

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi, perkembangan teknologi informasi dan pertumbuhan telekomunikasi maju dengan pesatnya. perkembangan tersebut ditandai dengan adanya sebuah Jaringan. Dimana jaringan merupakan sekumpulan komputer yang terpisah - pisah tetapi saling berhubungan. sehingga dapat disimpulkan bahwa jaringan komputer adalah dua atau lebih komputer yang terhubung satu sama lain dan digunakan untuk berbagi data, jaringan komputer dibangun dengan kombinasi hardware dan software (dewaweb.com).

Ada 3 tipe jaringan yaitu jaringan *Local area Network*, *Metropolitan Area Network* dan *Wide Area Network* dari tipe – tipe ini memiliki perbedaan yaitu dari jangkauan area nya dan kecepatan dalam transfer data. Dimana terdapat beberapa jaringan dalam mentransmisikan data yaitu jaringan berkabel dan jaringan nirkabel dimana keduanya sama-sama untuk mengirim informasi/data tapi juga ada perbedaannya jika jaringan berkabel masih menggunakan kabel untuk bisa terhubung dengan komputer yang lain sedangkan jaringan Nirkabel tidak perlu menggunakan kabel dikarenakan menggunakan gelombang elektromagnetik untuk mengirim sinyal antar jaringan komputer contohnya Wi-Fi. Tidak hanya itu saja kebutuhan akan jaringan semakin bertambah sehingga dibuatlah sebuah alat jaringan dimana dapat dibawa kemana-mana dengan mudah dalam istilah portable.

Kemudian jaringan berkembang lagi dengan munculnya jaringan opportunistic, dimana jaringan ini tidak tersedia *end-to-end path* pada jaringan karena jalur antara penerima dan destination setiap saat bisa berubah, jaringan ini terjadi tanpa adanya infrastruktur jaringan. Karakteristik jaringan ini ialah menggunakan media transmisi nirkabel dan koneksi jaringan yang bersifat *intermittent*. Namun jaringan tersebut kurang memadai dikarenakan memiliki *delay* yang panjang dan jaringan putus-putus.

Kini masalah tersebut dapat diatasi dengan DTN (*Delay Toleran Network*), karena dapat membantu tingkat *delay* dan *loss* yang tinggi. DTN adalah jaringan terstruktur dimana jika mengirim pesan “Aku” maka alurnya dari node A tujuan F, jadi sistem pengirimnya melalui A-B, B-C,C-D seterusnya sampai ke tujuannya. Sehingga DTN ini baik untuk diimplementasikan di pedesaan dan jalur pendakian, contohnya jalur pendakian di batu jubang karena jalur di batu jubang terdapat beberapa bukit dan lembah yang menyebabkan *delay* tinggi pada jaringan bahkan bisa menyebabkan jaringan terputus.

Konsep DTN dikenalkan Kevin Fall (2003) di makalah ilmiah memakai judul : *Arsitektur jaringan Delay-Toleran untuk Internet Tantangan*. Makalah ini mengatakan jika DTN merupakan sebuah solusi yang tepat untuk arsitektur jaringan terputus. Bentuk struktur yang ada pada DTN yaitu beberapa protokol routing yaitu : *Maxprop, Prophet, Epidemic, First Contact, Direct Delivery, PropHetV2*.

Selain itu DTN mempunyai beberapa pergerakan dan *management* yaitu *mobilitas node* dan *management buffer*, *mobilitas node* adalah suatu pergerakan titik yang menghubungkan satu perangkat dengan perangkat yang lain, terdapat beberapa *mobilitas node*, yaitu *Shortest Path Map Based Movement, Map Based Movement*. Sedangkan *management buffer* adalah teknik untuk menyimpan pesan, dimana jika buffer sudah penuh dan ada pesan baru maka pesan akan dihapus sesuai dengan situasi dan teknik yang digunakan. Maka dari permasalahan diatas, penulis ingin melakukan analisis performa lebih lanjut dengan menggunakan Analisis kinerja *protocol multi-copy* yang disimulasikan menggunakan *the one simulator* menggunakan judul “Analisis perbandingan kinerja protokol multi-copy berdasarkan mobilitas node dan management buffer pada DTN”. parameter uji yang dipakai yaitu ukuran paket, serta ukuran buffer. Parameter uji yang nantinya akan dikombinasikan pada lingkungan yang bersifat nyata seperti pedesaan serta pendakian dengan menggunakan algoritme routing yang tepat yang nantinya akan memaksimalkan kinerja pengiriman dari data yang sudah diuji coba pada studi masalah pada penulisan tugas akhir ini.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, dapat dirumuskan berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan :

1. Berapa nilai terbaik yang didapatkan dari setiap routing pada parameter uji *delivery probability*, *overhead ratio* , *average latency*, Penambahan buffer, *Time-to-Live (TTL)* dan *Lcopies*.
2. Dari parameter uji yang sudah dilakukan manakah routing yang mendapatkan pengiriman tercepat pada jalur pendakian batu jubang?

## 1.3 Tujuan

Pada permasalahan yang telah didapatkan, maka tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui performa kinerja dari protokol multi-copy dengan menggunakan pergerakan *map based movement* dan *Shortest path map based movement* berdasarkan parameter uji *delivery probability*, *overhead ratio* , *average latency*, *Buffer Occupany*, *Message Drop* berdasarkan management buffer serta penambahan *Time-to-Live* dan *Lcopies* Yang akan di simulasi kan ke jalur pendakian batu jubang.

## 1.4 Manfaat

Manfaat yang di ambil dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui performa kinerja protokol *routing multi-copy* serta apakah routing ini bisa bekerja secara optimal untuk diimplementasikan pada permasalahan jalur pendakian batu jubang.

## 1.5 Batasan Masalah

Sesuai uraian diatas dibuat .batasan masalah antara lain :

1. Jenis Protokol yang digunakan yaitu jenis *routing multi-copy*.
2. Simulator yang digunakan yaitu *The One (Opportunistic Network Environment)* Simulator melalui *Command Prompt (CMD)*.
3. Untuk mengetahui kinerja maka menggunakan Parameter uji dalam membandingkan routing jenis *multi-copy* yang digunakan adalah *overhead*

*ratio, average latency, delivery probability, Buffer Occupancy dan Messages Drop.*

4. Untuk mengetahui salinan pesan dan waktu pengiriman pesan, disini menambahkan *Copy Message (Lcopies)* dan *Time-to-Live (TTL)*

