BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Mobile Ad hoc Network (MANET) yaitu sebuah jaringan wireless dari mobile-mobile node yang tidak memiliki router tetap. Node-node dalam jaringan ini berfungsi juga sebagai router yang bertanggung jawab untuk mencari dan menangani rute ke setiap node di dalam jaringan, setiap node dapat berpindah-pindah tempat mengakibatkan topologi dari jaringan ini selalu sering berubah.

Untuk aplikasi jaringan tertentu yang mengharuskan sebuah node mengirimkan paket data yang sama ke sejumlah node, maka multicasting yaitu proses pengiriman paket data ke sebuah grup node yang diidentifikasi dengan satu alamat unik adalah solusi untuk masalah diatas. Multicasting sangat bermanfaat dalam hal mengurangi konsumsi bandwidth, mengurangi proses ditiap node dan router serta mengurangi delay pengiriman, hal ini akan sangat berguna di MANET yang memiliki keterbatasan bandwidth dan keterbatasan dalam jarak transmisi sehingga untuk menuju node yang jauh harus melalui beberapa node perantara. hal ini akan meningkatkan proses di tiap node.

Berdasarkan bagaimana rute dibangun antar anggota grup multicast maka setidaknya ada dua pendekatan yang digunakan oleh protokol multicast di MANET yaitu *tree-based* dan *meshed-based*. Protokol MAODV (*Multicast Ad Hoc On Demand Distance Vector*) menggunakan pendekatan tree dan ODMRP (*On Demand Multicast Routing Protocol*) menggunakan pendekatan mesh, kedua

protokol tersebut akan dianalisa perfomansinya dalam sebuah simulasi untuk mengetahui protokol mana yang lebih baik.

1.2. Perumusan Masalah

Protokol multicast untuk MANET harus dapat membangun *multihop routes* dalam topologi jaringan yang sering berubah akibat mobilitas node, keterbatasan bandwidth serta keterbatasan daya baterei node. Untuk membangun multihop routes protoko MAODV dan ODMRP melakukan teknik *flooding* dimana setiap node yang menerima paket data akan membroadcast paket ke semua tetangga yang terhubung langsung dengannya. MAODV dan ODMRP menggunakan mekanisme routing yang berbeda dalam jaringan multihop routes ini, MAODV berbasis *tree* sedangkan ODMRP berbasis *Mesh.*

Melihat hal diatas maka menyediakan layanan multicast yang efisien di MANET menghadapi berbagai tantangan. Dalam tugas akhir ini akan dilakukan perbandingan layanan multicast dari protokol MAODV dan ODMRP serta melakukan simulasi untuk menganalisa perfomansi dan efisiensinya.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah untuk menganalisis kelebihan dan kekurangan dari protokol multicast MAODV dan ODMRP dalam sebuah simulasi.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah untuk tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Trafik yang digunakan adalah CBR (Constant Bit Rate).
2. Metrik yang digunakan untuk mengevaluasi masing-masing protokol adalah sebagai berikut :
    - Paket Delivery Ratio
    - Jumlah paket control yang di transmisikan/data paket delivered
3. Sedangkan parameter yang digunakan adalah
    - Kecepatan Perpindahan node
    - Jumlah Pengirim
    - Jumlah Penerima
4. Simulasi dibuat dengan menggunakan Network Simulator (NS-2) yang berbasis OS Linux Red Hat.

1.5. Metode Penyelesaian Masalah

Metode penyelesaian masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- Studi Pustaka dan literatur, yaitu mempelejari teori dan konsep dari buku, artikel, paper dan sumber-sumber lain untuk menunjang masalah tugas akhir ini.
- Perumusan masalah, yaitu mengenali masalah yang dikaji sebagai hasil dari studi pustaka dan studi literatur.
- Perancangan sistem, yaitu tahap merancang secara detail model sistem untuk simulasi dan bagaimana lingkungan dari simulasi tersebut.

- Simulasi sistem, yaitu tahap menjalankan simulasi kedua protokol (MAODV dan ODMRP) dalam NS2 sesuai sistem model simulasi yang dirancang sebelumnya untuk memperoleh hasil/output performansi kedua protokol.
- Analisis hasil simulasi, yaitu tahap menganalisa dan membandingkan performansi kedua protokol berdasarkan hasil simulasi untuk di tarik suatu kesimpulan.

1.6. Sistematika Penulisan

Metode penulisan yang akan digunakan dalam tugas akhir ini adalah

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah,metode penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

BAB II MAODV DAN ODMRP

Bab ini berisi uraian teori dan konsep dari ad hoc network, multicast, teori dan cara kerja dari protokol MAODV dan ODMRP.

BAB III PEMODELAN SIMULASI

Bab ini akan menjelaskan model simulasi, asumsi dasar simulasi dan parameter-parameter yang dibutuhkan.

BAB IV ANALISIS HASIL SIMULASI

Bab ini berisi analisis terhadap hasil yang diperoleh dari simulasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.