BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem Operasi Linux yang kian berkembang dan memasyarakat telah terbukti memberikan banyak solusi alternatif yang mendorong efisiensi, penghematan biaya dan kemudahan kerja. Linux memungkinkan untuk mendapatkan kemampuan yang maksimal dari perangkat komputer dengan minimalisasi perangkat untuk *client.* Salah satunya dengan memanfaatkan jaringan komputer tanpa harddisk (*diskless*), dimana biasanya pembangunan jaringan komputer membutuhkan *resource* yang cukup besar.

Penggunaan sistem *diskless* dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah-masalah yang berhubungan dengan keterbatasan *resource.* Konsep komputer yang akan dijalankan yaitu dengan menggunakan *Linux Terminal Server Project* (LTSP) secara *thin-client (diskless).* Pada jaringan *diskless* ini, satu komputer yang dilengkapi dengan komponen yang lengkap bertindak sebagai *server*, sedangkan komputer lain yang bertindak sebagai *client* tidak dilengkapi dengan media penyimpan. Selanjutnya komputer *client* tersebut dapat menjalankan sistem seperti komputer yang memiliki *harddisk* dan sudah terdapat sistem operasi maupun paket aplikasi didalamnya serta *client* akan mendapatkan performa yang tinggi sesuai komputer *server*. Selain itu dibutuhkan juga *bootrom* untuk mengaktifkan LTSP (*Linux Terminal Server Project*) di *client*. Untuk membuat sistem tersebut, *server* harus menjalankan beberapa *service-service* seperti DHCP

(*Dinamic host Configuration Protocol*), NFS, Rdekstop, PXE, Portmap dan paket LTSP itu sendiri.

Pengembangan sistem *diskless* menggunakan *Linux Service Terminal Project* (LTSP) dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan mulai dari keperluan pendidikan sampai pada keperluan kerja. Keuntungan dari penggunaan *diskless computer* yaitu *Backup* data yang terpusat di server, dan mudahnya administrasi pada *client*. Performa *server* LTSP yang dirasa masih kurang untuk menangani *client* dapat dioptimasi dengan dilakukannya metode konfigurasi pada *service-service* yang digunakan, seperti integrasi kernel linux dan penggunaan *local application* yang digunakan pada sistem LTSP agar kinerja *server* tidak terlalu terganggu atau dengan kata lain *resource* yang ada pada *server* tidak terlalu banyak terpakai oleh *client.*

Sehubungan dengan hal tersebut, maka menjadi alasan bagi penulis untuk mengambil suatu judul "Pengembangan dan Analisa Sistem Diskless Berbasis Ubuntu 10.04 Menggunakan *Linux Terminal Server Project* (LTSP)".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat diidentifikasikan masalah yang ada, yaitu :

1. Kemampuan *client* yang minim dan juga kebutuhan *resource* dalam pembangunan jaringan komputer yang cukup besar.
2. Performa server LTSP dalam kondisi *default* masih dirasa kurang untuk menangani client.

3. Bagaimana penggunaan *resources* dalam jaringan diskless?

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengembangkan *system diskless* menggunakan *Linux Terminal Server Project* (LTSP).

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Membangun sistem *diskless* menggunakan *Linux Terminal Server Project* (LTSP).
2. Melakukan optimasi dan efisiensi pada sistem LTSP dengan melakukan integrasi pada kernel linux (kernel versi 3.0) dan penggunaan *local application*
3. Mengetahui performasi *processor* dan memori kondisi *default* dan hasil optimasi untuk sistem LTSP dan aplikasi yang berjalan diatasnya.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Kode sumber distro diadopsi dari distribusi Ubuntu versi 10.04 yang merupakan distribusi Linux turunan Debian.
2. Modifikasi Chroot menggunakan distribusi Linux Ubuntu versi 10.04.
3. Pengintegrasian kernel dari versi 2.6.xx menjadi versi 3.0.
4. Metode *Booting* pada *client* terbatas menggunakan metode PXE (*Pre-boot*

Execution Environment).

5. Pengujian akan dilakukan dengan melihat perbandingan kerja processor dan memori dan diberikan tiga buah beban aplikasi, yaitu Openoffice,Gimp,dan Firefox web browser.
6. Sistem yang dibangun akan terdiri dari satu buah *server* LTSP dan tiga buah *client* dengan spesifikasi sebagai berikut :
    a. Spesifikasi server : Processor 2,0 Ghz, Memory 2 GB
    b. Spesifikasi client : Processor minimal 533 Ghz, Memory 128 MB

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap pengumpulan data

    Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

    a) Studi Literatur.

        Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

    b) Observasi.

        Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

2. Tahap perancangan dan pengembangan sistem.

    Perancangan sistem yang akan dibangun dan penjabaran terhadap konfigurasi

yang ditanamkan kedalam sistem server LTSP.

3. *Instalasi dan modifikasi sistem*

   Tahap instalasi yang dibutuhkan oleh system dan dilakukan konfigurasi yang diperlukan untuk mengembangkan sistem.

4. *Pengujian*

   Pengujian yang dilakukan terhadap kondisi sistem *default* dan setelah dilakukannya optimalisasi pada sistem LTSP.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian dengan judul **PENGEMBANGAN DAN ANALISA SISTEM DISKLESS BERBASIS UBUNTU 10.04 MENGGUNAKAN LINUX TERMINAL SERVER PROJECT (LTSP)** ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi, serta sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan, berupa jaringan komputer, DHCP, XDMCP, NFS, sistem

terdistribusi, client server, kernel, sistem operasi, linux, distribusi linux dan struktur direktori.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Mengemukakan mengenai dasar-dasar teori yang mendukung topik yang didapat dari studi literatur dan percobaan mulai dari Analisis Sistem, Analisis Masalah, Deskripsi Sistem, Analisis Non Fungsional, Analisis Fungsional, Perancangan Sistem Linux Terminal Server Project (LTSP).

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Menguraikan implementasi atau penerapan sistem yang telah dirancang diantaranya : Instalasi Server Linux Terminal Server Project (LTSP), Tampilan Login dan Desktop Linux Terminal Server Project (LTSP), Pengujian kerja LTSP pada sepuluh Client dan Pengujian Linux Terminal Server Project (LTSP).

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir.