BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada umumnya teknologi jaringan dan komunikasi telah berubah menjadi sebuah dasar penting dimana hal-hal yang bersifat substansi dari sebuah perusahaan, baik perusahaan kecil, hingga perusahaan multinasional membutuhkan untuk membantu kinerja. Dalam pelaksanaannya, jaringan ini beserta dengan aplikasi lainnya seringkali membutuhkan ruang *CPU* yang tidak sedikit dan membutuhkan perawatan yang bernilai tinggi. Salah faktor yang dikeluhkan subtansi adalah kebutuhan kinerja jaringan yang mudah untuk dirawat, dikontrol dan hemat dalam hal biaya dan daya. Efisiensi dan efektifitas juga sangat dibutuhkan dalam hal pembangunan jaringan LAN untuk meningkatkan kinerja suatu Instansi.

Virtual Machine adalah aplikasi yang mempunyai kemampuan untuk membuat komputer virtual yang mempunyai kemampuan sama seperti komputer asli tergantung spesifikasi yang diatur dari software virtual machine itu sendiri. *Thin Client* dan Raspberry Pi adalah sebuah komputer yang berukuran kecil yang memiliki kinerja yang persis sama dengan PC *desktop* biasa, akan tetapi konsumsi daya pada perangkat tersebut jauh lebih rendah dan lebih murah dibandingkan dengan komputer PC. Menariknya, komputer mini ini telah merealisasikan ide-ide para penggunanya untuk membangun dan mengaplikasikan berbagai proyek-proyek kreatif.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dibangun sebuah jaringan LAN dengan *server* dengan sistem operasi EXSi dan menggunakan HP T5720, Raspberry Pi 3 dan latop sebagai *client* yang bertujuan untuk membandingkan kinerja dari server atau *client* dan untuk memudahkan penanganan jaringan, menghemat daya dan biaya.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun jaringan lokal dengan *server* menggunakan sistem operasi *EXSi* dan *client* menggunakan HP T5720, raspberry pi 3 dan laptop guna mempermudah penanganan jaringan, menghemat biaya, ruang tempat *server*, dan daya yang digunakan *client*.

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui seberapa jauh *server* mampu membuat *virtual client*.
2. Untuk mengetahui apakah jaringan lokal yang dibangun mudah untuk ditangani.
3. Membuat perancangan jaringan lokal yang hemat biaya, daya.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batas ruang lingkup dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Client dapat beroperasi sesuai layanan yang disediakan oleh *server* (layanan sistem operasi dan aplikasi).
2. Perangkat yang digunakan sebagai *client* adalah, latop, HP T5720 dan raspberry pi 3.
3. *Server* yang digunakan adalah komputer PC dengan sistem operasi EXSi *versi* 5.5.
4. Sistem operasi dari virtual client yang digunakan *windows* 7.
5. Perangkat dihubungkan di jaringan satu lokal.

1.4 Metode Penelitian

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

1. Metode 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. Metode Analisis dan Perancangan Sistem

   Mengumpulkan komponen-komponen yang akan digunakan dalam pembangunan sistem yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan dan hasil bimbingan dengan dosen pembimbing.

3. Implementasi

   Menerapkan alat yang telah dirancang serta dianalisis sistemnya untuk dibuktikan kecocokan dan diverifikasikan kedalam alat yang akan dibangun.

4. Pengujian dan Analisa

   Kegiatan ini dilakukan dengan merealisasikan perancangan hardware dan software, kemudian melakukan percobaan dengan cara menganalisa kerja hardware tersebut.

5. Kesimpulan

   Hasil dari apa yang telah dilakukan selama perancangan sampai pengujian alat serta analisa yang telah didapatkan dari penelitian tersebut.

1.5 Sistematika Laporan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun berdasarkan kerangka penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, menentukan maksud dan tujuan penelitian, pembatasan masalah penelitian, kemudian diikuti dengan metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik tugas akhir yang sedang dikerjakan dan hal-hal yang berguna dalam proses pengerjaan pembangunan sistem.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang perancangan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini membahas tentang hasil penelitian dan hasil pengujian serta analisa dari alat yang telah dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang bermanfaat untuk perbaikan dan pengembangan sistem kedepannya.