

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang pesat saat ini, memberikan kemajuan pada teknologi jaringan, khususnya jaringan *wireless*. Kebutuhan masyarakat akan pengiriman informasi dimanapun secara handal juga telah mendorong berkembangnya jaringan *wireless*. MANET adalah salah satunya. MANET atau *Mobile Ad-hoc Network* adalah sebuah jaringan yang terdiri dari *node* yang bergerak yang berhubungan dengan menggunakan koneksi *wireless* tanpa adanya infrastruktur atau administrasi yang terpusat.

MANET menggunakan media *wireless* dalam pengiriman informasi yang sensitif terhadap jarak antar *node*, kecepatan antar *node* dan jumlah *node* yang berhubungan, sehingga diperlukan suatu protokol ruting yang dapat memfasilitasi komunikasi tersebut secara handal. *Manhattan grid* adalah sebuah model pergerakan *node* yang menggambarkan keadaan *node* di tengah perkotaan dengan keadaan terdapat jalanan yang melintang dan gedung gedung, sehingga performansi dari jaringan MANET akan berubah. *Destination Sequenced Distance Vector* (DSDV), *Ad-hoc On-demand Distance Vector* (AODV) dan *Dynamic Source Routing* (DSR) adalah contoh dari protokol ruting yang sering digunakan pada MANET. Pada tugas akhir ini akan di analisa performansi dari protokol ruting tersebut pada model pergerakan *manhattan grid*, berdasarkan *packet delivery ratio* (PDR), *average delay end-to-end*, *packet loss* dan *throughput* sehingga akan diketahui konfigurasi jaringan MANET yang optimal serta protokol ruting yang sesuai pada model pergerakan *manhattan grid*.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut :

- Dapat mengetahui konfigurasi jaringan MANET yang optimal, dengan jumlah *node* 20, 30, 40, dan 50 dan kecepatan tiap *node* 1, 2, 5 dan 10 m/s pada model pergerakan *Manhattan grid*.
- Dapat mengetahui tingkat performansi protokol ruting DSDV, AODV dan DSR terhadap model pergerakan *Manhattan grid*.

1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang dibahas adalah analisa performansi protokol ruting DSDV, AODV dan DSR terhadap model pergerakan *Manhattan grid*, yang mencakup :

- Bagaimana pengaruh jumlah *node* terhadap performansi protokol ruting MANET
- Bagaimana pengaruh kecepatan tiap *node* terhadap performansi protokol ruting MANET

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian, penulis member batasan masalah agar penelitian tidak terlalu luas. Batasan masalah tersebut antara lain :

- Protokol ruting yang akan dianalisis performansinya adalah DSDV, AODV dan DSR
- Simulasi dilakukan dengan menggunakan *Network Simulator-2*
- Model jaringan yang digunakan adalah *Mobile Ad hoc Network* (MANET).
- Hasil simulasi yang dianalisis adalah *packet delivery ratio* (PDR), *average delay*, *packet loss* dan *throughput*.
- Simulasi tidak menganalisis keamanan jaringan MANET.
- Simulasi tidak menganalisis tentang pemakaian energi tiap *node* pada MANET.

1.5. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metodologi sebagai berikut :

1. Tahap Studi Literatur

Pada tahap ini akan dilakukan pendalaman pemahaman tentang konsep dan teori tentang MANET serta protokol ruting DSDV, AODV dan DSR, dan hal lain yang berkaitan dengan masalah yang diangkat pada tugas akhir, termasuk *software* yang nantinya akan digunakan sebagai simulator.

2. Tahap Simulasi dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan perancangan jaringan dan simulasi dengan menggunakan *software* serta mengumpulkan data-data yang terkait dengan objek penelitian dari hasil simulasi

3. Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap data-data yang telah diperoleh pada saat tahap penelitian dan pengumpulan data.

4. Tahap Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan kesimpulan terhadap data-data yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Bab 1 : PENDAHULUAN

Pada Bab I dijelaskan mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, hasil yang diharapkan dan metoda pelaksanaan penelitian serta sistematika pembahasan laporan.

Bab 2 : DASAR TEORI

Bab ini merupakan tinjauan pustaka tentang MANET, protokol ruting DSDV, AODV dan DSR serta model pergerakan yang berkaitan.

Bab 3 : PERANCANGAN DAN SIMULASI PERANGKAT LUNAK

Perancangan dimulai dari deskripsi masalah. Metoda dan skenario yang digunakan dalam simulasi dibahas di sini.

Bab 4 : ANALISIS HASIL SIMULASI

Evaluasi dan analisis hasil dari program yang disimulasikan dibahas pada bagian ini. Beserta analisis spesifikasi yang berhasil dicapai.

Bab 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari simulasi yang dilakukan serta saran untuk pengembangan di masa mendatang.