

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Jaringan komputer sangat penting bagi masyarakat pada era globalisasi modern saat ini untuk mengakses kebutuhan sehari-hari ataupun hanya sebagai hiburan yang tidak dibatasi ruang dan waktu. Seperti mengakses berita, lowongan kerja, berbelanja online dan menawarkan jasa dan produk bagi perusahaan [1],[2].

Dalam perancangan jaringan komputer, manajemen IP sangatlah penting. *Traffic* jaringan yang berlangsung secara terus menerus dalam suatu jaringan yang memiliki banyak *host* dan manajemen *bandwith* terbatas akan menimbulkan antrian didalam jaringan yang dapat berakibat terjadinya *packet loss*. Untuk mengoptimalkan sumberdaya dapat dilakukan manajemen IP dengan metode *subnetting* [3]. Dalam komunikasi dari komputer ke komputer didalamnya terjadi transmisi data yang di lakukan oleh IP [4]. IP berifat unik dan memiliki keterbatasan jumlah, pembagian IP dengan *subnetting* yang buruk tidak bisa menyediakan IP yang sesuai dengan kebutuhan akan menimbulkan pemborosan IP dan mengurangi efisiensi penggunaan sumber daya untuk melakukan *broadcast* ke dalam *network* [5],[6]. *Subnetting* merupakan sebuah proses dalam memecah satu jaringan menjadi beberapa jaringan yang lebih kecil. *Subnetting* juga merupakan sebuah pengembangan dari jaringan komputer yang berfungsi untuk membagi alamat IP yang sudah ada menjadi beberapa alamat IP [7]. Karena pemecahan satu jaringan yang besar menjadi beberapa jaringan yang lebih kecil tentu membuat *subnetting* memiliki keuntungan seperti lalu lintas jaringan yang teratur, kerja jaringan yang lebih optimal, pengelolaan yang lebih sederhana. Hal ini berfungsi untuk membuat penggunaan jaringan yang lebih efisien dan untuk menangani banyaknya *host* jaringan komputer [8].

Karena adanya kebutuhan yang memerlukan jaringan komputer yang memadai untuk sisi apapun dari pendidikan, bisnis maupun kegiatan sehari-hari.

Penelitian ini dilakukan dikarenakan ada banyak metode yang dapat digunakan untuk manajemen jaringan, salah satunya adalah metode *subnetting*, sehingga dengan membandingkan hasil pengujian antara metode VLSM dan FLSM pada perancangan jaringan yang sama dapat menyelesaikan permasalahan yang diteliti.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam membangun sebuah jaringan komputer lokal atau LAN, banyaknya end device atau *host* yang bervariasi dapat mempengaruhi kecepatan transmisi data, dengan pemecahan jaringan menjadi beberapa blok dapat mengoptimalkan kinerja jaringan yang diukur menggunakan parameter *quality of service* (QoS), perbandingan metode *subnetting* FLSM dan VLSM pada sebuah jaringan komputer dilakukan untuk mengoptimalkan alokasi IP dan peningkatan kecepatan koneksi antar perangkat.

## **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini dilakukan dengan perancangan topologi jaringan menggunakan Cisco packet tracer. Dengan dua topologi jaringan komputer yang sama, namun dengan metode *subnetting* yang berbeda yaitu VLSM dan FLSM, kemudian mengambil data dan membandingkan kedua data dari dua metode tersebut.

## **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian ini adalah untuk menguji kecepatan koneksi antar perangkat yang dilakukan pada masing masing metode yang digunakan dengan melakukan pengetesan ping dalam 3 kali scenario pengetesan.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk mempelajari dan membuktikan pengaruh kecepatan koneksi dan manajemen IP menggunakan perancangan jaringan dengan metode *subnetting* yang berbeda. Sehingga dapat

menjadi referensi untuk penerapan pada perancangan jaringan dalam berbagai bidang.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika yang digunakan dalam menyusun penelitian skripsi adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penelitian.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada Bab ini berisi mengenai tinjauan pustaka dan dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam pembuatan "analisis perancangan metode VSLM dan FSLM pada manajemen *ip address* LAN".

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada Bab ini berisi mengenai uraian langkah-langkah yang dilakukan dan penjelasan analisa penelitian yang sedang diteliti.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada Bab ini berisi mengenai tahap perancangan dan hasil pembahasan proses yang dilakukan.

### **BAB V PENUTUP**

Pada Bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran yang dapat digunakan untuk perbaikan sistem sehingga menjadi jauh lebih baik dan bermanfaat.