

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dibidang komputer semakin hari semakin pesat. Mulai dari perangkat lunak maupun perangkat keras semua berkembang dengan cepat. Tentunya hal tersebut berdampak positif bagi kehidupan manusia. Namun masih saja ada kendala dalam membangun suatu jaringan komputer yang memiliki *client* yang banyak. Semakin banyak *client* tentunya akan mengakibatkan semakin banyak *resources* yang digunakan, baik itu perangkat keras maupun perangkat lunak. Artinya, semakin banyak *resources* maka semakin besar biaya yang dikeluarkan. Tentunya akan muncul kebingungan, jika mengorbankan performansi maka biaya yang dikeluarkan akan lebih rendah. Sebaliknya, jika menginginkan performansi yang baik, maka akan dibutuhkan biaya yang besar pula.

Untuk alasan itulah dibutuhkannya suatu sistem jaringan komputer terpusat atau terminal server. Banyak sistem yang dikembangkan, seperti *LTSP (Linux Terminal Server Project)*, *Novel Netware*, dan lain sebagainya. Sebagian besar sistem jaringan komputer terpusat tersebut menggunakan sistem operasi berbasis *Unix* atau *Linux*. Masalahnya adalah tidak semua pengguna jaringan komputer familiar dengan sistem operasi berbasis *Unix* atau *Linux* tersebut. Kebanyakan pengguna lebih *friendly* dengan sistem operasi *Windows*. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibutuhkan suatu sistem jaringan komputer terpusat dengan berbasiskan kedua macam sistem operasi, baik *Unix/Linux* dan *Windows*.

Windows-Linux Terminal Server Project (WLTSP) merupakan pengembangan dari *LTSP* dimana ditambahkan sistem operasi *Windows* sebagai server untuk menangani *client* dengan sistem operasi *Windows*. Seperti *LTSP*, *WLTSP* juga merupakan suatu sistem jaringan komputer terpusat. Dimana sistem ini bekerja dengan server berbasis *Linux* dan *Windows* sebagai pelayan yang melayani *client* dengan sistem operasi masing-masing. Sistem ini dapat meminimalisasi penggunaan *resources*, karena

perangkat keras seperti *Harddisk*, *floppy disk*, *CD/DVD ROM*, yang berfungsi sebagai media penyimpanan, hanya dibutuhkan di server. Sementara *client* hanya membutuhkan *LAN Card* sebagai media akses ke server. Selain itu, semua aplikasi yang dibutuhkan tidak perlu diinstal di semua *client*, hanya diinstal di server. Dapat diperkirakan berapa banyak *resources* dan aplikasi berlisensi yang dapat dihemat dengan menggunakan jaringan komputer *diskless* ini.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam merancang jaringan komputer *diskless* berbasis WLTSP ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang jaringan komputer *diskless* berbasis WLTSP ?
2. Bagaimana performansi CPU kedua server, Linux dan Windows ?
3. Bagaimana penggunaan *memory* WLTSP server yang digunakan dalam jaringan komputer *diskless* ?
4. Bagaimana efisiensi penggunaan *hardware* dari perbandingan jaringan komputer *diskless* dengan jaringan komputer standar ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari perancangan jaringan komputer *diskless* berbasis WLTSP ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang jaringan komputer *diskless* berbasis WLTSP dengan menggunakan *recources* yang ada.
2. Menganalisa performansi CPU dari kedua server, Linux dan Windows.
3. Menganalisa penggunaan *memory* WLTSP server yang digunakan dalam jaringan komputer *diskless*.
4. Menganalisa efisiensi penggunaan *hardware* dengan membandingkan antara jaringan komputer *diskless* dengan jaringan komputer standar.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibahas pada perancangan jaringan komputer *diskless* berbasis WLTSP ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi yang digunakan adalah ubuntu 9.04 sebagai sistem operasi linux dan windows XP professional sebagai sistem operasi windows.
2. Pada perancangan akan digunakan 1 server linux dan 1 server windows serta 4 *client* linux dan 2 *client* windows.
3. Pada perancangan digunakan peralatan jaringan standar yaitu kabel UTP sebagai media transmisi, Switch dan NIC untuk menghubungkan komputer *client* ke sistem jaringan komputer *diskless*.
4. Aplikasi yang dijalankan dalam sistem jaringan komputer *diskless* untuk melakukan pengujian adalah aplikasi OpenOffice, Firefox dan GIMP di sistem operasi linux, serta aplikasi Microsoft Office Word 2003, Firefox, dan Adobe Reader 9.0 di sistem operasi windows.
5. Metode *booting* pada client menggunakan metode PXE (*Pre-boot Execution Environment*).
6. Tidak membahas tentang keamanan jaringan dan sistem operasi
7. Tidak membahas arsitektur computer, organisasi komputer dan linux kernel secara mendetail.

1.5. Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang digunakan dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur
Mempelajari teori-teori yang mendukung perancangan jaringan komputer *diskless* berbasis WLTS ini melalui buku-buku referensi maupun studi literatur yang terkait dengan proyek akhir ini.
2. Perancangan dan realisasi
Setelah studi literatur selesai dilakukan, maka selanjutnya dilakukan perancangan dan realisasi terhadap proyek akhir berdasarkan teori-teori yang didapat dari studi literatur.
3. Analisa
Tahap terakhir adalah analisa. Hasil perancangan akan dianalisa performansi CPU dari kedua server yaitu server linux dan windows

serta penggunaan *memory* pada kedua server tersebut terhadap aplikasi yang dijalankan di masing-masing *client*.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dari penelitian proyek akhir ini

BAB II Dasar Teori

Bab ini berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian proyek akhir ini, yaitu tentang jaringan komputer *diskless* dan *Windows-Linux Terminal Server Project*.

BAB III Perancangan dan Implementasi Sistem

Bab ini berisi tentang perancangan jaringan komputer *diskless* berbasis WLTS, berupa *flowchart* perancangan, pemilihan *software* dan *hardware* yang digunakan dalam membangun dan mengimplementasi sistem.

BAB IV Pengujian dan Analisa Sistem

Bab ini berisi tentang pengujian terhadap sistem jaringan komputer *diskless* dan analisa dari data yang diperoleh dari pengujian

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari seluruh kegiatan penelitian proyek akhir ini.