

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Manusia secara terus-menerus melakukan perubahan pada bidang teknologi, sehingga bidang teknologi telah banyak mengalami perkembangan. Salah satu bidang teknologi yang mengalami perkembangan yakni pada bidang teknologi komunikasi informasi. Teknologi ini digunakan untuk membantu manusia dalam hal pekerjaan maupun kebutuhan sehari-hari.

Perkembangan dalam bidang teknologi komunikasi informasi saat ini telah mengarah pada penggunaan teknologi tanpa kabel atau dikenal dengan istilah teknologi *Wireless*. Dimulai dengan teknologi Radio Panggil (*pager*), kemudian telepon tanpa kabel atau *Handphone* dan berkembang hingga teknologi *Bluetooth*.

Saat ini kebutuhan manusia terhadap komunikasi sangat tinggi, manusia tidak mau tertinggal akan informasi terbaru, namun juga tidak mau dibatasi ruang dan waktu. Akibatnya teknologi *handphone* menjadi solusi yang tepat untuk kebutuhan tersebut. *Handphone* dapat dibawa dan digunakan dimana saja selama terdapat sinyal yang mengcovernya di daerah tersebut. Dengan menggunakan *handphone*, manusia dapat berinteraksi dengan sesamanya tanpa perlu dibatasi ruang dan waktu.

Kehidupan manusia saat ini dipengaruhi oleh teknologi seperti *handphone* untuk berkomunikasi. Manusia dalam berkomunikasi sudah seharusnya memperhatikan etika-etika dengan baik agar komunikasi tersebut bisa berjalan dengan lancar dan efektif. Dengan harapan bahwa apa yang disampaikan mudah diterima dan mendapatkan respon yang baik. Sebagai agama yang sempurna Islam mengajarkan dengan sangat detail bagaimana manusia dapat berkomunikasi dengan baik dengan sesamanya.

Terdapat etika-etika dalam berkomunikasi yang diajarkan Islam antara lain : dengan perkataan yang jujur, ringan, mulia, lemah lembut, dan mudah dimengerti. Salah satu ayat Al-quran dan hadist yang menjelaskan tentang komunikasi Qaulana Layyina (perkataan yang lemah lembut) yakni:

QS. Thaha ayat 43-44

إِذْهَبَا إِلَىٰ فِرْعَوْنَ إِنَّهُ طَغَىٰ ﴿٤٣﴾
فَقُولَا لَهُ قَوْلًا لَّيِّنًا لَّعَلَّهُ يَتَذَكَّرُ أَوْ يَخْشَىٰ ﴿٤٤﴾

“Pergilah kamu berdua kepada Fir’aun karena benar-benar dia telah melampaui batas. Maka berbicaralah kamu berdua kepadanya dengan katakata yang lemah lembut, mudah-mudahan dia sadar atau takut”

Juga terdapat hadist yang menganjurkan berbicara yang baik-baik saja, sebagaimana yang telah diriwayatkan oleh Ibnu Abi Dunya, “Sebutkanlah apa-apa yang baik mengenai sahabatmu yang tidak hadir dalam pertemuan, terutama hal-hal yang kamu sukai terhadap sahabatmu itu sebagaimana sahabatmu menyampaikan kebaikan dirimu pada saat kamu tidak hadir”.

Kebutuhan terhadap komunikasi tidak hanya berlaku pada pengguna jaringan telekomunikasi (*handphone*) yang berada diluar area (*outdoor*) saja, tetapi juga berlaku pada area *indoor* seperti gedung, perkantoran, sekolah, rumah sakit, tempat parkir di *basement*, serta pusat perbelanjaan. *In Building Coverage System* merupakan suatu *system* dengan perangkat pemancar dan penerima yang dipasang pada area *indoor* gedung dengan tujuan agar dapat melayani kebutuhan akan telekomunikasi di dalam gedung tersebut.

Kualitas jaringan *indoor* ditentukan oleh seberapa baiknya performansi pada jaringan LTE (*Long Term Evolution*) dan jaringan WiFi (*Wireless Fidelity*), dimana kedua jaringan tersebut sama-sama teknologi *Wireless*. Maka untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pelayanan koneksi internet di dalam gedung tersebut perlu dibangun infrastruktur jaringan WiFi yang memiliki *Loss* kecil. Sehingga kebutuhan kapasitas trafiknya dapat terlayani dengan maksimal.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Bagaimana bentuk perancangan yang sesuai dengan standar KPI (*Key Performace Indicator*) sehingga didapatkan kualitas sinyal di dalam gedung yang optimal, dengan detail pekerjaan sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisis kondisi jaringan internet LTE dan WiFi di dalam gedung dilakukan dengan parameter nilai RSSI (*Received Signal Strength Indication*), RSRP (*Reference Signal Received Power*), dan RSRQ (*Reference Signal Received Quality*), dan *Troughput*.
2. Bagaimana membandingkan kualitas antara jaringan internet LTE dengan jaringan internet WiFi, dan pengaruh Radio Frekuensi (RSSI, RSRP, RSRQ) terhadap *Troughput* yang dihasilkan.

1.3 BATASAN MASALAH

Mengingat cukup banyak perkembangan yang dapat ditemukan dalam penelitian ini, maka perlu adanya batasan-batasan masalah yang jelas mengenai apa yang dilakukan dan diselesaikan dalam penelitian ini. Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan untuk *coverage area Indoor* khususnya di Gedung G5 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Pengamatan performansi kualitas sinyal dari jaringan internet LTE dan pada jaringan internet WiFi .

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian mengenai analisis jaringan internet *Indoor* sebagai berikut:

1. Mengetahui performansi jaringan internet pada gedung, sehingga diketahui kualitas jaringan internet LTE dengan jaringan internet WiFi.
2. Memperoleh hasil pengamatan dan perhitungan jaringan internet *indoor* dengan kualitas jaringan internet yang baik, serta mengetahui pengaruh atau hubungan antara jaringan internet LTE dan jaringan internet WiFi pada area *indoor* gedung.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Dengan diselesaikannya penelitian ini, maka diharapkan bahwa hasil yang diperoleh memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan bagi penulis mengenai konsep jaringan internet *Indoor* baik LTE maupun WiFi.
2. Dapat dijadikan bahan pertimbangan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta mengenai kondisi jaringan internet pada gedung G5, dalam mengembangkan dan meningkatkan kualitas pelayanan internet.