

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan kebesaran bagi Allah Tuhan Yang Maha Agung dan Maha melindungi yang telah memerintahkan hambanya untuk menuntut ilmu dan mengangkat derajat orang-orang yang berilmu. Atas rahmat Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Optimasi Jarak Dan Frekuensi Menggunakan Metode Analisis Statistik Deskriptif Pada *Wireless Access Point* Laboratorium Multimedia ITDA” sebagai prasyarat untuk mencapai derajat sarjana 1 (S1) dengan baik. Sholawat serta salam semoga tercurahkan kepada junjuran kita Nabi Agung Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan kita selaku umatnya hingga akhir zaman, aamiin.

Dalam pengerjaan Tugas Akhir ini banyak pihak yang telah memberikan motivasi, bimbingan, pengarahan dan bantuannya. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati disampaikan banyak terimakasih kepada :

1. Kedua Orang Tua Bapak Maryono dan Ibu Lasmini yang selalu sabar memberikan doa, semangat, serta dukungan selama ini baik berupa moril dan berupa materil.
2. Kedua Adik tersayang Jihan Najua Sabila dan Pandu Tri Arya yang menjadi motivasi, semangat, dan pemberi kekuatan terpuh untuk saya menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Sudaryanto, S.T., M.Eng. dan Ibu Anggraini Kusumaningrum, S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar dan tulus ikhlas membimbing, memberikan masukan dan arahan dalam Tugas Akhir.
Semoga Allah membalas kebaikan Ibu dan Bapak .
4. Bapak Haruno Sajati S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak membantu dalam mengurus hal akademik.
5. Ibu Yuliani Indrianingsih, S.T., M.Kom., Bapak Hero Wintolo, S.T., M.Kom. dan Bapak Salam Aryanto, S.Kom., M.Kom., selaku penguji pada

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Maraknya Virus *Covid-19* yang menyebar sangat cepat dari negara satu ke negara lainnya, untuk meminimalisir penularan, kegiatan tatap muka atau bertemu secara langsung kini komunikasi dalam bekerja maupun belajar dialihkan secara virtual. Meskipun kegiatan daring sudah tidak asing lagi sebelumnya, namun sejak pandemi kini daring menjadi opsi utama. Dalam dunia virtual akses internet sangat dibutuhkan untuk menjangkau kebutuhan akan akses informasi maupun komunikasi. Kegiatan dalam mengirim dan menerima informasi semakin lebih efektif dan efisien dilakukan dengan hanya melalui kanal virtual. Untuk melakukan transfer data atau menjalin pertukaran informasi dalam komunikasi diperlukan kualitas internet yang baik, dari segi kecepatan transfer data, pentingnya pengguna dalam menentukan penempatan *access point* di *coverage area* untuk mengoptimalkan kekuatan sinyal yang akan digunakan.

Hal yang diperhatikan tidak hanya infrastruktur peletakan *access point* tetapi juga mempertimbangkan kekuatan sinyal pengirim (*access point*) dan sensitivitas kuat sinyal penerima, dan penghalang antara *access point* dan *client*, jika berada di ruangan tertutup apalagi dengan banyak sekat beton tentu sinyal *wifi* akan banyak mengalami redaman sehingga antara *client* dengan *access point* tidak dapat berjarak terlalu jauh. Berbeda dengan berada di ruangan terbuka, maka *coverage wifi* pun akan semakin luas.

Menurut Zulkarnaen, M. F., dkk (2018) Menempatkan posisi *access point* dengan cara manual tentunya akan dibutuhkan tenaga yang lebih untuk melakukan survey pengukuran dilapangan, waktu yang lama dan biaya yang tidak murah. Untuk itu dibutuhkan penanganan dan mekanisme yang baik dalam meminimalisir tenaga, biaya dan waktu dalam menempatkan *access point* untuk mendapatkan hasil yang optimal serta dapat menentukan jumlah *access point* yang ideal untuk suatu lokasi dengan berbagai ukuran yang ada serta dapat ditentukan melalui perhitungan tanpa melakukan survey lapangan yang aktual. Oleh karena itu,

sebuah pendekatan alternatif yang diusulkan adalah melakukan pengujian menggunakan perangkat lunak dengan menggunakan metode optimasi yang memberikan solusi yang lebih bagus tanpa melebihi batasan waktu yang disediakan. Metode optimasi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Analisis Statistik Deskriptif.

Menurut Ghozali (2016) tujuan utama analisis statistik deskriptif untuk memberikan gambaran mengenai variable-variabel yang digunakan, seperti nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata dan standar deviasi pada masing-masing penelitian. Analisis statistik deskriptif menunjukkan gambaran kondisi dan karakteristik jawaban responden untuk masing-masing konstruk atau variabel yang diteliti. Analisis deskriptif dilakukan dengan menyajikan data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menghitung nilai rata-rata (*mean*), skor total, dan tingkat pencapaian penelitian, serta menginterpretasikannya. Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data sehingga dapat disajikan dalam tampilan yang lebih optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut, maka access point at disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana implementasi jaringan nirkabel dalam menentukan letak *access point* untuk mengoptimalkan penyebaran sinyal yang diterima dari *transmitter* terhadap *receiver* dan menghasilkan nilai indikasi kekuatan sinyal yang diterima dari pemancar ke penerima.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka diperoleh batasan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi pengujian dilakukan di lantai dua Gedung Wieweko ITDA hanya ruang laboratorium multimedia, laboratorium jaringan, dan laboratorium siopi.

2. Hasil output berupa *signal strength* dan yang diuji adalah pengaruh besaran file terhadap waktu.
3. Perhitungan optimasi menerapkan metode analisis statistik deskriptif.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian optimasi jarak dan frekuensi ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengoptimalkan jarak peletakkan *access point* pada *coverage area* yang akan dijangkau oleh jaringan *wireless*.
2. Untuk menerapkan metode analisis statistik deskriptif pada fungsi *mean* agar diperoleh peletakkan *access point* yang optimal pada *coverage area* yang dijangkau.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan jarak peletakkan titik *access point* yang optimal, sesuai dengan nilai *coverage area* yang dijangkau oleh jaringan nirkabel.
2. Mengetahui penerapan sistem optimasi jarak dan frekuensi *access point* dengan menggunakan metode analisis statistik deskriptif pada fungsi *mean*.