

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat saat ini menjadi salah satu bagian dari kehidupan kita. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi tentunya mempermudah manusia untuk saling bertukar informasi, bahkan tidak menutup kemungkinan manusia dapat saling menjual barang dan jasanya melalui internet sekalipun tidak bertatap muka secara langsung. Pada saat ini internet juga telah menjadi salah satu kebutuhan penting bagi sebagian besar manusia. Karena melalui internet kita bisa mendapatkan begitu banyak informasi sesuai dengan yang kita inginkan.

STMIK Atma Luhur memiliki website yang digunakan sebagai media informasi akademik. *Server* yang menjalankan sebuah *website* dikenal dengan sebutan *web server*. Bayangkan apa yang akan terjadi, jika terdapat kerusakan yang fatal terhadap *server*, tentunya *website* tersebut tidak dapat diakses oleh mahasiswa maupun orang lain yang ingin mendapatkan informasi yang ada di *website* STMIK Atma Luhur, dan kejadian tersebut tentunya dapat mengecewakan para pengguna.

Untuk memaksimalkan kinerja dari sebuah *web server* dalam menyediakan layanan informasi dan data diperlukan sebuah sistem yang dapat digunakan untuk meminimalisasikan dari kelemahan yang telah dijelaskan di atas. Untuk menjamin kehandalan dari sebuah *web server* dapat menggunakan teknologi *cluster* sebagai solusinya. *Cluster server* merupakan suatu teknologi yang menggabungkan beberapa *server* yang saling bekerjasama untuk mengambil alih jika terjadi kerusakan pada *server* utama. Oleh karena itu penulis tertarik untuk meyajikannya kedalam karya tulis ilmiah dengan judul **“OPTIMALISASI SERVICE WEB SERVER PADA SISTEM OPERASI UBUNTU SERVER DENGAN METODE CLUSTER SERVER”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis merumuskan beberapa masalah yang akan dibahas, yaitu:

- a. Bagaimana cara membangun service web *server* yang handal dengan menggunakan metode *cluster server* ?
- b. Bagaimana cara memanfaatkan teknologi *Cluster Server* dalam menjamin ketersediaan web server menyajikan informasi ?
- c. Bagaimana cara pengujian *Cluster Sever* yang telah dibangun dalam ketersediaan untuk layanan informasi?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian kali ini, penulis merasakan perlunya membatasi permasalahan yang dihadapi agar sesuai dengan prosedur penelitian dan fokus pada topik yang dibahas. Adapun batasan-batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

- a. Dalam penelitian ini dilaksanakan di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
- b. Dalam penelitian ini tidak akan membahas mengenai keamanan jaringan, *proxy server*, *mail sever*, serta cakupan lainnya yang ada di dalam web *server* yang tidak berhubungan dengan topik utama dari judul yang telah diangkat, hal ini dilakukan untuk memfokuskan pada topik utama yang akan dibahas.
- c. Dalam penelitian ini menggunakan *Service Heartbeat* sebagai *fail over* antar kedua server.
- d. Dalam penelitian ini menggunakan *Service DRBD* untuk replikasi *harddisk* yang digunakan antara kedua server.
- e. Dalam penelitian ini penulis menggunakan *Service MySQL* sebagai Database pada kedua server.
- f. Penulis menggunakan *phpmyadmin* sebagai tampilan *interface* untuk mempermudah mengelola Database MySQL.

- g. Dalam penelitian ini penulis menggunakan *Service Apache2* sebagai web server.
- h. Dalam penelitian ini pada saat melakukan uji coba layanan web server dan database server, sebelumnya penulis telah mempersiapkan beberapa file kebutuhannya yang dibangun menggunakan kode php yang nantinya akan dimasukkan kedalam direktori *webroot server*, selain itu dalam penelitian ini penulis tidak akan membahas langkah-langkah dalam pembuatan file yang akan dimasukkan kedalam direktori *webroot*, hal ini dilakukan supaya penulis dapat fokus dalam pemaparan topik utama yang diangkat dalam penelitian ini.
- i. Untuk melakukan uji coba keberhasilan dari optimalisasi web server dengan menggunakan *cluster server*, penulis menggunakan browser Mozilla Firefox yang dijalankan dari komputer *host*, dalam hal ini komputer *host* yang dimaksud adalah komputer utama yang menjalankan Oracle VM VirtualBox Manager.
- j. Dalam penelitian ini untuk melakukan percobaan teknologi cluster server hanya dilakukan pada sistem operasi Linux Ubuntu Server Ver.14.04 LTS.
- k. Dalam penelitian ini sebagai uji coba penulis melakukan percobaan *cluster server* menggunakan sistem operasi virtual yang dijalankan pada aplikasi Oracle VM VirtualBox Manager Versi 4.3.26, hal ini dilakukan untuk meminimalisir biaya yang dibutuhkan jika dibandingkan dengan uji coba menggunakan komputer server sesungguhnya.
- l. Dalam penelitian ini web server yang telah dibangun hanya dapat diakses secara lokal, dikarenakan penulis melakukan percobaan menggunakan sistem operasi virtual.
- m. Dalam penelitian ini pada saat pengujian dari teknologi *cluster server* hanya jika *secondary server* sudah dapat mengambil alih dari

tugas yang ada pada *primary server* disaat terjadi kegagalan atau kerusakan fatal pada *primary server*.

1.4 Tujuan Penelitian

- a. Penelitian ini bertujuan untuk :
 - 1) Studi konsep *Cluster Server* secara langsung dan komprehensif melalui implementasi secara langsung.
 - 2) Mengembangkan *Cluster Server* sesuai dengan kebutuhan yang kita inginkan.
- b. Manfaat yang didapat dalam melakukan penelitian ini adalah :
 - 1) Bagi Penulis
 - a) Mengerti sistem jaringan Komputer dan *Server* sehingga dapat menjadi bekal dalam dunia kerja.
 - b) Mendapatkan pengalaman secara langsung dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan terkait Jaringan Komputer.
 - c) Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan strata satu (S1), Teknik Informatika, STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
 - 2) Bagi Pengguna
 - a) Memberikan referensi yang relevan mengenai *Cluster Server*
 - b) Sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan lebih lanjut dari konsep terkait.
 - 3) Perguruan Tinggi
 - a) Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menyerap materi masa kuliah.
 - b) Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menyalurkan potensi menerangkan ilmunya dan sebagai bahan evaluasi.
 - c) Menjadi referensi literatur mengenai *Cluster Server* menggunakan *Operating System Opensource* di Perpustakaan.

1.5 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam pengambilan data untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Tahap Pengumpulan Data

a. Observasi

Merupakan kegiatan yang dilakukan untuk peninjauan langsung ke tempat pelaksanaan sebelum dilakukannya kegiatan pengumpulan data serta mengenal terlebih dahulu ruang lingkup tempat penelitian.

b. Wawancara

Merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi-informasi yang dibutuhkan dengan cara melakukan wawancara langsung ke bagian yang terkait dari bagian penelitian.

c. Studi Literatur

Pokok pikiran yang didapatkan dengan membaca dan mempelajari literatur yang berkaitan dengan pembahasan yang akan dilakukan dalam penelitian.

1.5.2 Tahap pembangunan Server

Dalam penulisan penelitian untuk skripsi ini menggunakan metode waterfall (Gambar 1.1) yang terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut :

a. Analisis

Tahap menganalisis semua data-data yang telah dikumpulkan, analisis berkaitan dengan data yang diperlukan oleh sistem.

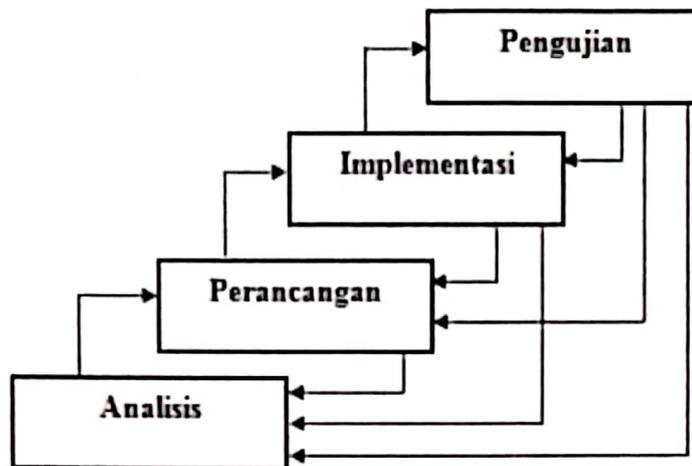
b. Perancangan

Tahapan untuk melakukan rancangan jaringan yang dibutuhkan untuk melakukan *Cluster Server*.

c. Implementasi

Tahapan Konfigurasi yang dibutuhkan pada *Cluster Server*

d. Pengujian



Gambar 1.1 Diagram *Waterfall*

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan penelitian ini penulis menyusunnya kedalam lima bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang masalah, landasan teori, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab Landasan Teori merupakan tinjauan pustaka, menguraikan teori-teori yang mendukung judul, dan mendasari pembahasan secara detail. Landasan teori dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti.

BAB III

PEMODELAN PROYEK

Bab ini berisi mengenai isi dari PEP (*Project Execution Plan*) seperti *Objective* Proyek, Identifikasi *Stakeholder*, Identifikasi *Deliverables*, Penjadwalan Proyek, RAB (Rencana Anggaran Biaya), Struktur Tim Proyek (hanya bila perlukan), Analisa Resiko (*Project Risk*) (hanya bila diperlukan), *Meeting Plan* (hanya bila diperlukan).

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi antara lain: Tinjauan Umum yang menguraikan tentang gambaran umum objek penelitian, misalnya gambaran umum perusahaan, atau sesuatu yang dipergunakan untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi, berkaitan dengan kegiatan penelitian. Bab ini point utamanya adalah “analisis masalah”, yang akan menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan yang terdapat di kasus yang sedang di teliti.

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan paparan implementasi, analisis hasil uji coba program, kesimpulan dan saran. Bab V ini akan memaparkan hasil-hasil dari tahapan penelitian, dari tahap analisis, desain, implementasi desain, hasil testing dan implementasinya, berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif, atau secara statistik. Selain itu, sebaiknya hasil penelitian juga dibandingkan dengan hasil penelitian terdahulu yang sejenis atau keadaan sebelumnya. Kesimpulan dapat mengemukakan kembali masalah penelitian (mampu menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah), menyimpulkan bukti-bukti yang diperoleh dan akhirnya menarik kesimpulan apakah hasil yang didapat (dikerjakan), layak untuk digunakan

(diimplementasikan). Penulis tidak diperkenankan menyimpulkan masalah jika pembuktian tidak terdapat dalam hasil penelitian. Hal-hal yang diperkuat :

- (a) Berhubungan dengan apa yang dikerjakan
- (b) Didasarkan pada analisis yang objektif
- (c) Bukti-bukti yang telah ditemukan Saran merupakan manifestasi dari penulis untuk dilaksanakan (sesuatu yang belum ditempuh dan layak untuk dilaksanakan). Saran dicantumkan karena peneliti melihat adanya jalan keluar untuk mengatasi masalah (kelemahan yang ada), saran yang diberikan tidak terlepas dari ruang lingkup penelitian (untuk objek penelitian maupun pembaca yang akan mengembangkan hasil penelitian).