

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Server* virtualisasi atau *virtual machines* telah menjadi komponen inti dari infrastruktur dalam teknologi informasi[2]. Bencana yang dapat terjadi kapan saja baik yang disebabkan alam maupun kesalahan manusia yang mengakibatkan tempat atau gedung penyimpanan *server* mengalami kerusakan serius sehingga *server* tidak dapat melayani permintaan layanan bahkan mengakibatkan *server* tidak dapat dijalankan.

Sistem *Disaster recovery* (DR) merupakan solusi untuk menangani masalah saat terjadi bencana dan mengembalikan layanan saat bencana telah selesai<sup>[1]</sup>. Menempatkan replikasi *server* pada lokasi yang berjauhan dengan *server* utama, sehingga jika pada lokasi *server* utama terjadi bencana yang mengakibatkan *server* tidak dapat melayani maka *server* cadangan dapat menggantikan fungsi *server* utama dan mengembalikan sistem tersebut secara cepat pada lokasi *server* yang lain. Pada *Disaster recovery* lokasi antara *server* utama dan *server* replikasi berada pada lokasi yang jauh sehingga untuk pengiriman data replikasi yang besar dari *server* utama memerlukan *bandwidth* yang tinggi, hal ini tidak akan jadi masalah jika penyedia layanan mampu menyediakan *link* dengan *bandwidth* yang mencukupi, namun akan menjadi masalah jika jaringan antar *server* tidak memiliki kapasitas yang memadai, maka dari itu data akan di kompres sebelum dikirim, sehingga menurunkan ukuran data yang dikirim dalam proses replikasi.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan implementasi terhadap replikasi *server* pada *Cloud IAAS* dengan melakukan kompresi data sebelum dilakukan sinkronisasi untuk menurunkan data yang dikirim sehingga dapat menghemat konsumsi *bandwidth* selama proses sinkronisasi. Proses replikasi dan sinkronisasi akan menggunakan *VMware vSphere* dan *Hyper-V* sebagai *hypervisor* virtualisasi yang mendukung replikasi dan kompresi data untuk sistem *disaster recovery*.

Dengan di implementasikan metode replikasi dengan kompresi data maka akan dibandingkan hasilnya dengan sistem yang tidak menggunakan kompresi dengan mengirimkan data replikasi dari *server* utama ke *server* replikasi melewati *link* dengan *bandwidth* tertentu.

### 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem *Disaster recovery* mereplikasi data dari *server* utama ke *server* replikasi dipengaruhi besarnya *bandwidth link* yang di gunakan.
- b. Bagaimana mengatasi masalah terbatasnya *bandwidth* pada jaringan antara *server* utama dan *server* replikasi
- c. Apakah kompresi data dapat mengatasi permasalahan terbatasnya *bandwidth* pada sistem *Disaster recovery*.
- d. Jenis *hypervisor* paling optimal untuk diimplementasikan pada sistem *Disaster recovery* dengan kompresi data.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan tugas akhir ini adalah :

- a. Dapat mengimplementasikan sistem *Disaster recovery* pada *Cloud IAAS*
- b. Mampu mengimplementasikan *Hyper-v* dan *VMware ESXi* sebagai *hypervisor* pada sistem *Disaster recovery*
- c. Dapat mengetahui pengaruh kompresi data replikasi pada sistem *disaster recovery*

### 1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

- a. Sistem akan diujikan dengan mereplikasi *virtual machine* dari data *center* primer ke *disaster data center*
- b. *Hypervisor* yang digunakan adalah *Hyper-v* dan *VMware ESXi*
- c. Jumlah Node yang akan diuji hanya 2 yaitu Node Data *center* primer dan Node *Disaster Data Center*
- d. Penelitian focus terhadap pengiriman data pada proses replikasi *virtual machine* sebelum terjadi *disaster* dan resinkronisasi pada saat *disaster* telah selesai.

### 1.5. Metode Penelitian

Metode yang dilakukan di dalam pelaksanaan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Study literature
  - a. Mempelajari beberapa refrensi mengenai *Disaster recovery*, *virtual server*, *server clustering*, *Hyper-v*, *VMware Vsphere* dan semua yang berkaitan dengan sistem yang akan diimplementasikan
  - b. Diskusi dan konsultasi dilakukan dengan dosen dan mahasiswa

## 2. Implementasi sistem

Melakukan implementasi sistem dan mencatat semua data yang diamati pada saat implementasi dilakukan

## 3. Analisis kerja sistem

Proses analisis dan evaluasi terhadap hasil yang didapatkan selama pengamatan terhadap implementasi yang telah dilakukan

## 4. Kesimpulan

Menarik sebuah kesimpulan sesuai dengan implementasi yang telah dilakukan

### 1.6. Sistematika Penelitian

Pada pelaksanaan tugas akhir ini terdapat lima bab utama serta lampiran yang bertujuan untuk menunjang kelengkapan informasi pada pelaksanaan tugas akhir ini. Adapun lima bab utama pada tugas akhir ini adalah :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab ini berisi uraian secara singkat mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah penelitian, metodologi penelitian, sistematika penulisan, dan waktu pelaksanaan penelitian

#### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini berisi tentang teori dasar mengenai *Disaster recovery*, *virtual server*, *VMware Vsphere*, , *Hyper-v* dan semua yang berkaitan dengan sistem yang akan diimplementasikan

#### **BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini menjelaskan deskripsi sistem, kebutuhan infrastruktur, dan implementasi sistem.

#### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS KINERJA SISTEM**

Bab ini dilakukan analisis hasil implementasi sistem sesuai skenario yang telah dirancang dan ditetapkan

## BAB V PENUTUP

Bab ini menguraikan kesimpulan serta saran dari hasil penelitian untuk pengembangan lebih lanjut

### 1.7. Jadwal Pelaksanaan

Tabel 1.1 Jadwal pelaksanaan

NO	RENCANA KEGIATAN	BULAN 1				BULAN 2				BULAN 3				BULAN 4				BULAN 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Study Literatur	■	■	■	■																
2.	Implementasi sistem			■	■	■	■	■	■	■	■										
3.	Pengujian						■	■	■	■	■	■	■	■							
4.	Analisis kinerja sistem													■	■	■	■	■			
5.	Pembuatan buku																	■	■	■	■