

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan jaman saat ini menuntut untuk setiap individu dapat melakukan komunikasi secara mudah. Hal ini yang mengakibatkan kemunculan alat telekomunikasi atau yang biasa kita sebut *gadget* berkembang pesat dengan tujuan membantu komunikasi untuk tiap individunya. Jarak yang dahulu merupakan suatu kendala dalam komunikasi, kini bukan lagi suatu masalah, hal itu karena meski jarak yang ditempuh sangat jauh baik beda negara bahkan beda benua, tiap individu masih dapat melakukan komunikasi satu dan lainnya. Bentuk dari komunikasi itu adalah pertukaran data baik berupa teks, gambar ataupun video [1].

Namun, terdapat beberapa aplikasi jaringan *wireless* koneksi antar *end nodes* terputus-putus dikarenakan topologi yang berubah secara dinamis atau juga ikatan dari tiap sumber yang menunjukkan bahwa protokol internet modern memiliki performansi yang tidak efisien. Maka muncullah *Delay Tolerant Network* (DTN) yang merupakan suatu jaringan di mana tiap *node*-nya memiliki karakteristik berdasarkan konektivitas yang memungkinkan [2].

DTN sendiri mewakili kelas jaringan, di mana tidak ada asumsi yang terdefinisi jelas mengenai keberadaan jalur antara dua *node* yang akan dibangunnya komunikasi antar mereka. Khususnya, sistem sumber dan tujuan mungkin tidak akan pernah terhubung dengan jaringan pada saat yang sama dan hubungan di antara *node* nirkabel bersifat sementara. Konsep dari DTN adalah di mana *temporal link* dapat digunakan untuk saling tukar informasi antar *node* dengan tujuan agar pesan dapat sampai ke penerima [2].

Selain itu dalam penggunaan DTN saja tentu harus dibahas mengenai peroutingan yang digunakan. Kebanyakan algoritma saat ini yang digunakan untuk DTN *routing* didasarkan pada berhasilnya pengiriman data. Pengiriman data yang melakukan replikasi sendiri tidak memperhatikan alokasi penyimpanan dari suatu *node* sehingga cenderung mengalami permasalahan dalam alokasi penyimpanan. Maka dengan adanya peroutingan RAPID ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas transmisi data pada jaringan berbasis DTN dengan mempertimbangkan permasalahan *routing* sebagai permasalahan dalam penetapan alokasi penyimpanan dengan mengatur beberapa pada saat pengiriman pesan [9].

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menganalisa performansi dari *routing* protokol

RAPID dan pengaruh perubahan parameter yaitu : perubahan jumlah *node*, perubahan *total time to live* dari paket, perubahan nilai *buffer size*, dan terakhir perubahan *node movement speed* setiap *node*. Untuk dianalisa bagaimana perubahan dari tiap parameter dalam peningkatan performansi dari peroutingan RAPID di jaringan berbasis DTN.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan deskripsi latar belakang dan penelitian terkait, untuk mendapatkan skenario yang cocok untuk diterapkan dengan peroutingan RAPID, maka dapat dirumuskan beberapa masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Mesimulasikan RAPID pada ONE *simulator* untuk menguji performansi.
2. Bagaimana menyesuaikan skenario terhadap RAPID?
3. Menguji performansi RAPID berdasarkan parameter perubahan jumlah *node*, perubahan *total time to live* dari paket, perubahan nilai *buffer size*, dan terakhir perubahan *node movement speed* setiap *node*.

1.4 Asumsi dan Batasan Masalah

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Algoritma *routing* yang dianalisa adalah peroutingan RAPID, yang merupakan algoritma *routing* DTN *node*.
2. ONE *simulator* sebagai *software* untuk melakukan simulasi.
3. *Node* dimodelkan dengan *node* yang sudah memiliki perangkat untuk menerima dan mengirimkan paket data DTN.
4. Pergerakan *node* tidak memperhitungkan faktor penghambat pergerakan seperti kecelakaan.
5. Penelitian dilakukan di daerah dengan kecepatan *node* 0.5m/sec-1.5m/sec ; 1.9m/sec-3.9m/sec ; 2,7m/sec-13,9m/sec dan 7m/sec-10m/sec
6. Daerah yang digunakan dalam penelitian ini adalah default dari ONE *Simulator* yaitu peta kota Helsinki.
7. *Node* bergerak secara *Shortest Path Map Based Movement*.
8. Analisa hanya sebatas perbandingan performansi antar skenario yang telah ditentukan tanpa adanya pembahasan pada aspek keamanan sistem pada DTN.

1.5 Metodologi Penelitian

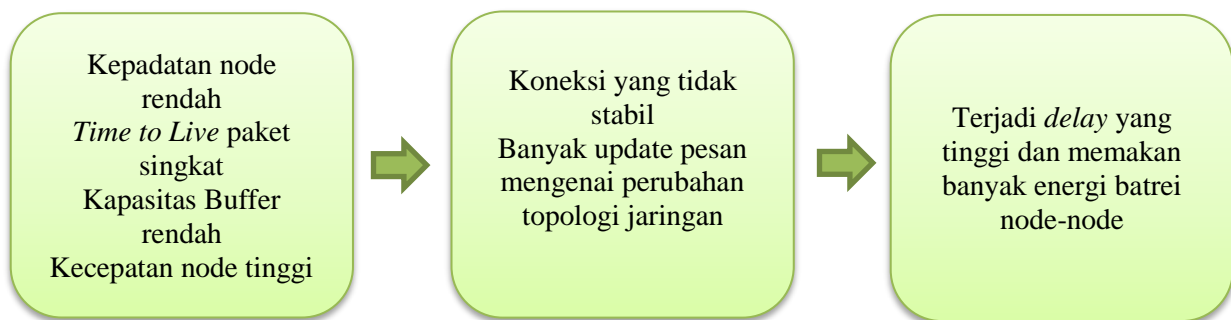
Metodologi dalam proses penyelesaian penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu :

1. Identifikasi Masalah Penelitian

Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan yang ada di sekitar menggunakan studi literatur. Literatur yang diambil berasal dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya baik *paper*, *journal* atau *international conferences* yang berkaitan dengan tema penelitian.

2. Desain Model dan Formulasi Masalah

Pada tahap ini didesain model dari permasalahan yang akan dipecahkan.



Gambar 1.1 Desain Model dan Formulasi Masalah

3. Pengujian Model Pemecahan Masalah Dan Validasi Penelitian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap teknik pemecahan masalah menggunakan simulasi komputer dengan RAM 4GB. Simulasi komputer menggunakan perangkat lunak ONE simulator yang bekerja pada Ubuntu OS menggunakan *virtual mechine* VMware kapasitas RAM 2GB.

4. Pengumpulan Data dan Analisis Data

Data yang digunakan merupakan data kuantitatif dari hasil percobaan simulasi. Pengumpulan dan pengklasifikasian data hasil percobaan mengacu pada skenario yang dibuat untuk melihat kaitan antara variabel pengamatan dengan parameter kinerja yang diamati. Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis data kuantitatif yang terdiri dari beberapa langkah :

1. Pengelompokan data, berisi proses pengelompokan data dalam bentuk grafik atau tabel berdasarkan skenario dan parameter performasi yang diamati.
2. Analisa data, berisi tahap analisa secara kuantitatif untuk mengkuantifikasi pencapaian performasi.
3. Analisa kaitan antar data, berisi analisa kaitan data dari skenario yang dibuat yang berhubungan dengan capaian performasi.

5. Penyimpulan Hasil

Tahap penentuan kesimpulan penelitian berdasarkan data-data hasil percobaan dan capaian performansi untuk menjawab permasalahan dan pertanyaan penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini akan dibagi ke dalam beberapa bagian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab pendahuluan membahas latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab landasan teori membahas segala konsep dasar mengenai bahasan yang terkait dengan tugas akhir mulai dari perancangan aplikasi hingga keluaran dari aplikasi

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Bab perancangan sistem berisi tahap perancangan sistem yang digunakan dalam sistem pengukuran berat badan

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM

Bab pengujian dan analisis sistem berisi hasil dari pengujian dan penguraian analisis dari sistem yang sudah diimplementasikan

BAB V : PENUTUP

Bab penutup berisi kesimpulan Tugas Akhir dan saran untuk pengembangan lebih lanjut