

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Jaringan komputer saat ini memainkan peran yang sangat krusial di dunia teknologi informasi. Mulai dari skala terkecil seperti LAN (*Local Area Network*) yang biasa digunakan untuk membangun jaringan computer dalam suatu gedung, MAN (*Metropolitan Area Network*) yang mencakup beberapa gedung maupun suatu kota, sampai WAN (*Wide Area Networking*) yang mencakup suatu negara atau benua, semua berperan sebagai sarana pertukaran informasi digital yang laju perkembangannya sangat pesat seiring dengan tingkat kebutuhan pertukaran informasi yang juga terus meningkat.

Pada sebuah jaringan suatu instansi terutama dalam perguruan tinggi dalam hal ini adalah STMIK AKAKOM memiliki suatu jaringan yang digunakan oleh client baik civitas akademika maupun dari luar yang tentunya koneksinya melalui wifi dan kabel jaringan yang terkoneksi langsung. Pada jaringan STMIK AKAKOM memiliki suatu arsitektur jaringan dengan topologi star. Topologi star merupakan topologi yang populer diantara semua topologi yang ada. Pada awal kemunculannya, topologi star memiliki cara kerja yang mirip dengan topologi bus. Namun yang membedakan hanyalah keberadaan hub atau *switch* sebagai sentral. Arsitektur jaringan dengan topologi *star* memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Menggunakan sentral berupa hub atau switch.
2. Kabel yang digunakan berjenis coaxial, UTP dan STP yang menghubungkan masing-masing node dengan hub.
3. Jika salah satu segmen kabel putus atau satu atau lebih node crash maka hanya segmen itu saja yang lumpuh, sementara jaringan tetap dapat berfungsi.
4. Data mengalir pada sebuah kabel secara bolak-balik.
5. Sering terjadi banjir data dan *collision* (tabrakan data) sehingga dapat menurunkan performa jaringan.
6. Proses instalasi mudah dan dapat digunakan dalam jaringan berskala kecil maupun besar.

Dalam arsitektur jaringan dengan topologi star akan mempengaruhi suatu kemampuan transfer data maupun paket yang dikirimkan pada suatu jaringan. Hal ini juga diperkuat oleh asumsi-asumsi mahasiswa bahwa terjadi kepadatan *traffic* pada waktu tertentu sehingga perlu dilakukan suatu analisis jaringan pada STMIK AKAKOM untuk membuktikan kebenaran dari asumsi mahasiswa tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan gambaran latar belakang di atas sebenarnya menampakkan permasalahan yang cukup berarti, maka analisis pada jaringan timbul beberapa masalah, diantaranya :`

1. Adakah pola sambungan pada alamat jaringan yang diuji?

2. Bagaimana kapasitas kanal pada kabel jaringan menggunakan aplikasi yang digunakan?
3. Berapa Nilai SNR metode perhitungan Shannon?
4. Bagaimana korelasi 3 media ping, download dan traceroute dalam analisis jaringan STMIK AKAKOM?

### **1.3 Ruang Lingkup**

Analisis pada jaringan STMIK Akakom menggunakan 3 media analisis yaitu monitor lalu lintas jaringan, ping dan *traceroute*. Pengujian analisis korelasi ini menggunakan teknik analisis varians. Analisis ini akan menunjukkan kuat tidaknya korelasi pada *ping*, *Download (Mbps)* dan Hop .

### **1.4 Tujuan**

Tujuan penelitian skripsi antara lain:

1. Mengetahui laju perubahan *upload* dan *download*.
2. Mampu mengetahui kecepatan *traffic* pada pengiriman paket.
3. Mampu mengetahui keterhubungan komputer satu dengan lainnya.
4. Mampu memberikan laporan secara terpadu untuk analisis data *trafik* pada jaringan AKAKOM.
5. Memeriksa korelasi antara tiga variabel yaitu ping, download, traceroute (hop) .