

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi sekarang pasti tidak akan lepas dari yang namanya internet, hampir semua element menggunakan internet. Bahkan sekarang dunia akan menuju kearah IoT (*Internet of Things*) sehingga internet sangat diperlukan dalam konsep ini. Menurut Rowan Trollope, Senior Vice President dan General Manager bidang Penerapan IoT dari Cisco “ saat ini jaringan internet telah mampu menangani 340 triliun perangkat berkat kehadiran protokol Ipv6”[2]. Dengan demikian diperlukan seseorang untuk memantau jaringan atau *network monitoring* . Biasanya yang akan dipantau seorang network administrator yaitu apakah internet dalam suatu ruangan mengalami internet *down*, ketika internet tidak berfungsi maka akan muncul notifikasi kepada network administrator untuk diperbaiki dan di cek kendala apa yang mengakibatkan internet itu tidak berfungsi. Perkembangan teknologi khususnya di bidang *network* ini sudah sangat maju bahkan hampir setiap kehidupan yang kita jalani akan mengandalkan jaringan yang berfungsi secara optimal. Bahkan internet sudah diterapkan dalam dunia pendidikan, kesehatan, dan lain-lain. Contoh dalam pendidikan untuk negara indonesia yaitu diterapkannya sistem ujian nasional online untuk tingkat Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, dan Sekolah Menengah Atas atau Kejuruan. Sehingga akan sangat diperlukan jaringan yang sangat baik. Maka diperlukan sebuah manajemen jaringan yang dapat digunakan untuk mengelola sumber daya jaringan seperti *Network Management System* (NMS). Menurut jurnal sebelumnya yaitu karya Baran dkk ” implementasi *Network Management* dibuat berdasarkan definisi RFC 1157 tentang *Simple Network Management System* (SNMP) dan RFC 1156 tentang *Management Information Base* (MIB) solusi yang umum untuk manajemen jaringan.”.[9]

Dalam penulisan dan pembuatan Tugas Akhir ini akan mencoba menerapkan perkembangan teknologi jaringan internet dengan menggunakan *Simple Network Management Protocol* (SNMP).SNMP sendiri merupakan sebuah protocol standar internet untuk mengelola perangkat di jaringan IP [1]. Penerapan SNMP ini akan menggunakan aplikasi Nagios karena masing-masing aplikasi yang mempunyai fungsi monitoring jaringan yang mendukung SNMP sangat banyak dan yang paling sering digunakan diantaranya Cacti,Zabbix, Nagios, Nagios.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah seperti yang dijelaskan di bawah ini :

- a. Bagaimana menerapkan *simple network management protocol* (SNMP) kepada jaringan.
- b. Bagaimana menerapkan NMS dengan menggunakan SNMPv1, SNMPv2, dan SNMPv3.
- c. Bagaimana menganalisis performansi SNMP v1, SNMP v2c, dan SNMP v3 yang akan disimulasikan menggunakan mesin virtual .

## **1.3 Batasan Masalah**

Tugas akhir ini mempunyai batasan masalah sebagai berikut .:

- a. Protokol yang digunakan adalah Simple Network Management Protocol (SNMP).
- b. *Network Management System* (NMS) yang digunakan adalah Nagios XI pada penerapan SNMPv1, SNMPv2,dan SNMPv3.
- c. Pengukuran kinerja jaringan SNMP dengan mempertimbangkan *availability,, delay, throughput, jitter,packet loss* pada SNMPv1, SNMPv2, dan SNMPv3.
- d. Interval waktunya yaitu satu menit/data masing-masing versinya yang terdapat pada nagios XI.

- e. Tidak membahas algoritma *autentifikasi* SHA maupun enkripsi DES yang terdapat pada SNMPv3.
- f. Desain yang digunakan yaitu dengan konsep *peer-to-peer* yaitu antara Nagios dengan SNMP *server* pada masing-masing versinya.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan pada tugas akhir ini untuk membandingkan kinerja jaringan pada SNMPv1, SNMPv2, dan SNMPv3 dengan menggunakan parameter nilai Availability, Delay, Throughput, Jitter, dan Packet Loss. Pada tugas akhir ini akan disimulasikan di mesin virtual.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika Penulisan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

##### 2. Kajian Pustaka

Bab ini berisi penjelasan singkat tentang landasan teori yang akan digunakan pada penelitian tugas akhir.

##### 3. Metodologi dan Desain Sistem

Bab ini berisi metodologi dan perancangan sistem yang akan digunakan untuk menjelaskan rangkaian simulasi pada penelitian tugas akhir ini yang berisi gambaran umum sistem dan perancangan sistem yang didalamnya terdapat *flowchart*, dan alur simulasi.

##### 4. Pengujian dan Analisis

Bab ini berisi pengujian dari sistem yang telah dibuat serta hasil analisa dari pengujian.

##### 5. Penutup

Bab ini berisi kesimpulan mengani penelitian serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.