

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya zaman, teknologi dalam sistem IT dan jaringan komputer berkembang sangat pesat. Saat ini sudah hampir semua perusahaan kecil hingga besar menggunakan teknologi jaringan komputer sebagai sistem komunikasi antar satu dengan yang lainnya untuk mempermudah kerja manusia terutama di lingkungan perusahaan. Pada saat ini, *monitoring* jaringan menjadi satu hal yang cukup sulit dilakukan apabila jaringan pada lingkungan perusahaan semakin luas dan kompleks. Untuk mengatasi hal itu, diperlukan suatu aplikasi yang dapat mengawasi penyebab terjadinya gangguan pada suatu jaringan. Sehingga diperlukannya aplikasi *Network Monitoring* agar dapat mengawasi jaringan yang ada di perusahaan [1].

Sistem Monitoring Jaringan atau dapat disebut *Network Monitoring System* (NMS) merupakan *tool* untuk melakukan *monitoring* atau pengawasan pada elemen-elemen dalam jaringan komputer. Hasil dari pemantauan tersebut dijadikan bahan dalam pengambilan keputusan oleh pihak manajemen, disisi lain digunakan oleh administrator jaringan (*technical person*) untuk mengalisis apakah terdapat kejanggalan dalam operasi jaringan [2].

Pada *server Network Monitoring System* (NMS) telah terpasang *Simple Network Management Protocol* (SNMP). SNMP merupakan protocol untuk memonitor dan mengelola berbagai perangkat jaringan. *Network Monitoring System* (NMS) akan menampilkan *value* SNMP secara *periodic* melalui *graphic*.

Dalam bentuk *graphic* administrator akan lebih mudah untuk melihat CPU *utilization*, *disk usage* dll, apakah dalam keadaan normal atau tidak [3]. SNMP (*Simple Network Management Protocol*) memiliki 3 versi yaitu, SNMP v1, v2, v3 [4].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wulandoro, Anggit dkk (2016) yang berjudul "Desain, Implementasi, dan Analisis Network Management System (NMS) Berbasis Cacti" menggunakan protokol *Simple Network Management Protocol* (SNMP) menghasilkan bahwa performansi Cacti tidak mempengaruhi kinerja *server* pada saat *server* sedang menjalankan program, karena pengguna sumber daya dari sistem pemantauan sedikit [5]. Lalu penelitian yang dilakukan oleh Saputro, Dhani (2014) yang berjudul "Analisis dan Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Berbasis Linux Ubuntu Server pada RT RW Net ARDHANET" permasalahan performa pada Nagios yaitu belum mempunyai penangkapan dalam grafik *bandwith* dan ping time [6]. Sedangkan menurut Kusuma (2015) dalam penelitiannya yang berjudul "Perancangan Sistem Monitoring Perangkat Jaringan Berbasis SNMP" membuktikan bahwa pada *The Dude* sebagai sistem *monitoring* jaringan yang sering terjadi saat digunakan sebagai *syslog server* yaitu sering tidak tersimpan. Sehingga ketiadaan perhatian terhadap kondisi performa perangkat menjadi kendala bagi seorang administrator dalam penilaian terhadap kondisi perangkat dimana pemantauan berdampak kepada pengurangan penanggulangan kondisi jaringan yang diberikan kepada pelanggan [7].

Saat ini terdapat banyak perangkat lunak yang handal serta mudah dalam penggunaannya sebut saja misalnya *CiscoWork*, *HP OpenView*, dan *IBM Tivoli NetView*. Hanya saja perangkat lunak tersebut cukup mahal, karena memang tergolong produk *commercial*. Untungnya ketersediaan produk NMS tidak sebatas *commercial (propriety)*, tetapi juga banyak alternatif lain yaitu produk-produk yang tergolong *freeware* yang digunakan untuk *memonitoring* jaringan. Beberapa *software* yang sering digunakan seperti *Cacti*, *The Dude*, *Nagios* dsb [3].

Sayangnya, kebanyakan produk susah dalam implementasi, baik dari segi instalasi maupun konfigurasi, tetapi juga keterbatasan dalam jumlah node serta jenis yang dimonitor, meliputi perangkat jaringan, server, dan aplikasi. Sehingga hal itulah yang melatar belakangi peneliti untuk melakukan penelitian selanjutnya guna untuk membandingkan performa antara *Nagios* dan *The Dude*.

*Nagios* merupakan *tool monitoring* yang berbasis *open source*, dimana digunakan untuk melakukan proses *monitoring* terhadap *resource* atau sumber daya yang berada dalam suatu sistem. *Nagios* dapat melakukan proses monitoring dengan menggunakan komunikasi dengan *agent* yang diinstall pada komputer *host* atau dengan menggunakan protokol *SNMP (Simple Network Monitoring Protocol)*, untuk perangkat yang tidak dapat diinstall *agent* [8]. Sedangkan *The Dude* merupakan sistem *monitoring* dari MikroTik. *The Dude* akan otomatis membaca dengan cepat semua perangkat komputer (*device*) yang terhubung dalam satu jaringan local, menggambar rancangan peta dari jaringan local, mengamati layanan dari perangkat atau komputer dan memberitahu jika ada masalah layanan dari alat atau komputer (*device*) dalam jaringan lokal LAN [9].

Dimana Nagios dan *The Dude* pasti memiliki perbedaan dalam segi kelebihan dan kekurangan dalam memberikan fasilitas memonitoring *system* jaringan. Untuk mengetahuinya maka perlu dilakukan penelitian analisa perbandingan antara Nagios dan *The Dude* sehingga dihasilkan performa baik sebagai *tool* monitoring jaringan, server, dan aplikasi yang baik atau lebih baik dari keduanya. Analisa perbandingan yang dilakukan adalah berupa *technology related, user related* dari masing-masing *Network Monitoring System* (NMS).

Diharapkan dari penelitian analisis Nagios dan *The Dude* ini dapat mengetahui kualitas, reliabilitas serta stabilitas jaringan yang ada pada kedua *Network Monitoring System* (NMS) tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka perlu dirumuskan suatu masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana langkah yang harus dilakukan untuk dapat mengidentifikasi fitur layanan dari Nagios dan *The Dude*?
2. Bagaimana menganalisis antara Nagios dan *The Dude* sehingga dapat dihasilkan performa kualitas, reliabilitas serta stabilitas yang baik atau lebih baik dari keduanya?

### 1.3 Batasan Masalah

Tidak semua hal akan dibahas pada skripsi ini, maka berikut merupakan batasan masalah penelitian ini :

1. Perancangan sistem monitoring pada Nagios menggunakan sistem operasi Linux Ubuntu 14.04
2. Perancangan sistem monitoring pada *The Dude* menggunakan sistem operasi MikroTik.
3. Versi aplikasi yang digunakan dalam membuat sistem *monitoring* Nagios adalah Nagios Core 4, sedangkan versi aplikasi yang digunakan dalam membuat sistem *monitoring The Dude* adalah *The Dude* 6.43.13
4. Memonitoring dengan menggunakan komunikasi *agent* pada Nagios.
5. Perancangan sistem monitoring berbasis *Simple Network Monitoring Protocol* (SNMP) pada aplikasi monitoring *The Dude*.
6. Menggunakan dua buah *server* yang akan dipantau dan dimonitor oleh masing-masing aplikasi *Network Monitoring System* (NMS) dimana dalam beberapa *server* ini terdapat *service* jaringan.
7. Variabel yang digunakan untuk membandingkan aplikasi Nagios dan *The Dude* adalah *Technology Related* yaitu aspek-aspek yang berhubungan dengan teknologi, meliputi *flexibility*, *back-up sistem*, *fault management*, *accounting management*, *performance management*, *security management* dan *User Related* yaitu aspek-aspek yang berhubungan dengan pengguna, meliputi *customization*, *user friendliness*, *reporting* dan *integration with other plugin* untuk

mengetahui aplikasi mana yang menghasilkan performa yang baik atau lebih baik dari keduanya.

8. Pengujian dilakukan menggunakan skala likert dengan responden sejumlah 20 melalui *form online* untuk mengetahui hasil perbandingan di administrator jaringan dan masyarakat umum.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan Tujuan penelitian sangat erat hubungannya terhadap rumusan masalah yang telah ditetapkan dan jawabannya terletak pada kesimpulan akhir penelitian nantinya.

##### **1.4.1 Maksud Penelitian**

Adapun maksud dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan pola keilmuan dan membuka wawasan pengetahuan baru sesuai dengan bidang teknologi informatika.
2. Sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Program Sarjana Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.

##### **1.4.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui langkah apa saja yang harus dilakukan untuk dapat mengidentifikasi fitur layanan dari Nagios dan *The Dude*.
2. Mengetahui kualitas reliabilitas serta stabilitas perbandingan performa pada Nagios dan *The Dude* sebagai *tools* Sistem Monitoring Jaringan.

3. Mengetahui performa mana yang lebih baik antara Nagios dengan *The Dude* berdasarkan parameter-parameter yang telah ditentukan.
4. Mengetahui hasil perbandingan antara Nagios dan *The Dude* sehingga menghasilkan performa yang baik atau lebih baik dari keduanya.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Peneliti
  - a. Menambah wawasan, ilmu pengetahuan, serta pemahaman mengenai perbandingan performa Nagios dan *The Dude*.
  - b. Mengetahui langkah-langkah saja yang harus dilakukan untuk dapat mengidentifikasi fitur layanan dari Nagios dan *The Dude*.
2. Universitas AMIKOM Yogyakarta
  - a. Menambah referensi karya ilmiah dalam bentuk skripsi bagi mahasiswa yang sedang mengambil atau menyusun skripsi di perpustakaan Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Administrator jaringan (*technical person*)
  - a. Menjadikan penelitian ini sebagai lingkungan pembelajaran, sehingga diharapkan menjadi salah satu referensi dalam pemahaman lebih dengan dunia jaringan.

## **1.6 Metode Penelitian**

Pada penelitian ini menggunakan beberapa langkah-langkah dan metode dalam meneliti, yaitu :

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

#### **1. Metode Studi Literatur**

Pengambilan data dengan literatur yang merujuk dari berbagai media, buku, maupun hasil penelitian peneliti sebelumnya dengan mencari data yang berhubungan dengan NMS, SNMP, Nagios dan The Dude sebagai referensi.

#### **2. Metode Intview**

Metode ini dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang lebih ahli.

#### **3. Metode Kepustakaan**

Untuk mendukung penelitian ini, penulis menggunakan metode yang diterapkan dengan mempelajari, membaca dan memahami buku, jurnal, skripsi, tesis yang berhubungan dengan penelitian ini.

### **1.6.2 Metode Analisis**

#### **1. Analisis Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya akan dilakukan oleh sistem.



## **2. Analisis Kebutuhan non Fungsional**

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras (hardware), dan analisis perangkat lunak (software).

### **1.6.3 Metode Perancangan**

Pada metode ini akan membuat gambar desain topologi jaringan interkoneksi yang akan dibangun. Gambar ini akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada.

### **1.6.4 Metode Implementasi**

Metode ini akan memakan waktu lebih lama dari tahap sebelumnya. Dalam implementasi ini akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan di design sebelumnya. Mulai dari instalasi dan konfigurasi host server, instalasi dan konfigurasi Mikrotik RouterOS, instalasi dan konfigurasi Nagios dan The Dude. Implementasi merupakan tahapan yang sangat menentukan dari berhasil atau gagalnya project yang akan dibangun.

### **1.6.5 Metode Testing**

Setelah implementasi metode testing merupakan tahapan penting. Dalam penelitian ini, penulis mengambil tahapan testing sebagai tahapan pengujian pada Nagios dan The Dude yang digunakan, meliputi konfigurasi jaringan dan

melakukan implemenasi pada Nagios dan The Dude. Dengan tujuan agar dapat digunakan untuk memantau perangkat yang ada di dalam jaringan.

#### **1.6.6 Evaluasi**

Mengetahui hasil kualitas reliabilitas serta stabilitas perbandingan performa pada Nagios dan *The Dude* sebagai *tools* Sistem *Monitoring* Jaringan, berdasarkan para ahli dibidang network dan para calon administrator jaringan itu sendiri.

#### **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam laporan pembuatan skripsi disusun dengan sistematika penulisan laporan penelitian. Yang dibagi tiap susunan bab dan keterangan untuk penjelasan dalam tiap bab yang ditulis. Berikut adalah penyusunan bab dan keterangan singkatnya :

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian ini dipaparkan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi kajian pustaka mengenai jurnal publikasi penelitian yang sudah pernah dilakukan pada 3 tahun terakhir. Dan dasar teori mengenai uraian-uraian teori dasar yang relevan dengan penelitian yang digunakan sebagai dasar untuk pembahasan. Teori yang akan

dibahas adalah mengenai dasar jaringan komputer, dasar mikroik, pengertian *Network Monitoring System* (NMS) beserta fungsinya.

### **BAB III ANALISIS dan PERANCANGAN**

Mengandung uraian mengenai analisa dan perancangan *Network Monitoring System* (NMS) Nagios dan *The Dude* pada jaringan.

### **BAB IV IMPLEMENTASI dan PEMBAHASAN**

Mengandung uraian mengenai hasil dari pengujian dan analisis Nagios dan *The Dude* dan pembahasan masalah-masalah yang ada dalam implementasi Nagios dan *The Dude*.

### **BAB IV PENUTUP**

Berisi uraian tentang kesimpulan dan saran untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**