

**IMPLEMENTASI LAYANAN CLOUD BACKUP, REPLICATION, DAN FAILOVER PLAN
PADA DATA CENTER PT. XYZ**

**IMPLEMENTATION OF CLOUD BACKUP, REPLICATION, AND FAILOVER PLAN SERVICES
AT DATA CENTER PT. XYZ**

Martono¹, Elsa Roslianti², Tessar Octaviandika Rohman³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Raharja
JL. Jendral Sudirman No.40 Modern Cikokol Tangerang 151171

¹martono@raharja.info, ²elsa.roslianti@raharja.info, ³tessar@raharja.info⁰

ABSTRAKSI

Sejalan dengan perkembangan data yang sangat pesat dalam suatu bisnis diperlukan manajemen resiko agar data tersebut tidak hilang/rusak, baik itu terjadi karena bencana alam ataupun bencana yang disebabkan oleh faktor manusia. Jika salah satu dari kedua hal tersebut terjadi maka dibutuhkan pemulihan data yang hilang/rusak akibat bencana tersebut. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut PT. XYZ memiliki layanan *cloud backup, replication, and failover plan* terhadap *customer* dengan menggunakan *tools backup*. Oleh karena itu dibutuhkan analisa lebih lanjut dengan menggunakan metode OCTAVE (*Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability Evaluation*) dan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) terkait layanan *cloud backup, replication, and failover plan* yang terdapat di PT. XYZ yang bertujuan agar layanan ini dapat menyelesaikan permasalahan yang ada di *customer* PT. XYZ.

Kata Kunci: *Layanan Backup, Replikasi, Failover Plan, Recovery, Data Center*

ABSTRACT

In line with the very rapid development of data in a business, risk management is needed so that the data is not lost/damaged, whether it occurs due to natural disasters or disasters caused by human factors. If either of these two things happens, data recovery is required for the data that lost/damaged due to the disaster. To fulfill this need, PT. XYZ has cloud backup, replication, and failover plans for customers using backup tools. Therefore, further analysis is needed using the OCTAVE (Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability Evaluation) and FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) methods related to cloud backup, replication, and failover plan services available at PT. XYZ aims to make this service able to solve problems that exist in perusahaan customers.

Keywords: *Backup Service, Replication, Failover Plan, Recovery, Data Center*

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) saat ini telah menjadi suatu elemen penting dalam perkembangan suatu informasi. Teknologi informasi dalam konteks teknis dapat diartikan sebagai sekumpulan infrastruktur untuk mendukung pengelolaan informasi yang meliputi proses *collect, store, retrieve, disseminate* dan *reusable of information*.

Dewasa ini, hampir semua sektor bisnis mempercayakan informasi penting perusahaannya pada sederetan peralatan teknologi informasi atau lazim kita sebut dengan infrastruktur. Tingginya tingkat ketergantungan ini sering sekali tidak disertai dengan kesadaran akan adanya ancaman kerusakan infrastruktur yang terjadi secara tidak terduga, baik akibat pengaruh dari lingkungan internal maupun eksternal, baik yang disengaja maupun tidak.

Perubahan situasi lingkungan alam, sosial dan politik, menimbulkan adanya ancaman baru yang mungkin sebelumnya tidak terlalu dipikirkan dengan sungguh-sungguh. Adanya ancaman dari lingkungan alam seperti bencana alam, lingkungan sosial politik seperti kerusuhan, atau musibah lainnya seperti kebakaran, kerusakan layanan listrik dan lain-lain telah menempatkan informasi yang selama ini dititipkan pada infrastruktur teknologi informasi dalam posisi yang rawan.alam dunia teknologi informasi istilah bencana bukan hanya terpaku pada bencana alam saja. Bencana pada teknologi informasi berkaitan dengan kehilangan data baik disebabkan oleh serangan virus, hilang secara fisik (dicuri) ataupun kejadian lain yang menyebabkan kehilangan data.

Pada keadaan-keadaan seperti di atas maka pengambilan keputusan yang tepat untuk menjaga keberlangsungan bisnis sangat diperlukan. Salah satunya dengan penyusunan rencana pemulihan data akibat bencana dengan

menggunakan metode *backup, replication and failover plan*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode analisis merupakan tahapan proses penelitian dimana data yang sudah dikumpulkan di-manage untuk diolah dalam rangka menjawab rumusan masalah. Metode analisis yang digunakan peneliti sebagai berikut:

OCTAVE (*Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability Evaluation*) adalah suatu penilaian strategi berbasis risiko dan teknik perencanaan untuk keamanan. OCTAVE merupakan suatu proses untuk mengidentifikasi pengetahuan beberapa pihak mengenai praktek yang terjadi dari segi proses keamanan organisasi serta melihat kondisi praktek keamanan yang telah berjalan di organisasi (Alberts, et al., 2003).

FMEA (*Failure Modes and Effects Analysis*) adalah suatu metode sistematis yang digunakan untuk melakukan identifikasi akibat atau konsekuensi dari potensi kegagalan sistem atau proses, serta mengurangi peluang terjadinya kegagalan. FMEA adalah salah satu alat yang dapat diandalkan untuk mengurangi kerugian yang terjadi akibat kegagalan tersebut.

Metode Perancangan

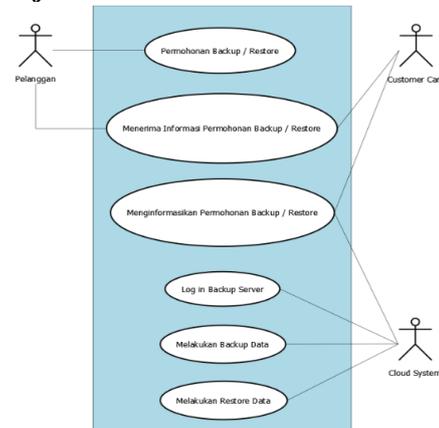
Metode perancangan adalah suatu cara atau tahapan yang dilakukan dalam sebuah proses perancangan, metode ini dibutuhkan untuk memudahkan perancang dalam mengembangkan ide rancangan. Metode perancangan yang digunakan peneliti sebagai berikut:

Kerangka Kerja *Business Continuity Management Systems (BCMS)* ISO 22301:2012 merupakan suatu produk yang dikeluarkan oleh *International Organization for Standardization (ISO)* yang mana difokuskan pada bidang pengelolaan sistem keberlangsungan bisnis atau *business continuity management systems (BCMS)*. ISO 22301:2012 menspesifikasikan kebutuhan untuk merencanakan, membangun, mengimplementasikan, mengoperasikan, memantau, melakukan review, menjaga dan secara terus menerus meningkatkan suatu sistem manajemen yang terdokumentasi untuk melindungi, mengurangi kemungkinan terjadi, mempersiapkan, menanggapi dan pulih dari gangguan yang timbul (ISO 22301:2012).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses ini peneliti melakukan metode observasi terhadap sistem pelayanan yang sedang berjalan. Berikut hasil dari metode observasi tersebut:

Alur Use Case Diagram Pelayanan yang berjalan

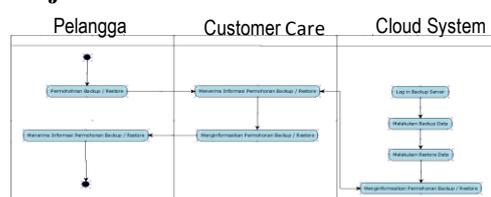


Gambar Use Case Diagram Pelayanan

Berdasarkan gambar *Use Case Diagram* Pelayanan yang berjalan saat ini terdapat:

- Terdapat 3 (tiga) Aktor yang melakukan sebuah proses pelayanan diantaranya Pelanggan, Customer Care dan Cloud System.
- Terdapat 6 (enam) *Use Case Diagram* yang dapat dilakukan oleh Actor tersebut, diantaranya Permohonan Backup/Restore, Menginformasikan Permohonan, Menerima Informasi Permohonan, Login Backup Server, Melakukan Backup Data, Melakukan Restore Data.

Alur Activity Diagram Pelayanan yang berjalan



Gambar Activity Diagram Pelayanan

Berdasarkan gambar *Activity Diagram* Pelayanan yang berjalan saat ini terdapat:

- Terdapat 1 (satu) *Initial Node*, model yang diawali.
- Terdapat 8 (delapan) *Action State* yang dimulai dari Permohonan Backup/Restore, Menerima Informasi Permohonan Backup/Restore, Login Backup Server, Melakukan Backup Data, Melakukan Restore Data, Cloud

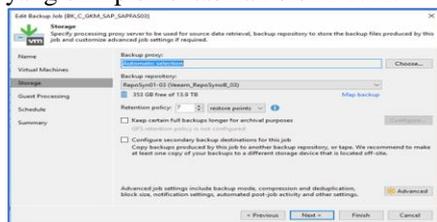
System Menginformasikan Permohonan Backup / Restore, Customer Care Menerima Informasi Permohonan Backup / Restore, Customer Care Menginformasikan Status Permohonan Backup/Restore, Pelanggan Menerima Informasi Permohonan Backup/Restore.

c. Terdapat 1 (satu) Final Node, aktivitas diakhiri.

Berdasarkan pembahasan di atas berikut adalah hasil implementasi yang telah diterapkan pada salah satu pelanggan PT. XYZ dengan melihat analisis risiko, analisis dampak bisnis dan kerangka kerja Business Continuity Management Systems (BCMS) ISO 22301:2012.

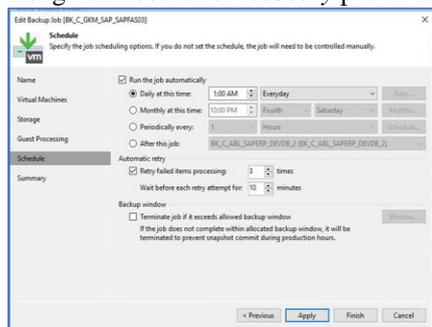
Backup

Berikut adalah hasil backup cloud server yang diimplementasikan oleh PT. A:



Gambar Konfigurasi Retensi Backup

Berdasarkan gambar terkait konfigurasi retensi backup dapat dilihat bahwa retensi dibuat selama 7 hari mengikuti kebutuhan recovery pada PT. A.



Gambar Konfigurasi Penjadwalan Backup

Berdasarkan gambar terkait konfigurasi penjadwalan backup dapat dilihat bahwa penjadwalan backup dibuat setiap jam 01.00 WIB dengan metode daily backup.



Gambar Backup job berhasil dilakukan

Berdasarkan gambar backup job yang dibuat berhasil dilakukan dengan kecepatan transfer data 4 Mb/s dan waktu backup selama 1 jam dengan transfer data sebesar 185 Mb.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan perumusan masalah yang telah dilakukan, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa:

1. Layanan cloud backup belum banyak digunakan perusahaan karena banyak perusahaan yang belum memiliki analisis risiko dan analisis dampak bisnis terkait asset IT mereka. Setelah memiliki analisis risiko dan dampak bisnis terdapat penambahan pelanggan sebesar 20% untuk layanan cloud backup di PT. XYZ.
2. Penelitian ini telah menghasilkan analisis risiko beserta penilaiannya untuk cloud server milik pelanggan PT. XYZ yang sesuai dengan metode OCTAVE (Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability Evaluation) dan FMEA (Failure Modes and Effects Analysis).

Dari hasil analisis risiko tersebut didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat total 38 risiko yang didapatkan dari hasil analisis OCTAVE
2. Terdapat 2 risiko dengan level very high yaitu pencurian data yang disebabkan oleh hacker dan internet mati yang disebabkan oleh koneksi ISP yang down.
3. Terdapat 1 risiko dengan level high yaitu kerusakan server dan storage yang disebabkan oleh gempa bumi.
4. Terdapat 3 risiko dengan level moderate yaitu kerusakan server dan storage yang disebabkan oleh listrik mati, manipulasi data yang disebabkan oleh hacker, dan tidak dapat mengakses manajemen console pada perangkat yang disebabkan oleh password login perangkat tidak diubah dan masih default sehingga konsol disalahgunakan oleh pihak yang tidak berwenang.
5. Selain itu terdapat pula 18 risiko dengan level low dan juga 14 dengan level very low.

Penelitian ini telah menghasilkan analisis dampak bisnis serta dampaknya untuk keberlangsungan proses bisnis cloud server milik pelanggan. Dari hasil analisis risiko tersebut didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat 12 tingkat kritis proses bisnis yang didapatkan dari hasil analisis dampak bisnis.
 2. Terdapat 8 proses bisnis dengan tingkat kritis yang mempengaruhi *cloud server* milik pelanggan PT. XYZ.
 3. Terdapat 4 proses bisnis dengan tingkat penting yang mempengaruhi *cloud server* milik pelanggan PT. XYZ.
- Penelitian ini telah menghasilkan 6 rancangan BCP terkait layanan *cloud backup* yang digunakan oleh pelanggan PT. XYZ dengan implementasi yang telah disesuaikan oleh kebutuhan pelanggan tersebut.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Boy Yuliadi dan Andi Nugroho (2016). **Rancangan Disaster Recovery Pada Instansi Pendidikan Studi Kasus Universitas Mercu Buana**. Jakarta: Universitas Mercu Buana. Jurnal Teknik Informatika Vol. 9 No. 1, April 2016 ISSN 1979-9160.
- [2] Faizal Abroni, Arief Prasetyo, Sofyan Noor Arief (2015). **Implementasi Disaster Recovery Plan Server sistem Dengan Metode Failover Berbasis Linux Di Politeknik Negeri Malang**. Malang: Politeknik Negeri Malang. Jurnal Informatika Vol. 5, Edisi 2, Februari 2019 ISSN: 2614-6371 E-ISSN: 2407-070X.
- [3] Ferly Adrianus, Angga Setiyadi, M.Kom (2018). **Pembangunan Backup, Replikasi Dan Monitoring Server Sebagai Solusi Penanggulangan Bencana Pada Virtualisasi Server Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Provinsi Jawa Barat**. Bandung: Universitas Komputer Indonesia. Jurnal Ilmiah Perpustakaan Digital UNIKOM Bandung.
- [4] Gatot Budi Santoso, Dealfinthy Gitarini (2017). **Perancangan Business Continuity Plan Studi Kasus Printgila**. Jakarta: Universitas Trisakti. Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lemlit, Vol. 2, No. 2, Juli 2017.
- [5] Khairuni Fatma Siahaan (2019). **Implementasi Sistem Dan Prosedur Pelayanan Administrasi Perceraian Di Pengadilan Agama Medan Kelas I-A**. Medan: Universitas Medan Area. Laporan Skripsi BAB 2 Landasan Teori.
- [6] Pastima Simanjuntak dan Winarto (2017). **Analisis Perbandingan Aplikasi Pandora Recovery Dan Recuva Terhadap Pengembalian Data Windows**. Batam: Fakultas Teknik Universitas Putera Batam. Jurnal ISD Vol.2 No.1 Januari - Juni 2017 ISSN : 2477-863X eISSN: 2528-5114.
- [7] Rizal Loa Wanda (2016). **Preprocessing Data Untuk Sistem Peramalan Tingkat Kedisiplinan Mahasiswa Pada Perguruan Tinggi Raharja**. Tangerang: Universitas Raharja. Laporan KKP BAB 2 Landasan Teori.
- [8] Sabrina Leviana Putri dan Dr. Apol Pribadi S., S.T, M.T (2016). **Perancangan Business Continuity Plan Untuk Teknologi Informasi Pada Studi Kasus STIE Perbanas**. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November. Tugas Akhir - KS141501.