

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kumpulan perangkat seluler seperti laptop, ponsel pintar dan sensor memungkinkan perangkat seluler untuk mengatur *Mobile Ad-hoc Network* (MANET) dengan menghubungkan secara dinamis melalui media *nirkable* tanpa terpusat konfigurasi. MANET merekomendasikan beberapa keunggulan dibandingkan jaringan tradisional termasuk pengurangan biaya infrastruktur, kemudahan pendirian dan kemampuan toleransi kesalahan, karena node secara mandiri melakukan *routing* dengan mengirimkan paket data dari satu node ke node lainnya melalui node jaringan perantara [1].

Protokol *routing* adalah faktor kunci dari MANET. Di MANET, protokol routing terbagi dalam 3 kategori diantaranya protokol reaktif, proaktif, dan hybrid [2]. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muhammad Nurushshobah, Primantara Hari Trisnawan dan Kasyful Amron membandingkan dua contoh protokol routing *reactive*, yaitu protokol DYMO dan CBRP. Hasil data menunjukkan bahwa protokol DYMO lebih baik dari protokol CBRP untuk diterapkan pada *ad-hoc network* [3]. Kemudian pada penelitian lainnya, Fajar Baihaqy membandingkan protokol AODV dan DSDV. Hasil dari uji berdasarkan *packet delivery ratio*, *nilai throughput*, dan *en-to-end delay*, menunjukkan protokol DSDV unggul pada uji *en-to-end delay* [4]. Dari dua contoh penelitian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa hasil uji *en-to-end delay* protokol DYMO dan DSDV lebih unggul dari CBRP dan AODV.

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini membandingkan protokol DYMO dan DSDV dalam hal rata-rata *throughput*, rata-rata *end to end delay*, rata-rata *packet delivery ratio*, dan rata-rata *control message* menggunakan simulasi jaringan OMNeT++ untuk menentukan mana yang lebih cocok untuk digunakan pada jaringan MANET.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dibahas pada latar belakang, maka rumusan masalah untuk tugas akhir ini adalah mengetahui bagaimana perbandingan kinerja protokol *routing* DYMO terhadap protokol *routing* DSDV.

1.3. Pertanyaan penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang, pertanyaan penelitian yang dapat diambil adalah:

1. Bagaimana perbedaan performa antara DYMO dan DSDV ketika diuji dalam skenario penambahan ukuran paket, penambahan jumlah *node*, dan penambahan jumlah *source node*?
2. Bagaimana hasil *throughput*, *end-to-end delay*, *packet delivery ratio*, dan *control message* dari pengujian antara protokol *routing* DYMO dan DSDV ketika mengirim paket melalui UDP ?

1.4. Batasan Masalah

Agar mencegah kekeliruan dan penyimpangan dari judul penelitian ini, maka batasan dalam penelitian ini adalah:

1. Protokol *routing* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Dynamic Manet On-Demand* (DYMO) dan *Destination Sequenced Distance Vector Routing* (DSDV).
2. Parameter yang diujikan dalam penelitian ini adalah *average throughput*, *average end-to-end delay*, *average packet delivery ratio* dan *average control message*.
3. Menggunakan OMNeT++ sebagai simulator jaringan dalam uji penelitian.
4. Paket akan dikirim melalui lalulintas UDP.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan penjabaran pada latar belakang, adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbandingan kinerja antara protokol DYMO dan DSDV pada jaringan MANET dalam melakukan komunikasi *node*.
2. Menganalisis pengaruh variasi parameter jaringan, seperti ukuran paket jumlah *node*, dan jumlah *source node*, terhadap kinerja DYMO dan DSDV dalam jaringan MANET.

1.6. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan manfaat yang didapat adalah:

1. Mampu memahami dan mengetahui perbandingan kinerja protokol DYMO dan DSDV pada jaringan MANET dalam melakukan komunikasi *node*.
2. Berkontribusi terhadap ilmu pengetahuan mengenai jaringan MANET.