BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dinas komunikasi dan informatika (DISKOMINFO) adalah sebuah instansi yang bertanggung jawab atas pengolahan informasi dalam lingkungan pemerintahan Provinsi Jawa Barat. Instansi pemerintahan yang besar dan memiliki pegawai cukup banyak serta cakupan kerja yang besar, sehingga memiliki data yang besar untuk dikelola dan tentunya harus terorganisir dengan baik. Saat ini DISKOMINFO memiliki *web server*, *mail server*, *database server*,dan aplikasi *server* yang jumlah keseluruhan telah mencapai dua puluh enam *server*. Dalam jangka waktu satu sampai dua tahun DISKOMINFO dapat melakukan pengadaan *server* baru sebanyak tiga unit untuk memenuhi kebutuhan komputasi. Dengan penambahan *server* tersebut tentunya DISKOMINFO harus mengeluarkan biaya cukup besar dan ruangan *server* semakin tahun semakin penuh serta biaya listrik yang terus meningkat.

Penambahan *server* juga akan mempengaruhi naiknya suhu ruangan *server*. Pendingin ruangan bisa masuk dalam perangkat pengadaan baru untuk menjaga suhu ruangan *server* tetap dingin. Tentunya menjadi masalah jika setiap melakukan pengadaan *server* baru DISKOMINFO harus mengeluarkan biaya yang sangat besar dan biaya listrik yang terus meningkat. Ruangan untuk menempatkan *server* semakin penuh dan suhu ruangan akan meningkat jika pendingin ruangan tidak dilakukan penambahan. Permasalah lain yang dihadapi DISKOMINFO adalah belum optimalnya penggunaan dari *server*, sehingga penambahan *server* baru merupakan langkah yang tidak efisien dan belum memiliki *disaster recovery center* sebagai upaya untuk memulihkan layanan teknologi informasi jika terjadi bencana. Pada tahun 2016, *server* DISKOMINFO yang pernah *down* diantaranya adalah *server* yang memiliki *hostname* eoffice.jabarprov.go.id, nms.jabarprov.go.id, intranet.jabarprov.go.id dan diperta.jabarprov.go.id dengan rata-rata lama *downtime* kurang dari tiga jam.

Down server tersebut melumpuhkan pelayanan yang ada di DISKOMINFO dan menunggu hingga *server* tersebut *up* kembali untuk melakukan pelayanan.

Untuk mengatasi *down server* dan agar pelayanan bisa tetap berjalan dengan stabil maka dibutuhkan sistem *disaster recovery center*, dimana *backup* dan replikasi *server* sebagai skenario dari *disaster recovery center*. Tentunya data dan sistem layanan informasi yang terus berjalan merupakan hal yang sangat penting. DISKOMINFO membutuhkan *backup* jika layanan informasi yang berjalan mengalami gangguan atau sebuah bencana yang tidak diduga. Replikasi dibutuhkan ketika sistem yang ada akan di buatkan replika yang akan di gunakan pada lokasi lain ataupun di terapkan pada perangkat baru yang akan menggantikan perangkat lama. Replikasi juga digunakan untuk membuat sebuah sistem replika dari sistem utama sebagai *backup* jika terjadi bencana pada sistem utama. Replikasi dilakukan agar tidak terjadi perbedaan sistem yang berjalan dengan sistem *backup* dan sistem yang diterapkan pada perangkat yang baru dengan fungsi sama dengan sistem utama.

Untuk mengatasi permasalahan ini, maka pada DISKOMINFO dibutuhkan konsolidasi *server-server* tersebut kedalam sebuah *server* fisik menggunakan virtualisasi. Dengan demikian dapat mengurangi jumlah penggunaan *server* secara fisik. Dan membangun *Disaster recovery* virtualisasi *server* sebagai upaya untuk menanggulangi bencana.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas, penulis dapat mengidentifikasikan masalah sebagai berikut:

1. DISKOMINFO tidak memiliki *disaster recovery* dalam infrastruktur teknologi informasi dalam menanggulangi bencana, sehingga layanan sistem informasi tidak stabil.
2. Waktu *downtime* yang lama karena belum menerapkan *disaster recovery.*
3. DISKOMINFO memiliki *server* yang belum maksimal penggunaannya.
4. Besarnya biaya yang di keluarkan DISKOMINFO untuk pengadaan *server* dan infrastruktur pendukung pada setiap tahunnya.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalah yang diteliti, maka maksud dari penulisan laporan proposal skripsi ini adalah membangun sistem *disaster recovery* virtualisasi *server* di DISKOMINFO Jawa Barat.

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Menjaga kestabilan layanan teknologi informasi yang berjalan pada DISKOMINFO.
2. Meminimalisir waktu *down time* sistem selama bencana berlangsung.
3. Mengoptimalkan penggunaan *server* secara fisik di DISKOMINFO.
4. Meminimalisir biaya pengadaan *server* ,listrik yang digunakan dan tempat ruangan *server*.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas penulis membuat batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi yang digunakan untuk membuat virtualisasi *server* pada DISKOMINFO adalah VMWare ESXi 5.5.
2. Menggunakan sebuah *Network Attached Storage* dengan menggunakan sistem operasi FreeNAS sebagai *storage server* untuk menyimpan *backup file vmdk server*.
3. *Backup* dan replikasi virtualisasi *server* dilakukan malam hari pada saat trafik jaringan DISKOMINFO tidak ramai atau padat.
4. Pengujian *backup, replikasi* dan *failover* pada sistem yang dibangun pada DISKOMINFO menggunakan *host* pengujian *windows server* 2012 yang di *install* pada VMWare ESXi 5.5.
5. Menggunakan aplikasi *Veeam backup and replication version 9* untuk skenario *disaster recovery*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan proses atau cara ilmiah untuk mendapatkan data yang akan digunakan untuk keperluan penelitian. Metodologi juga merupakan analisis teoretis mengenai suatu cara atau metode. Adapun metodologi penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan tiga metode pengumpulan data yang digunakan yaitu studi literatur, wawancara, dan observasi. Penjelasan dari tiga metode tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

   Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, dan bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

2. Wawancara

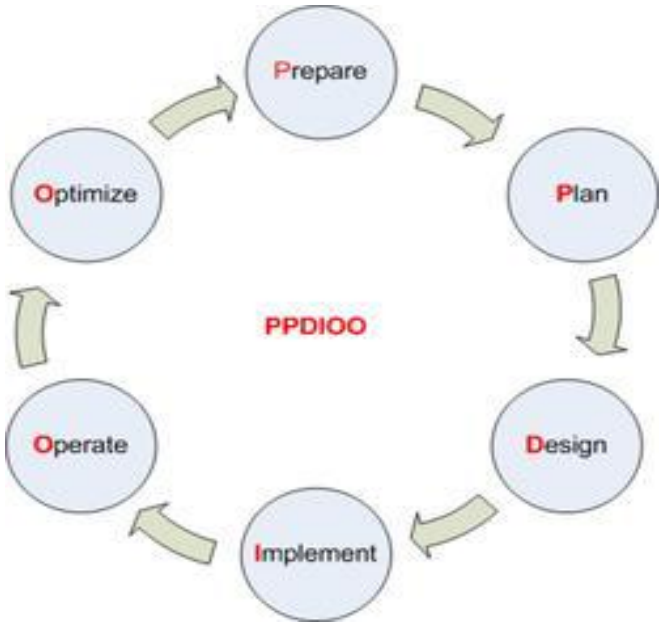
   Pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung dengan narasumber dengan topik penelitian.

3. Observasi

   Pengumpulan data dengan mengadakan peninjauan langsung terhadap objek permasalahan yang diambil.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pengembangan sistem yang dilakukan menggunakan metode *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, and Optimize (PPDIOO) Network Lifecycle*, yaitu:



Gambar 1. 1 PPDIOO Model.

Proses-proses yang terjadi didalamnya adalah [12]

a. *Prepare*

Dalam model pengembangan sistem PPDIOO, fase *prepare* melakukan proses menganalisa sistem, masalah, topologi, menganalisa sistem dan proses yang terdapat di DISKOMINFO serta komponen pendukung yang akan dikonfigurasi.

b. *Planning*

Dalam fase ini, mulai dibuat perencanaan dari hasil identifikasi masalah,seperti komponen yang dibutuhkan dalam membangun DRC virtualisasi *server*, jenis *server* yang mendukung dalam implementasi.

c. *Design*

Dalam fase ini, dirancang topologi jaringan yang digunakan dalam membangun DRC virtualisasi *server*.

d. *Implement*

Dalam fase ini, dilakukan penerapan atas semua yang telah direncanakan. Tahap *implement*, mencangkup instalasi sistem operasi dan *tools* yang akan digunakan sesuai dengan topologi yang sudah dirancang, selain itu dilakukan juga konfigurasi pada *server* yang dibangun.

e. *Operate*

Dalam fase ini, hasil implementasi mulai dioperasikan, untuk menyesesuaikan dengan analisa awal dengan implementasi dan menentukan aktor yang terlibat dalam pengoperasian *server virtualisasi*. Selain itu perawatan atau *maintenance* juga berada dalam fase ini.

f. *Optimize*

Fase yang terakir adalah *optimize*, dimana dalam fase ini instansi yang bersangkutan berhak membuat kebijakan khusus dalam penambahan performasi dalam sistem yang telah dibangun.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dikerjakan. Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan secara umum latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori yang berhubungan dengan topik penelitian yang sedang dilakuakan. Bagian awal akan membahas mengenai virtualisasi secara umum. Bagian berikutnya membahas perangkat lunak yang digunakan selama melakukan penelitian.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang perancangan atau tahapan dalam membangun sistem *disaster recovery* yang diterapkan pada virtualisasi *server*.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang implementasi dari setiap tahap proses pembangunan *disaster recovery* pada virtualisasi *server* dan pengujian terhadap infrastruktur yang telah dibangun untuk mengukur tingkat keberhasilan disaster *recovery*.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan berisikan kesimpulan-kesimpulan dari penelitian, dan terdapat pula saran yang diberikan agar dapat digunakan dimasa mendatang untuk perbaikan sistem yang dibuat menjadi lebih baik.