

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wireless Fidelity (Wi-Fi) atau lebih dikenal dengan *Wireless Lokal Area Network (WLAN)* ditujukan untuk menghubungkan beberapa terminal berbasis IP (PC, notebook atau PDA) dalam suatu area *Lokal Area Network* (Gunawan Wibisino, 2008). Dengan salah satu kelebihan dari *wireless LAN* yaitu *mobility*, sistem *Wireless LAN* bisa menyediakan *user* dengan informasi *access* yang *real-time*. Mobilitas semacam ini sangat mendukung produktivitas dan peningkatan kualitas pelayanan apabila dibandingkan dengan jaringan kabel. Teknologi *Wireless LAN* juga memiliki kemudahan dalam pembangunan jaringan serta menyediakan akses yang tinggi bagi penggunanya tanpa harus melakukan instalasi yang rumit, serta biaya yang murah dan penggunaannya yang mudah dalam mengakses internet.

Kualitas layanan yang baik sangat diperlukan untuk memuaskan kebutuhan penggunanya. Kinerja jaringan yang berkualitas dan performansi yang baik pada teknologi jaringan *Wireless Fidelity (Wi-Fi)* dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah faktor dari *mobile user*. Semakin banyak *user* yang berpindah tempat pada saat mengakses suatu layanan akan mempengaruhi kualitas akses yang diterima *user*. Mobilitas *user* saat terhubung pada sebuah *Access Point* akan berpengaruh terhadap nilai parameter *Quality of Service (QoS)* yang didapatkannya. Parameter *Quality of Service (QoS)* pada teknologi jaringan Wi-Fi yaitu *delay*, *throughput* dan *packet loss*.

Kecepatan mobilitas memberikan pengaruh yang signifikan pada parameter *packet loss*, dimana semakin cepat mobilitas dari pengguna maka akan semakin besar peningkatan *packet loss*. Hal ini dikarenakan pengguna berada pada titik terjauh dari *access point* semakin cepat dan sinyal atau frekuensi gelombang radio semakin menurun yang diterima oleh pengguna. Sehingga menyebabkan data yang diterima oleh pengguna mengalami peningkatan *packet loss* atau paket yang hilang semakin banyak. WLAN memiliki berbagai macam aplikasi, termasuk diantaranya adalah *web browsing*, mentransfer file dan aplikasi terbaru seperti *video streaming* dan *conferencing* (jurnal : *Performance Evaluation of WLAN IEEE 802.11n Using Riverbed Modeler*).

Oleh karena itu, pada skripsi ini akan membahas pengaruh kecepatan mobilitas *user* terhadap performansi jaringan *wireless LAN access point 802.11g* dan *802.11n* dengan

frekuensi kerja 2,4 GHz untuk mendukung layanan seperti FTP (*File Transfer Protocol*) dan *Video Conference*. Perancangan teknologi jaringan *Wireless Fidelity (Wi-Fi)* salah satunya yaitu dengan menggunakan simulator *Riverbed Modeler Academic Edition* dan menganalisis performansi layanan yang difokuskan pada parameter QoS berupa *delay*, *throughput* dan *packet loss*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam skripsi ini dengan mengacu pada uraian latar belakang adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengimplementasikan aplikasi FTP (*File Transfer Protocol*) dan *Video Conference* pada jaringan *Wireless LAN* dengan menggunakan *Riverbed Modeler Academic Edition*?
2. Bagaimana pengaruh kecepatan mobilitas *user* pada kinerja jaringan *Wireless LAN* seperti *throughput*, *packet loss* dan *delay*?

1.3 Batasan Masalah

Pada skripsi ini agar tidak menyimpang dari ketentuan yang digariskan maka diambil batasan permasalahan sebagai berikut :

1. Layanan yang akan diimplementasikan adalah FTP (*File Transfer Protocol*) dan *Video Conference*.
2. Simulasi dilakukan dengan menggunakan simulator *Riverbed Modeler Academic Edition*.
3. Pengambilan data menggunakan variasi *user* serta kecepatan mobilitas *user* yang berbeda.
4. Sistem tidak memperhitungkan aspek keamanan jaringan.
5. Diasumsikan tidak adanya penghalang pada simulasi.
6. Tidak membahas efek interferensi pada *user*.
7. Tidak membahas *handover*.
8. Tidak membahas metode perkiraan *wireless sensor network*.
9. Performansi yang akan dianalisis berdasarkan simulasi meliputi *delay*, *packet loss* dan *throughput*.

1.4 TUJUAN PENULISAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh kecepatan mobilitas *user* terhadap performansi jaringan *Wireless LAN* saat mengimplementasikan layanan FTP dan *Video Conference* pada jaringan wireless LAN *access point* 802.11g dan 802.11n (2,4 GHz) dengan menggunakan simulator *Riverbed Modeler Academic Edition*. Parameter yang dilihat antara lain *delay*, *throughput* dan *packet loss*. Parameter tersebut diketahui agar dapat menjangkau suatu daerah yang susah untuk mengakses kabel sehingga *user* tetap dapat mengakses layanan internet dimana saja dan kapan saja.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan dan gambaran untuk setiap bab dalam skripsi ini akan mengikuti sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan pembahasan, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini dijelaskan tentang konsep dasar WLAN (*Wireless Local Area Network*), standar *wireless LAN IEEE 802.11*, arsitektur jaringan, parameter kinerja yang diamati (*throughput*, *delay* serta *packet loss*) dan pengenalan terhadap simulator *Riverbed Modeler Academic Edition*.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan skenario yang digunakan untuk mengetahui pengaruh mobilitas *user* terhadap parameter, metode yang digunakan dalam penulisan skripsi seperti studi literatur, pengambilan data, simulasi dan analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai konfigurasi jaringan, karakteristik dan parameter dari jaringan *Wireless LAN*, serta membahas kesimpulan yang diperoleh berdasarkan simulasi dan analisis data yang didapat dari simulasi yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini diuraikan beberapa kesimpulan dari hasil pembahasan dan saran yang diperoleh dari analisis simulasi yang telah dilakukan.

