



# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan komputer baik perangkat lunak maupun keras terasa sangat cepat, dimana kedua aspek tersebut saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan. Tentunya dengan perkembangan ini membawa dampak yang positif terhadap kehidupan banyak orang, dimana berbagai aplikasi mulai banyak dikembangkan untuk mempermudah segala aktifitas manusia.

*Server* merupakan suatu elemen penting dalam suatu sistem informasi. Dimana *server* merupakan sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer. Sehingga sebuah *server* harus memiliki kemampuan yang berkali-kali lipat dari komputer pribadi dan dengan harga yang berkali-kali lipat pula.

Solusinya adalah dengan *cluster* komputer. *Cluster* komputer (Clustering) adalah sekumpulan komputer (umumnya *server* jaringan) independen yang beroperasi serta bekerja secara erat dan terlihat oleh klien jaringan seolah-olah komputer-komputer tersebut adalah satu buah unit komputer. Sehingga *cluster* komputer ini mempunyai kemampuan komputasi yang relatif baik. Kemudian kelebihanannya lagi dibanding dengan *server* biasa pemroses dalam hal ini prosesor pada *cluster* dapat terus bertambah sesuai dengan jumlah prosesor yang di*cluster*kan sehingga dapat dipastikan bahwa *server* yang sudah di*cluster*kan mempunyai kemampuan yang relative lebih baik dibandingkan dengan *server* biasa. Terlebih *cluster* komputer dapat diimplementasi pada sistem *diskless* yaitu suatu sistem yang dapat beroperasi dengan tanpa media penyimpanan (*Hard disk*), dalam artian semua data tersimpan secara terpusat pada suatu *server*.



## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam Proyek Akhir ini, yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana membangun jaringan sistem *diskless* ?
2. Bagaimana membangun sistem *clustering* ?
3. Bagaimana implementasi *sistem clustering* pada jaringan sistem *diskless* ?
4. Bagaimana membuktikan sistem *cluster* dapat membagi pekerjaan pada setiap *node*?

## 1.3 Tujuan

1. Membangun jaringan sistem *diskless* pada Redhat Enterprise Linux 5.
2. Membangun sistem *clustering* pada Redhat Enterprise Linux 5.
3. Mengimplementasikan sistem *clustering* pada jaringan sistem *diskless*.
4. Membuktikan sistem *cluster* dapat membagi pekerjaan pada setiap *node*.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Tidak membahas masalah keamanan jaringan dan sistem operasi.
2. Fokus pengujian hanya terkait bagaimana sistem *cluster* dapat berjalan.
3. Metode booting terbatas menggunakan metode PXE (*Preboot Execution Environment*)



## 1.5 Definisi Operasional

*Clustering* adalah sekumpulan komputer (umumnya *server* jaringan) independen yang beroperasi serta bekerja secara bersama–sama dan terlihat oleh klien jaringan seolah–olah hanya satu buah unit komputer. Dimana proses menghubungkan beberapa komputer agar dapat bekerja seperti itu disebut dengan *clustering*.

Jaringan komputer *diskless* adalah suatu sistem yang dapat beroperasi dengan tanpa media penyimpanan (*Hard disk*), dalam artian semua data tersimpan secara terpusat pada suatu *server*.

## 1.6 Metode Pengerjaan

### 1.6.1 Tahap Studi Literatur

Studi literatur, yaitu dengan mencari informasi dan referensi dari buku, jurnal, artikel maupun *internet* yang berkaitan dengan topik. Dalam mengerjakan proyek akhir ini terdapat teknik dalam pengumpulan data antara lain adalah:

1. Pencarian referensi dan sumber-sumber yang berhubungan dengan *clustering* dan sistem *Diskless*.
2. Pencarian referensi bagaimana cara mengkonfigurasi *clustering* dan sistem *diskless*

### 1.6.2 Tahap Perancangan Sistem dan Implementasi

1. Pengumpulan kebutuhan  
Mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
2. Pembuatan model jaringan



Membuat suatu rancangan atau model jaringan dengan software simulator.

3. Kebutuhan *Hardware* dan *software*

Memberikan gambaran spesifikasi dari hardware dan software apa yang akan digunakan.

4. Pengimplementasian

Melakukan testing atas sistem yang sudah terkonfigurasi.

### 1.6.3 Tahap Analisis dan Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang sudah terbentuk.

Pengujian yang akan dilakukan adalah pengujian untuk membuktikan bahwa sistem cluster sudah dapat berjalan pada sistem *diskless* yaitu dengan menguji apakah kedua node yaitu *master* dan *slave* sudah dapat saling bekerja bersama.

### 1.6.4 Tahap Pembuatan Laporan

Pada tahap ini, akan dilakukan penyusunan laporan akhir dan pengumpulan dokumentasi dengan mengikuti kaidah penulisan yang benar dan sesuai dengan ketentuan-ketentuan atau sistematika yang telah ditetapkan oleh Institusi Politeknik Telkom Bandung.



## 1.7 Jadwal Pengerjaan

**Tabel 1.1**  
**Jadwal Pengerjaan**

Kegiatan	November 2011				Desember 2011				Januari 2012				Februari 2012			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tahap Studi Literatur	■	■	■	■	■	■	■									
Tahap Perancangan Sistem dan Implementasi						■	■	■	■	■	■	■	■			
Tahap Analisis dan Pengujian									■	■	■	■	■			
Tahap Pembuatan laporan											■	■	■			