

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi komputer di dunia pendidikan baik dalam *software* maupun *hardware* mengalami perkembangan yang begitu cepat. Tentu saja hal ini berdampak positif bagi kehidupan manusia, dan berdampak negatif bagi penggunaan komputer itu sendiri. Dampaknya adalah berbagai *software* mulai dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi komputer untuk memudahkan manusia melakukan aktifitasnya yang dimana kebutuhan *software* yang digunakan harus sebanding dengan spesifikasi *hardware* komputer itu sendiri, sehingga banyak komputer dengan spesifikasi *hardware* yang rendah tidak terpakai dan menjadi sampah di dunia pendidikan itu sendiri..

Jaringan *thin client* merupakan konsep optimalisasi sumber daya *server* untuk melakukan komputasi terpusat dan distribusi sumber daya yang menjadi sarana aktifitas seluruh pengguna pada jaringan komputer local. Optimalisasi kinerja *server* bertujuan untuk meminimalisasi aktifitas pengolahan data pada perangkat pengguna yang hanya berperan sebagai perangkat masukan dan keluaran sistem. *Diskless* merupakan salah satu metode perancangan jaringan *thin client* yang menggunakan komputer dengan spesifikasi rendah sebagai terminal perangkat masukan dan keluaran pengguna.

LTSP merupakan sebuah proyek untuk membuat *terminal server* di Linux. Dengan aplikasi LTSP tersebut maka *client* dapat mengakses *server* Linux dan menjalankan berbagai aplikasi yang berjalan di atasnya dimana kita dapat memanfaatkan PC lama sebagai *client* nya. Komputer sekelas Pentium 4 dengan RAM 512 MB keatas, tanpa *harddisk*, dapat digunakan untuk menjalankan distro linux terbaru lengkap dengan berbagai aplikasinya. Bisa dibayangkan berapa dana *hardware* yang dapat dihemat dengan teknik ini. Kita juga tidak perlu membeli lisensi sistem operasi dan aplikasinya karena system operasi yang digunakan adalah Linux, LTSP, dan berbagai aplikasinya dapat diperoleh tanpa membayar lisensi. Administrator jaringan tidak perlu menginstal linux dan aplikasinya satu per satu di tiap *client*. Aplikasi cukup dipasang di *server* saja, dan *client*

menjalankan aplikasi tersebut. Semua proses terjadi di server, sehingga kecepatan proses akan mengikuti spesifikasi server.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari permasalahan pada latar belakang dapat diambil rumusan masalah yaitu bagaimana merancang jaringan *diskless thin client* pada laboratorium edukasi jaringan komputer. Dimana komputer yang tidak terpakai dapat digunakan kembali sebagai *client*.

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian yang akan dilakukan penulis hanya terbatas pada beberapa hal berikut ini :

1. Sistem operasi yang digunakan adalah ubuntu *server* 12.04.
2. Menggunakan 1 *sever* dan 3 *client*.
3. Menggunakan komputer intel *base*
4. *Client* yang digunakan adalah komputer yang mendukung *PXE Boot* atau *Net Boot*.
5. Aplikasi yang digunakan untuk *client* adalah aplikasi edukasi jaringan komputer.

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Membangun jaringan laboratorium edukasi jaringan komputer dengan memanfaatkan komputer yang tidak terpakai.
2. Mampu membangun jaringan thin-client berbasis LTSP (*Linux Terminal Server Project*).
3. Mengetahui Performa CPU *server* dan penggunaan memori yang digunakan dalam jaringan *thin client*.
4. Menggunakan aplikasi edukasi jaringan komputer yang telah terinstall pada *server*.

### 1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menggunakan kembali komputer yang tidak terpakai karena mempunyai spesifikasi rendah sebagai *client*.
2. Menghemat anggaran dalam membangun suatu jaringan komputer.
3. Komputer mampu bekerja dengan aplikasi edukasi jaringan komputer yang terbaru.