**ANALISIS *COVERAGE* AREA JARINGAN WIFI**

**DI SMA MUHAMMADIYAH 23 KLENDER**

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh Ahli Madya

Di Program Studi Teknik Telekomunikasi

Institut Teknologi Telkom Jakarta



Disusun oleh ;

**Alief Noorochmatulloh**

**6101619125**

**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM JAKARTA**

**2021**

# BAB 1

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

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

Teknologi *Wireless Fidelity* (*WiFi)* saat ini sudah banyak digunakan di hampir semua tempat seperti perkantoran, sekolah, universitas, area publik, dan tempat lainnya. Hal ini disebabkan karena perkembangan teknologi *mobile* semakin canggih . Perkembangan teknologi *mobile* ini menuntut adanya infrastruktur jaringan yang mendukung perangkat *mobile* tersebut. Salah satu infrastruktur tersebut adalah 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 *Access Point* [2].

SMA Muhammadiyah 23 Klender 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 *access point*. Penempatan titik *access point* yang optimal merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi dalam bidang infrastruktur jaringan. Posisi *access point* akan berpengaruh terhadap *coverage area* dan kuat sinyal yang nantinya akan berpengaruh pada performansi jaringan. Sehingga penempatan untuk titik *access point* diperlukan pertimbangan secara teoritis sebelum diimplementasikan pada lokasi agar pengguna mendapatkan performa jaringan WiFi yang optimal.

Oleh karena itu metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pengukuran kuat sinyal pada masing-masing *access point* sehingga nantinya didapatkan *coverage* pada masing-masing *access point* dan menganalisis kuat dan kualitas sinyal pada jaringan WiFi di SMA Muhammadiyah 23 Klender.

## 1.2 Rumuan Masalah

1. Bagaimana kondisi kuat dan kualitas sinyal *WiFi* SMA Muhammadiyah 23 Klender.
2. Bagaimana *coverage* area SMA Muhammadiyah 23 Klender yang didapatkan.

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan penulisan dari proyek akhir ini yaitu:

1. Mengetahui kondisi dari kuat dan kualitas sinyal *WiFi* SMA Muhammadiyah 23 Klender.
2. Mengetahui luas *coverage* area SMA Muhammadiyah 23 Klender.

## 1.4 Pembatasan Masalah

1. Cuaca yang tidak diperhitungkan
2. Parameter yang diuji hanya mencakup *coverage, throughput*, *packet loss,* dan *jitter.*
3. Pengambilan data menggunakan aplikasi Ekahau dan Speedtest.
4. Pengujian hanya dilakukan lima hari.

## 1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat mengetahui kualitas dan *coverage* yang baik pada jaringan *WiFi.*
2. Dapat meningkatkan kualitas jaringan *WiFi* di SMA Muhammadiyah 23.
3. Sebagai pendataan jaringan SMA Muhammadiyah 23.

## 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 referensi buku dan jurnal dari berbagai sumber perpustakaan kampus serta internet yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas pada proyek akhir ini.

1. Observasi

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di lokasi penelitian.

1. 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 masalah, maksud dan tujuan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metode peneltian, 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 menjeaskan tentang persiapan, proses, dan metode dalam pengambilan data.

**BAB IV ANALISIS 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.