

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan infrastruktur jaringan di Indonesia saat ini sangat pesat. Dengan berkembangnya perangkat jaringan, dibutuhkan suatu manajemen perangkat jaringan yang baik, sehingga setiap perangkat dapat disesuaikan kebutuhannya. NMS mampu memantau kinerja dari perangkat-perangkat jaringan tersebut. *Network Management System* (NMS) sebagai sistem pemantau jaringan memberikan kemampuan untuk memantau dan mengelola perangkat-perangkat jaringan.

Sehingga diperlukan suatu aplikasi untuk memantau penggunaan sumber daya perangkat dan *bandwidth* jaringan internet supaya besar ketersediaan *bandwidth* bisa memenuhi kebutuhan penggunaannya. Fungsi dari NMS adalah melakukan pemantauan terhadap kualitas *Service Level Agreement* (SLA) dari *bandwidth* yang digunakan [1]. SLA adalah perjanjian yang disepakati antara penyedia layanan dengan pengguna dengan ruang lingkup untuk menentukan karakteristik dan kualitas layanan yang akan diberikan [2]. Cacti adalah salah satu aplikasi untuk memantau jaringan. Cacti cukup terkenal, karena sudah banyak penggunaannya. Dengan fitur untuk menampilkan grafik dan tambahan fitur lain, mudah digunakan dan gratis. Ada beberapa aplikasi untuk pemantauan jaringan, seperti : Zenoss, Nagios, Solarwinds, dan MRTG [3]. Hasil dari pemantauan jaringan akan dapat dianalisis oleh pengelola atau administrator, apakah ada kegagalan dalam jaringan atau tidak, dan juga untuk perencanaan pengembangan jaringan. Protokol yang digunakan NMS dengan Cacti adalah *Simple Network Management Protocol* (SNMP). Fungsi SNMP ini adalah memungkinkan pengelola dapat mengatur dan mengontrol elemen-elemen jaringan secara remote [4].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang ada dalam penelitian ini adalah

- a. Bagaimana menganalisis data hasil pemantauan jaringan ?
- b. Bagaimana menganalisis kinerja NMS berbasis Cacti?

1.3 Batasan Masalah

- a. Sistem Operasi yang digunakan adalah CentOS.
- b. Jaringan yang akan di pantau adalah *cluster* komputer di laboratorium komputasi kinerja tinggi Universitas Telkom.
- c. Perangkat-perangkat jaringan yang akan dipantau adalah *cluster* komputer pada laboratorium komputasi kinerja tinggi Universitas Telkom.
- d. Protokol yang digunakan adalah SNMP.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengembangkan NMS dengan Cacti terhadap aktivitas jaringan dengan indikator perangkat jaringan pada laboratorium komputasi kinerja tinggi, seperti : *Bandwith*, beban kerja prosesor, dan memori.
- b. Mengoptimalkan kinerja jaringan.
- c. Mengidentifikasi apakah kinerja NMS mempengaruhi kinerja *cluster* komputer.

1.5 Hipotesis

NMS menggunakan cacti tidak mempengaruhi kinerja server secara signifikan.

1.6 Metodologi

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, dilaksanakan menggunakan langkah-langkah berikut :

1. Studi Literatur
Pada tahap ini, pencarian bahan-bahan materi dari jurnal, paper, text book, dan artikel-artikel lainnya yang terkait agar dapat memahami dan dapat mengimplementasikannya. Kemudian, membaca literatur-literatur tersebut sebagai teori pendukung dan pengembangan konsep.
2. Perancangan Sistem
Pada tahap ini, dilakukan pengecekan *cluster* komputer di laboratorium komputasi kinerja tinggi dan server untuk memantau jaringan serta persiapan peralatan jaringan.
3. Implementasi
Rancangan sistem yang telah tersusun sebelumnya, kemudian di implementasikan pada *cluster* komputer di laboratorium komputasi kinerja tinggi.
4. Pengujian Sistem
Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap hasil rancangan dan implementasi.
5. Perbaikan Sistem
Apabila pada saat pengujian rancangan sistem tidak berjalan sesuai kebutuhan atau permintaan, maka dilakukan perbaikan sistem.
6. Analisis dan Kesimpulan
Setelah semua tahap diatas selesai dilakukan maka dilakukan tahap terakhir yaitu tahap analisis yang kemudian ditutup dengan penarikan kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan.
7. Konsultasi
Perlu adanya diskusi untuk konsultasi mengenai penelitian yang dilakukan sehingga dapat membantu menemukan solusinya.