

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jaringan *wireless* adalah suatu jaringan yang menggunakan radio sebagai media transmisinya. Jaringan *wireless* dapat dibagi menjadi infrastruktur dan *ad hoc*. Jaringan infrastruktur yaitu sekumpulan node *wireless* yang saling terhubung menggunakan base station sedangkan *ad hoc* adalah sekumpulan node yang terhubung secara *peer to peer* tanpa membutuhkan base station.

Pekembangan teknologi *wireless* yang sangat cepat, dimana hampir semua perangkat komunikasi seperti *laptop* dan *handphone* keluaran terbaru sudah dilengkapi dengan perangkat *wireless adapter*. Hal ini mendorong pemanfaatan *wireless adapter* tersebut untuk membangun jaringan komunikasi lingkup kecil seperti *Mobile Ad Hoc Network (MANET)*. Selaras dengan perkembangan tersebut kebutuhan user akan layanan multimedia seperti *VoIP*, *video streaming* dan *video conference* juga berkembang pesat.

Oleh karena itu pada tugas akhir ini akan dirancang suatu jaringan *mobile ad hoc network (MANET)* menggunakan protocol *optimized link state routing (OLSR)*. MANET dipilih karena pada jaringan MANET setiap node berfungsi sebagai router yang dapat membangun topologi jaringannya sendiri sehingga tidak diperlukan infrastruktur dalam implementasinya.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana membangun jaringan MANET ?
- b. Bagaimana mengimplementasikan OLSR pada jaringan MANET ?
- c. Bagaimana merancang *Video Streaming* pada jaringan MANET ?
- d. Bagaimana kualitas jaringan MANET dilihat dari parameter *Quality Of Service (QoS)*?

1.3 Tujuan dan Manfaat Perancangan

Tujuan dan manfaat pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Membuat implementasi jaringan MANET.
2. Mengimplementasikan protocol OLSR pada jaringan MANET
3. Mengetahui kinerja jaringan MANET (mengukur parameter parameter QoS seperti *packet loss*, *jitter*, *throughput* dan *delay (one way delay)* rata rata). Sehingga dapat dianalisis apakah layanan Video Streaming dapat diimplementasikan pada jaringan MANET.

1.4 Batasan Masalah dan Spesifikasi

Batasan masalah yang ada pada analisis performansi *mobile ad hoc network* (MANET) dengan protokol *Optimized Link State Routing* (OLSR) pada aplikasi *video streaming* ini adalah:

1. Menganalisis kinerja *video streaming*, parameter yang dianalisis adalah *QoS* dan pengaruhnya terhadap jumlah client dan pergerakan client.
2. Menggunakan *Video LAN Client* (VLC) sebagai software untuk *streaming*
3. Menggunakan protokol OLSR pada pembangunan jaringan MANET
4. Menggunakan *wireshark* untuk menghitung parameter *QoS* jaringan.
5. Menggunakan 6 buah laptop dalam pembangunan jaringan.
6. Server dan client bebas bergerak
7. Layanan video streaming yang dipakai menggunakan codec MPEG
8. Tidak membahas tentang signalling
9. Tidak membahas masalah keamanan jaringan

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

a. Studi Pustaka

Mempelajari teori - teori yang dibutuhkan dalam pelaksanaan tugas akhir ini melalui berbagai referensi dari internet tentang jaringan MANET, *codec MPEG*, dan OLSR yang akan diimplementasikan.

b. Perancangan

Setelah studi literatur dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan melakukan perancangan jaringan MANET.

c. Pengukuran

Setelah dirancang dan disimulasikan, berikutnya dilakukan pengukuran terhadap parameter-parameter *QoS* yang ada seperti *delay*, *packet loss*, *jitter* dan *throughput*.

d. Analisis

Dari hasil pengukuran yang diperoleh, maka akan dianalisis bagaimana performansi jaringan MANET untuk aplikasi *video streaming*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah:

- BAB I: PENDAHULUAN

Berisi uraian mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat perancangan, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan.

- BAB II: TINJAUAN TEORI

Berisi uraian dasar-dasar teori.

- BAB III: PEMODELAN DAN PERANCANGAN JARINGAN

Berisi proses perancangan jaringan MANET

- BAB IV: IMPLEMENTASI DAN ANALISIS

Berisi implementasi jaringan dan pengukuran parameter yang meliputi pengukuran *packet loss*, *jitter*, *throughput* dan *delay* disisi client serta pengaruhnya terhadap jumlah client dan pergerakan client.

- BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dan saran untuk perbaikan kinerja jaringan MANET.