BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perangkat lunak manajemen jaringan, khususnya untuk Agen SNMP yang ditempatkan di *Ethernet Card* atau *PC-Router* biasanya hanya mempunyai fungsi *monitoring* dan terbatas hanya pada bagian tertentu seperti trafik atau utilitas saja. Selain itu, tidak semua perangkat lunak manajemen jaringan tersebut diimplementasikan untuk membuat sistem manajemen jaringan yang terpusat.

Sedangkan masalah pada manajemen jaringan bukan hanya terbatas pada *monitoring* untuk mengetahui trafik atau utilitas saja, tetapi harus bisa melakukan update maupun mengetahui kesalahan yang terjadi pada device jaringan, dengan memanfaatkan sebanyak mungkin *Management Information Base (MIB)* yang tersedia serta memanfaatkan data-data dari Agen untuk diolah secara statistika.

Sistem manajemen jaringan berbasis web (*tree-tier*) merupakan manajemen jaringan yang terpusat untuk memantau agen-agen SNMP yang tersebar dengan satu aplikasi manajer sebagai pengatur. Salah satu keuntungan berbasis *tree-tier* yaitu dapat melakukan manajemen jaringan secara *remote* dengan *bandwidth* yang lebih kecil dan penggunaan *resource* komputer yang lebih rendah pada sisi *client*. Browser web dapat menunjukkan *user interfaces* yang mengandung informasi manajemen kepada user, dengan aplikasi manajer yang hanya berada pada web server.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut, permasalahannya adalah bagaimana mengimplementasikan alternatif perangkat lunak manajemen jaringan yang berbasis web (*tree-tier*) yang mempunyai fungsi-fungsi manajemen jaringan yang bisa dilakukan secara *remote* (jarak jauh).

1.3 Tujuan Pembahasan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut diatas, maka tujuan dari tugas akhir ini yaitu membuat perangkat lunak manajemen dengan model *tree-tier* (berbasiskan web) yang mampu memberikan solusi alternatif untuk manajemen jaringan, yang mempunyai lebih banyak fungsi yaitu *monitoring*, *controlling*, *trap* maupun peramalan statistika.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan dalam tugas akhir ini, antara lain :

- Jaringan komputer akan disimulasikan dengan 1 buah *router*, 1 buah *server* serta *client*.
- Menggunakan satu Manajer dengan 2 buah Agen, yang dipasang pada *PC-Router* (dengan *routing table* statis) dan NIC pada komputer *server*.
- MIB yang digunakan yaitu dari grup *System*, *Interfaces*, *Internet Protocol (IP)*, *Transmission Control Protocol (TCP)* dan *User Datagram Protocol (UDP)* berdasarkan RFC-1213 serta *Host-Resource* berdasarkan RFC-1514.
- Trap yang dipantau yaitu *coldStart* berdasarkan RFC-1215.
- Manajer dan Agen berbasis Linux. Agen yang digunakan yaitu *UCD-SNMP-4.1.2* dengan modul *SNMP_Session.pm* for PERL.
- *Pooling* yang dilakukan mempunyai periode 5 menit.

- Data *sample* untuk perhitungan regresi linier sebanyak 9 buah data dengan *pooling* 5 menit sekali.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Tugas Akhir ini dikerjakan dengan menggunakan metodologi *Rational Objectory Process* (ROP) dengan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) dengan *Technical View* yaitu pembangunan suatu aplikasi berdasarkan sudut pandang dari teknisi atau pembuat aplikasi. Memiliki 5 tahap, yaitu:

- *Planning*, yaitu tahap awal untuk mengetahui aktor-aktor yang terlibat, fungsi-fungsi yang ada dalam sistem secara global beserta relasi antar aktor dengan cara melakukan analisa kebutuhan sistem.
- *Analysis*, yaitu tahap untuk mengidentifikasi domain masalah dengan cara menggambarannya kedalam bentuk model objek/kelas beserta dengan relasi antar objeknya.
- *Design*, yaitu tahap dimana hasil analisa dikembangkan kedalam solusi teknik, kelas-kelas baru dapat ditambahkan untuk membangun infrastruktur aplikasi secara teknik seperti *user interface* dan *database handling*.
- *Implementation*, yaitu tahap dimana hasil analisa dan desain diimplementasikan dalam suatu bahasa pemrograman, kelas-kelas dari tahap desain dikonversikan kedalam kode-kode actual dalam bahasa pemrograman yang berorientasi objek.
- *Test*, yaitu tahap dimana hasil dari tahap implementasi yang sudah berbentuk aplikasi dilakukan pengujian

1.6 Sistematika Pembahasan

Adapun sistematika pembahasan yang digunakan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini dibagi dalam beberapa bagian, yaitu:

-
- Bab I Pendahuluan
Bab ini menguraikan tugas akhir secara umum, meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah dan metodologi serta sistematika pembahasan.
- Bab II Dasar Teori
Bab ini menguraikan dasar-dasar teori yang digunakan. Antara lain bentuk hubungan antara Manajer dan Agen, spesifikasi protokol SNMP, PDU untuk SNMP, *Structure Information Management*, *Management Information Base*, peluang distribusi *Poisson* dan Regresi Linier dengan Metode Kuadrat Terkecil.
- Bab III Analisa Kebutuhan Sistem dan Perancangan Sistem
Bab ini menguraikan analisa kebutuhan sistem dan dilanjutkan dengan bentuk diagram *use-case*, diagram kelas, diagram state, diagram sekuensial dan diagram komponen. Selain itu juga mengenai perancangan arsitektur, perancangan detil dan perancangan *user interface* dari sistem.
- Bab IV Implementasi dan Analisa Uji Coba
Bab ini menguraikan implementasi dari hasil analisa dan perancangan sistem ke dalam bentuk pemrograman aplikasi, dan dilanjutkan dengan uji coba dari implementasi yang sudah dilaksanakan.
- Bab V Penutup
Bab ini berisi kesimpulan dari penulisan Tugas Akhir serta saran-saran yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi sistem lebih lanjut.