

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tak dapat dipungkiri jika kemajuan teknologi masa kini berkembang sangat pesat. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya inovasi yang telah dibuat di dunia ini. Dari yang sederhana, hingga yang menghebohkan dunia. Kemajuan teknologi memang sangat penting untuk kehidupan manusia jaman sekarang. Karena teknologi adalah salah satu penunjang kemajuan manusia. Teknologi telah membantu memperbaiki ekonomi, pangan, komputer, dan masih banyak lagi. Sebenarnya teknologi sudah ada sejak jaman dahulu, yaitu jaman romawi kuno. Perkembangan teknologi berkembang secara drastis dan terus berevolusi hingga sekarang. Terlebih setelah adanya penemuan komputer dan laptop, yang sekarang hampir semua pekerjaan manusia memiliki hubungan dengan komputer ataupun laptop. Sehingga pantas jika komputer adalah penemuan yang paling mutakhir dan yang paling berpengaruh pada kehidupan manusia. Kebutuhan manusia untuk meningkatkan efisiensi pada teknologi komputer akhirnya membentuk teknologi jaringan komputer. Perangkat komputer dihubungkan kedalam satu jaringan agar bisa saling berkomunikasi dan berbagi sumber daya. Jaringan komputer dapat meningkatkan efisiensi dengan berbagi informasi seperti file umum, database dengan perangkat lunak jaringan komputer dan infrastruktur IT.

Salah satu perusahaan yang mengimplementasikan jaringan adalah PDAM atau perusahaan daerah air minum, yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum salah satunya PDAM Kota Surabaya. PDAM Kota Surabaya

mempunyai beberapa cabang, Salah satu cabang-cabang tersebut di antaranya adalah cabang Jl. Ratna, cabang Ngagel, cabang Karangpilang dan cabang pusatnya berada di Jl. Prof. Dr. Mustopo 2, Surabaya. Setiap cabang - cabang tersebut memiliki beberapa *server* yang saling terpisah-pisah. *Server* merupakan suatu elemen penting dalam suatu sistem informasi. Dimana *server* merupakan sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer.

*Server* mangatur lalu lintas data di dalam jaringan dan menyediakan *resource* yang dapat digunakan oleh komputer lain yang sedang terhubung pada jaringannya. *Server* bagian paling penting dalam jaringan komputer yang menjadi tempat untuk nodes di dalam jaringan agar mampu melakukan *Resource Sharing*. Sehingga sebuah *server* harus memiliki kemampuan yang berlipat-lipat dari komputer pribadi. Solusinya adalah dengan *redundancy server* atau biasa disebut juga *cluster* komputer.

Pada kerja praktik di PDAM Kota Surabaya ini, membuat simulasi penerapan *Computer Server* dan *Clustering* menggunakan *virtual box*. Pada *virtual box* ini akan di install satu buah mikrotikOS sebagai *router*, dua CentOS 6.5 sebagai komputer *server*, dan dua WindowsXP sebagai komputer *client*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu masalah yaitu, bagaimana cara mengaplikasikan *Computer Server* dan *Clustering* dengan simulasi menggunakan *virtual box* pada PDAM Kota Surabaya.

### 1.3 Batasan Masalah

1. Simulasi *Computer Server* dan *Clustering* menggunakan *virtual box*.
2. Menggunakan Mikrotik RouterOS 5.20 sebagai *router*.
3. Komputer *server* menggunakan sistem operasi CentOS 6.5 64 bit
4. Komputer *client* menggunakan sistem operasi Windows XP 64 bit.
5. Menggunakan Aplikasi *Web Server* Apache Tomcat 7.
6. *File Sharing* menggunakan GlusterFS.

### 1.4 Tujuan Kerja Praktik

Dalam melaksanakan kerja praktik di suatu perusahaan maupun instansi, maka mahasiswa sebagai seorang yang menjalankan syarat pendidikan tinggi tentunya memiliki tujuan-tujuan yang hendak dicapai dalam melaksanakan kegiatan praktik ini. Beberapa tujuan kerja praktik yang dimaksud adalah sebagian berikut :

1. Memenuhi kurikulum pendidikan yang ada di STIKOM Surabaya.
2. Memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada mahasiswa tentang Simulasi *Computer Server* dan *Clustering* menggunakan *virtual box* pada PDAM Kota Surabaya.
3. Mencari ilmu pengetahuan baru yang tidak didapatkan di bangku kuliah.
4. Mendidik dan melatih mahasiswa untuk dapat menyelesaikan dan mengatasi berbagai masalah yang dihadapi di lapangan dalam melaksanakan praktik kerja.

## 1.5 Waktu dan Lama Kerja Praktik

Kerja Praktik di PDAM Kota Surabaya dilaksanakan selama satu bulan yang dimulai pada tanggal 21 April 2014 sampai dengan 23 Mei 2014.

## 1.6 Ruang Lingkup Kerja Praktik

Sasaran kerja praktik adalah agar mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar melalui pengamatan di bidang *Networking* atau jaringan :

- a. Prinsip dasar *Computer Server* dan *Clustering*.
- b. Analisa gangguan (*trouble shooting*) *Computer Server* dan *Clustering*.
- c. Simulasi langsung *Computer Server* dan *Clustering*.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan hasil praktik kerja lapangan pada PDAM kota Surabaya adalah sebagai berikut.

### BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan kerja praktik, waktu dan lama pelaksanaan kerja praktik, ruang lingkup kerja praktik dan sistematika penulisan. Perusahaan Daerah Air Minum Kota Surabaya.

### BAB II : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Berisi tentang sejarah singkat PDAM Kota Surabaya, pengenalan unit kerja dan budaya masyarakat, pemahaman proses bisnis meliputi visi dan misi perusahaan.

### **BAB III : LANDASAN TEORI**

Berisi tentang pengertian *Computer Server* dan *Cluster Server*, serta teori-teori yang digunakan untuk membantu memecahkan masalah dari Perusahaan Daerah Air Minum Kota Surabaya.

### **BAB IV : PEMBAHASAN**

Berisi tentang membuat simulasi jaringan dengan mikrotik RouterOS, implementasi *Web Server Apache Tomcat 7* dan *storage* terdistribusi menggunakan GlusterFS.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini adalah bab kelima yang merupakan bab terakhir dari laporan kerja praktek yang membahas tentang kesimpulan dan saran dari seluruh isi laporan ini yang disesuaikan dengan hasil dan pembahasan pada bab – bab sebelumnya.

