SMA Muhammadiyah 23 Jakarta.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi kuat dan kualitas sinyal *WiFi* SMA Muhammadiyah 23 Jakarta.
2. Bagaimana cara mengukur *coverage* area.
3. Bagaimana *coverage* area SMA Muhammadiyah 23 Jakarta yang didapatkan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan penulisan dari proyek akhir ini yaitu:

1. Mengetahui kondisi dari kuat sinyal dan luas *coverage* area jaringan *WiFi* SMA Muhammadiyah 23 Jakarta.
2. Memberi rekomendasi penempatan titik lokasi perangkat *AP* dan atau penambahan perangkat *AP* untuk meningkatkan *coverage* area dan kuat sinyal jaringan *WiFi*.
3. Memberi sebuah gambaran dari hasil pengukuran menggunakan simulasi aplikasi *Ekahau Site Survey* dan pengukuran kuat sinyal secara *Real time* dengan parameter *coverage* dan kuat sinyal.

1.4 Pembatasan Masalah

1. Cuaca yang tidak diperhitungkan.
2. Parameter yang di uji hanya mencakup *coverage* dan kuat sinyal.
3. Menganalisa data hanya menggunakan aplikasi *Ekahau Site Survey* dan pengukuran kuat sinyal secara *Real time*.
4. Pengujian hanya dilakukan lima hari.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat meningkatkan luas *coverage* area dan kuat sinyal jaringan *WiFi* di SMA Muhammadiyah 23 Jakarta.
2. Sebagai pendataan jaringan SMA Muhammadiyah 23 Jakarta.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa buku dan referensi jurnal dari beragam sumber perpustakaan dan web yang terkait dengan masalah yang akan dibahas dalam tugas terakhir ini.

2. Observasi

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di lokasi penelitian.

3. Evaluasi

Metode ini dilakukan dengan melakukan pembahasan dari hasil penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan pengertian tentang teori mengenai masalah yang berkaitan dengan judul pada proyek akhir ini.

BAB III METODE PENGAMBILAN DATA

Pada bab ini menjelaskan tentang persiapan, proses, dan metode dalam pengambilan data.

BAB IV ANALISA COVERAGE JARINGAN WIFI

Pada bab ini berisi tentang pelaksanaan dalam pengukuran serta hasil pengukuran berdasarkan *coverage area* jaringan *WiFi*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan atas analisa dan saran berdasarkan hasil yang telah dilaksanakan.