

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hadirnya internet telah menunjang aktivitas operasional pada sebuah instansi. Kinerja operasional sebuah instansi ditunjang oleh jaringan komputer yang didalamnya terdapat berbagai jenis perangkat yang terhubung dengan berbagai sistem yang mana saling terhubung oleh perangkat jaringan. Dengan adanya teknologi jaringan komputer maka aliran informasi yang beredar dapat diperoleh dengan mudah melalui perangkat elektronik seperti komputer atau perangkat *mobile*. Bagi instansi pemerintahan seperti KPU Kulon Progo yang membutuhkan layanan internet untuk aktivitas administratif perkantoran tentunya perlu memberikan pelayanan internet dengan semaksimal mungkin.

Namun permasalahan jaringan masih sering dialami pada jaringan komputer di KPU Kulon Progo terutama pada jaringan kantor. Masalah yang terjadi meliputi lambatnya waktu akses pada jaringan komputer, *host* tidak dapat melakukan akses internet meskipun sudah terhubung dalam jaringan, *host* yang tidak terpantau penggunaan sumberdaya sehingga mengakibatkan kinerja *host* menjadi lamban dan belum terdapat sebuah sistem monitoring jaringan komputer yang mampu memonitoring aktivitas yang terjadi di dalam jaringan komputer. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah Sistem Monitoring Jaringan seperti Nagios dan Zabbix yang dapat diterapkan guna menjawab permasalahan yang ada di jaringan komputer kantor KPU Kulon Progo yang mana mampu melakukan monitoring terhadap *host*

yang terhubung didalam jaringan komputer ataupun memonitoring jaringan komputer itu sendiri sehingga membantu administrator jaringan dalam memperoleh informasi jika terjadi masalah pada jaringan komputer di kantor KPU Kulon Progo

Sistem monitoring jaringan merupakan suatu komponen yang sangat penting dalam sebuah manajemen jaringan (*Network Management System*) yang digunakan untuk upaya pencegahan insiden dengan memastikan bahwa administrator jaringan diberitahu ketika terjadi permasalahan pada jaringan. (Farhan, 2010).

Network Monitoring System merupakan bagian dari sub sistem manajemen jaringan (*Network Management System*) yang melibatkan penggunaan perangkat lunak dan perangkat keras. Perangkat lunak akan digunakan sebagai sebuah sistem yang mengelola proses monitoring terhadap fungsi dan kinerja jaringan yang meliputi traffic lalu lintas data dan penggunaan bandwidth. Pada sistem yang lebih kompleks, proses monitoring dapat dikembangkan lebih sampai kepada penggunaan sumber daya seperti beban *CPU*, kapasitas *harddisk*, penggunaan *memory*, dan *uptime*. (Kurniawan, 2012)

Menurut Hidayatulloh, Suhendi & Sedayu (2014) *Nagios* merupakan sebuah *software open source* yang dapat digunakan sebagai aplikasi monitoring jaringan yang dapat memberikan output berupa notifikasi status koneksi jaringan secara cepat kepada administrator jaringan. *Software nagios* merupakan salah satu *tools* monitoring jaringan yang biasa digunakan dikarenakan memiliki fitur yang sangat lengkap dan spesifik contohnya dengan *Nagios* kita dapat memonitor

network service (smtp , pop3 , ping , dan lain-lain), memonitor *host resource (disk usage , processor load , dan lain-lain)*, dan juga dapat mengirim *alert* atau notifikasi melalui berbagai media yaitu *email* , SMS , dan bahkan melalui Yahoo , ICQ dan juga MSN Instant Messenger. (Ethan, 2009)

Zabbix dibuat pertama kali oleh Alexei Vladishev. *Zabbix* adalah *open source* yang dapat dengan mudah didapatkan. *Zabbix* ini merupakan salah satu *software monitoring* terdistribusi yang bagus untuk digunakan untuk jaringan skala kecil maupun *enterprise*, memiliki grafik yang bagus dan mudah dimengerti oleh penggunanya. Aplikasi *zabbix* ini juga memiliki tampilan grafik statistik, notifikasi, peta jaringan pada saat pertama diinstall. Dari segi *report* kita bisa memilih jenis dan tipe laporan yang kita inginkan dengan jangka waktu yang dapat diatur. Dari segi keamanan, *zabbix* memiliki autentikasi berdasarkan ip dan juga memberikan *alert* lewat email atau sms dengan cepat bila terjadi masalah. (Dony, 2014)

Berdasarkan penelitian terdahulu dan permasalahan yang sudah dijabarkan sebelumnya, maka sebuah pendekatan alternatif yang diusulkan peneliti adalah **“Simulasi Sistem Monitoring Jaringan Menggunakan Nagios & Zabbix berbasis Simple Network Management Protocol (SNMP) pada KPU Kulon Progo”** yang mana diharapkan agar mampu menentukan *NMS* yang tepat untuk KPU Kulon Progo.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang sudah dipaparkan sebelumnya, masalah yang akan diselesaikan dalam tugas akhir ini adalah bagaimana perbandingan sistem monitoring menggunakan *nagios* dan *zabbix* menggunakan parameter dari sisi Fitur, Informasi dan Keakuratan pengukuran data dari hasil monitoring kedua *Network Monitoring System Nagios* dan *Zabbix* pada jaringan kantor KPU Kulon Progo

1.3 Batasan Masalah

Dikarenakan luasnya cakupan masalah dari judul tugas akhir ini dan agar pembahasan kedepannya tidak melebar, maka diperlukan adanya batasan masalah yang akan dibahas antara lain:

1. Menggunakan aplikasi *Network Monitoring System Nagios* dan *Zabbix* sebagai perbandingan.
2. Penelitian dalam bentuk simulasi dengan membuat infrastruktur jaringan yang mendekati pada kantor KPU Kulon Progo
3. Kedua *NMS* berada dalam mesin virtual bernama *VirtualBox* dengan sistem operasi berbasis *linux CentOS 7*
4. Penelitian ini hanya melakukan perbandingan antara kedua *NMS*, dalam hal ini membandingkan unjuk kerja dan hasil dalam melakukan monitoring terhadap *client* dimana parameter yang digunakan adalah dari sisi fitur, informasi dan keakurasian data hasil monitoring *cpu load* dan *ram usage* pada komputer *client*.

5. Sistem yang dibuat tidak berhubungan dengan manajemen *bandwidth*.
6. Tidak membahas tentang keamanan jaringan.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan dalam menyelesaikan Jenjang Strata-1 (S1) Program Studi Informatika, Universitas Amikom Yogyakarta.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan dari *Network Monitoring System Nagios* dan *Zabbix* dalam segi fitur, penyampaian informasi dan keakurasian data pengukuran *cpu load* dan *memory usage* pada komputer client.
2. Untuk menentukan dari kedua sistem monitoring *Nagios* dan *Zabbix* sesuai dengan kondisi dan kebutuhan jaringan yang ada yang nantinya akan diterapkan di KPU Kulonprogo.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini, antara lain:

1. UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta

Arsip dan referensi untuk mahasiswa angkatan selanjutnya dalam menyusun tugas perkuliahan, tugas akhir dan skripsi.

2. Penulis

- a. Memperdalam pemahaman tentang *Network Monitoring System* (NMS) menggunakan *nagios* dan *zabbix*.
- b. Sebagai pengalaman dalam melakukan penelitian *Network Monitoring System* (NMS).
- c. Penulis mengetahui tahapan-tahapan yang harus dilakukan jika membuat sebuah penelitian dan metode apa saja yang digunakan sesuai dengan kasus pada objek penelitian.

3. KPU Kulon Progo

- a. Meningkatkan pelayanan masyarakat terutama dibagian administratif.
- b. Meningkatkan kualitas layanan internet agar proses administratif semakin lancar.
- c. Memudahkan admin jaringan dalam menganalisis kesalahan yang terjadi dalam sebuah jaringan.

1.6 Metode Penelitian

Menurut Nasir (1988, hal. 51) metode penelitian merupakan cara utama yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan dan menentukan jawaban atas masalah yang diajukan. Dalam penelitian ini diperlukan data untuk mendukung kebenaran atas teori pembahasan dan sebagai bukti untuk mencapai hasil penelitian yang sah. Maka dari itu dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode penelitian, yaitu

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Metode eksperimen menurut Kerlinger (1986: 315) adalah sebagai suatu penelitian ilmiah dimana peneliti memanipulasi dan mengontrol satu atau lebih variabel bebas dan melakukan pengamatan terhadap variabel-variabel terikat untuk menemukan variasi yang muncul bersamaan dengan manipulasi terhadap variabel bebas tersebut. Arboleda (1981: 27) mendefinisikan metode eksperimen sebagai suatu penelitian yang dengan sengaja peneliti melakukan manipulasi terhadap satu atau lebih variabel dengan suatu cara tertentu sehingga berpengaruh pada satu atau lebih variabel lain yang di ukur.

1.6.1 Metode Eksperimen

Metode eksperimen yaitu melakukan percobaan atau eksperimen terhadap objek yang akan diteliti untuk memperoleh data yang faktual yang dapat dipertanggung jawabkan. Objek pada penelitian ini adalah *NMS Nagios* dan *Zabbix*. Penelitian ini akan melakukan perbandingan dari kedua *NMS Nagios* dan *Zabbix* dengan menggunakan parameter dari sisi fitur, informasi jaringan dan keakurasian data hasil monitoring terhadap *service* pada komputer *client* berupa *cpu load* dan *memory usage*.

Pada pengujian akurasi data yang pertama adalah memonitoring penggunaan *cpu load* pada salah satu *client* untuk menentukan tingkat akurasi hasil monitoring dengan menggunakan *Nagios* dan *Zabbix* dengan tolok ukur menggunakan hasil monitoring dari aplikasi bawaan Windows bernama *Performance Monitor*. Percobaan ini dilakukan sebesar 18 kali dengan mekanisme

total monitoring selama 3 jam yang dibagi setiap percobaan selama 10 menit dengan interval pengambilan data setiap 5 menit.

Sedangkan pada pengujian kedua dari sisi keakurasian data, adalah memonitoring hasil penggunaan *ram* atau *memory* pada salah satu *client* untuk menentukan tingkat akurasi hasil monitoring dengan menggunakan *Nagios* dan *Zabbix* dengan tolok ukur menggunakan hasil monitoring dari aplikasi bawaan Windows bernama *Performance Monitor*. Percobaan ini dilakukan bersamaan dengan monitoring pada *cpu load* yaitu sebesar 18 kali dengan mekanisme total monitoring selama 3 jam yang dibagi setiap percobaan selama 10 menit dengan interval pengambilan data setiap 5 menit.

1.6.2 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah proses menganalisis data penelitian yang sudah diperoleh lalu disajikan menjadi bentuk grafik, tabel, presentase, frekwensi, diagram, mean, modus, dan sebagainya agar informasi dari data tersebut dapat lebih mudah dipahami. Pada penelitian ini data hasil pengukuran keakuratan data *CPU Load* dan *Ram Usage* akan diolah menjadi tabel dan grafik agar data tersebut lebih mudah untuk dipahami.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang meliputi beberapa bab ini bertujuan untuk mempermudah dalam penulisan laporan skripsi. Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis memberikan gambaran jelas mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang teori-teori dasar yang digunakan dalam analisis penelitian dan tinjauan pustaka yang mendukung materi.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang identifikasi masalah, kebutuhan jaringan, pengambilan data yang diperlukan, kebutuhan hardware dan software serta monitoring jaringan yang akan dilakukan dalam penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang Hasil dan pembahasan dari perbandingan NMS *Zabbix* dan *Cacti* dari sisi fitur, informasi jaringan, dan Keakuratan pengukuran data *CPU Load* dan *Memory Usage*.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran atas dasar hasil penelitian yang berupa poin-poin penting. Bagian ini merupakan

bagian akhir dari susunan laporan skripsi ini, sehingga dianggap telah mewakili keseluruhan isi dari skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini akan dipaparkan terkait sumber-sumber dan literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan skripsi ini.

