

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemanfaatan teknologi jaringan komputer telah banyak digunakan di berbagai bidang. Kebutuhan akan teknologi jaringan sudah sangat vital, dimana kebutuhan penggunaan komputer tidak lagi secara *stand alone* tetapi terhubung satu dengan yang lainnya bahkan dengan piranti elektronik lain. Jaringan komputer memungkinkan adanya pertukaran dan penggunaan secara bersama suatu informasi/data maupun aplikasi bahkan komponen perangkat keras. Teknologi ini menjadikan proses bisnis menjadi lebih efektif dan efisien. Maka dari itu penggunaan dan pengembangan teknologi jaringan komputer berkembang pesat.

Jaringan komputer membutuhkan suatu manajemen teknis dalam pengelolaannya. Proses ini diperlukan agar jaringan komputer dapat berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan bisnis yang dimiliki. Semakin banyak jumlah komputer yang dimiliki, pengelolaan jaringan menjadi semakin sulit. Sangat dimungkinkan pula, komputer yang terhubung didalam jaringan tidak hanya dalam 1 ruang.

Pengelolaan suatu jaringan komputer dilakukan oleh administrator jaringan. Administrator bertugas antara lain adalah melakukan pengawasan terhadap seluruh komputer yang ada dalam wilayah kerjanya. Administrator juga harus bertanggung jawab atas kinerja semua hardware maupun software yang berada di lingkungan jaringan tersebut. Sangat tidak efektif apabila administrator harus secara fisik berada di depan setiap

komputer apabila diperlukan. Pengawasan dan kontrol tidak memungkinkan dilakukan secara menyeluruh melalui mekanisme ini.

Laboratorium Jaringan Komputer Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta memiliki suatu jaringan komputer lokal/*Local Area Network* (LAN) yang memerlukan suatu proses pemantauan dan pengendalian jaringan komputer sebagaimana jaringan komputer pada umumnya. Laboratorium ini memiliki puluhan komputer *client* dan dikelola oleh seorang laboran. Proses pemantauan dan pengendalian jaringan komputer akan lebih mudah apabila dapat dilakukan secara terpusat dalam hal ini oleh komputer *server* yang akan bertanggung jawab terhadap seluruh *client* yang terkoneksi dalam jaringan tersebut.

Sistem yang akan dikembangkan diharapkan bermanfaat bagi administrator agar proses pemantauan dan pengendalian menjadi lebih efektif. Sistem ini biasa disebut *remote computer*. Walaupun telah banyak dikembangkan berbagai aplikasi *remote computer* (baik yang bersifat *freeware* maupun komersil), namun masih dirasa perlu untuk dikembangkan lebih lanjut. Pengembangan sistem memanfaatkan protokol TCP/IP sebagai protokol standar koneksi jaringan pada Laboratorium Jaringan Komputer Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :
Bagaimana mengembangkan suatu sistem pemantauan dan pengendalian komputer secara terpusat terhadap seluruh

komputer yang ada di Laboratorium Jaringan Komputer Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan suatu mekanisme dalam pemantauan dan pengendalian komputer secara terpusat di jaringan komputer Laboratorium Jaringan Komputer Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Manfaat dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu mekanisme dalam pemantauan dan pengendalian jaringan komputer Laboratorium Jaringan Komputer Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta secara terpusat, dimana fungsionalitas yang akan didapatkan antara lain yaitu :

- a. Administrator dapat melakukan instalasi sistem operasi (Windows XP) pada *client* dalam suatu LAN secara terpusat dari *server*.
- b. Administrator dari komputer *server* dapat mengetahui *client* yang sedang aktif di dalam suatu LAN.
- c. Administrator dari komputer *server* dapat menghidupkan (*wake up*) sebuah atau keseluruhan komputer.
- d. Administrator dari komputer *server* dapat melakukan *lock*, *logoff*, *restart* dan *shutdown* terhadap sebuah atau keseluruhan komputer.
- e. Administrator dari komputer *server* dapat melakukan *running* maupun *killing* suatu proses pada sebuah atau keseluruhan komputer.

- f. Administrator dari komputer *server* dapat melakukan *blocking* dan *unblocking input* dari *keyboard/mouse* pada sebuah atau keseluruhan komputer.
- g. Administrator dari komputer *server* dapat melakukan *setting* proses *wake up* dan *shutdown* secara otomatis (oleh sistem) terhadap keseluruhan komputer.
- h. Administrator dari komputer *server* dapat melakukan pengecekan konektifitas jaringan dengan fasilitas *ping*.
- i. Administrator dari komputer *server* dapat memperoleh info komputer *client* antara lain :
 - 1. Mengetahui *user* yang sedang atau yang telah *login* di suatu komputer.
 - 2. Mengetahui *process* yang sedang *running*.
 - 3. Mengetahui informasi sumber daya perangkat keras/*hardware* beserta *alert* apabila ada perubahan konfigurasi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Sistem ini dikembangkan secara khusus untuk dapat diterapkan di Laboratorium Jaringan Komputer Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- b. Penelitian ini adalah pengembangan sistem yang sudah ada dan memiliki fungsionalitas pengelolaan jaringan yang terbatas.
- c. Pemantauan dan pengendalian jaringan komputer oleh sistem hanya menyangkut fungsi-fungsi sebagaimana yang telah dijelaskan pada bagian manfaat penelitian.

- d. Sistem akan berjalan baik pada *network interface card* (NIC) dan *mainboard* yang mendukung teknologi WOL (*Wake On-LAN*) dan *network booting* serta memiliki .Net Framework 2.0.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah :

1. Metode Observasi dan Kepustakaan

Penulis menggunakan metode ini untuk mencari referensi terhadap sistem yang akan dikembangkan. Referensi mencakup didalamnya pengamatan pada teknologi-teknologi yang dibutuhkan, aplikasi-aplikasi yang telah dikembangkan maupun sumber kepustakaan yang mendukung untuk pengembangan sistem yang akan dibuat dengan melalui buku dan artikel.

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Sistem yang akan dikembangkan akan memanfaatkan perangkat lunak yang sudah ada, tetapi juga mengembangkan perangkat lunak baru. Pengembangan perangkat lunak baru memiliki langkah sebagai berikut :

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis dilakukan dengan evaluasi fungsional dan *behavioral* perangkat lunak. Analisa didasarkan pada kebutuhan lapangan. Hasil analisis adalah berupa model perangkat yang dituliskan dalam dokumen teknis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

b. Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan dilakukan untuk mendapatkan deskripsi arsitektural perangkat lunak, deskripsi antar muka

dan deskripsi data. Hasil perancangan berupa dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

c. Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi dilakukan dengan menterjemahkan deskripsi perancangan ke dalam bahasa pemrograman C# 2.0 pada Microsoft Visual Studio 2005, dijalankan pada .Net Framework 2.0 dan memanfaatkan database Microsoft Access 2003. Hasil tahap ini adalah kode sumber yang siap eksekusi.

d. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian dilakukan untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak apakah sudah sesuai dengan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak. Hasil akhir dari pengujian berupa dokumen Perancangan, Deskripsi dan Hasil Uji Perangkat Lunak (PDHUPL).

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

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

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas landasan teori berisikan uraian sistematis dari teori yang ada pada literatur maupun penjabaran tinjauan pustaka yang mendasari pemecahan masalah.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menganalisis permasalahan yang akan diatasi dengan membangun model serta membahas perancangan perangkat lunak.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi perangkat lunak dan ulasan hasil pengujian perangkat lunak.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tugas akhir dan saran yang berisi kemungkinan pengembangan perangkat lunak.