

KERANGKA KERJA *BUSINESS CONTINUITY PLAN* (BCP) TEKNOLOGI INFORMASI PERUSAHAAN

Giovanny Praisukma Pertiwi, Dr. Apol Pribadi, S.T, M.T

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111

E-mail: vannybantu@gmail.com, apolpribadi@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi (TI) di perusahaan dapat mendukung operasional bisnis yang ada di perusahaan. Hal ini memberikan risiko yang sejalan dengan perkembangan TI di perusahaan. Untuk meningkatkan layanan pelanggan perusahaan menggunakan teknologi informasi sebagai daya dukung operasionalnya. Untuk menjaga keberlangsungan bisnis perusahaan dari risiko atau gangguan yang terjadi maka *Business Continuity Plan* (BCP) menjadi solusi yang digunakan untuk mengatasi adanya gangguan dan ancaman yang melanda perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan cara dalam penyusunan kerangka BCP yang disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan. Penyusunan kerangka ini merupakan hasil formulasi antara kebutuhan dan kondisi

perusahaan dengan kerangka BCP ISO 22301:2012, CobIT 5: *DSS 04 Manage Continuity* serta penelitian terkait lainnya. Formulasi ini diberikan dengan melihat aspek persamaan dari *best practice* yang digunakan. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan kerangka BCP yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi yang ada di perusahaan. Serta menunjukkan bahwa BCP di setiap perusahaan itu berbeda-beda dan dapat dikatakan sebagai hal yang unik.

Keywords: *Business Continuity Plan (BCP), ISO 22301:2012, CobIT 5 DSS04: Manage Continuity, Teknologi Informasi*

I. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan perusahaan telah mengalami peningkatan baik dalam hal pelayanan pelanggan maupun peningkatan nilai jual produknya sebagai keberlangsungan perusahaan. Untuk meningkatkan keberlangsungan bisnisnya perusahaan ini memiliki beberapa strategi yang mendukung tujuan perusahaannya yang salah satunya adalah pemanfaatan teknologi informasi (TI). Pemanfaatan TI tersebut digunakan untuk meningkatkan pelayanan terbaik kepada pelanggan (Surabaya P., 2014)

Pemanfaatan teknologi informasi yang ada akan menimbulkan berbagai macam risiko yang dihadapi oleh perusahaan. Munculnya berbagai macam risiko tersebut akan menimbulkan dampak bagi perusahaan yang sejalan dengan berkembangnya TI di perusahaan seperti yang dikemukakan oleh Judit Lienert (2013). Semakin padatnya sistem layanan pengelolaan dan pendistribusian, perusahaan ini belum dilengkapi dengan perencanaan keberlangsungan bisnis atau *business continuity plan* (BCP) ketika muncul ancaman yang dapat mengganggu sistem dan berdampak pada lumpuhnya operasional bisnis perusahaan.

Setiap perusahaan memiliki kebutuhan yang berbeda-beda hal ini sejalan dengan pendapat Susan Snedaker

(2014) BCP yang dimiliki setiap perusahaan berbeda-beda tergantung dari kebutuhan yang dimiliki oleh perusahaan. Pembuatan kerangka BCP tersebut harus disesuaikan dengan kebutuhan bisnis dan kondisi yang dimiliki oleh PDAM.

II. TEORI PENUNJANG

2.1 Risiko pada Teknologi Informasi

Menurut McKeown (2011) teknologi informasi merupakan seluruh bentuk teknologi yang digunakan untuk menyimpan, mengubah dan menggunakan informasi dalam segala bentuknya. Sehingga setiap implementasi TI di sebuah perusahaan pasti menimbulkan risiko yang terjadi. Risiko tersebut meliputi ketidakpastian kejadian dari implementasi TI tersebut yang memiliki peluang dan dampak dari risiko tersebut.

2.2 Manajemen Risiko pada Teknologi Informasi

National Institute Risk Technology menunjukkan bahwa manajemen risiko teknologi informasi merupakan serangkaian proses yang meliputi penilaian risiko, mitigasi risiko dan evaluasi dari komponen TI sebuah organisasi.

2.3 Octave

OCTAVE (*Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability Evaluation*) untuk membuat pendekatan standarisasi untuk pengendalian risiko dan *practice based* untuk evaluasi keamanan informasi (Violino, 2010). Cara yang dilakukan dengan menggunakan metode evaluasi secara komprehensif yang memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi aset informasi yang penting untuk misi pada perusahaan (Christopher J. Alberts, 1999).

a. Tahap Persiapan

Dalam tahapan ini kegiatan persiapan yang harus dilakukan adalah penyusunan jadwal, membentuk tim analisis, meminta dukungan dan menyiapkan *logistic*.

- Tahap 1 : Membangun Aset Berbasis Ancaman Profil
Tahapan ini merupakan bagian dari *organisational view* yang melihat dari sisi internal organisasi, sehingga luaran dari tahapan ini adalah aset penting organisasi, kebutuhan keamanan organisasi, praktek keamanan terkini yang telah atau sedang dilakukan organisasi dan kelemahan kebijakan yang dimiliki organisasi saat ini.
- Tahap 2 : Identifikasi Infrastruktur *Vulnerabilities*
Tahapan ini akan melihat dari sisi teknologi yaitu melakukan evaluasi terhadap infrastruktur TI yang dimiliki organisasi. Sehingga luaran dari tahapan ini adalah berupa komponen penting dalam aset kritis dan kelemahan infrastruktur TI yang ada saat ini.
- Tahap 3 : Mengembangkan Strategi Keamanan dan Perencanaan
Tahapan ini merupakan tahapan penilaian risiko dan mitigasi risiko dengan melakukan pengembangan strategi keamanan dan perencanaannya. Sehingga luaran dari tahapan ini adalah berupa risiko, pengukuran tingkat risiko, strategi proteksi.

2.4 Metode *Failure Mode and Effect Analysis*

FMEA yaitu *Failure Mode and Effect Analysis* (Mengenai Metode FMEA, 2012) adalah suatu alat yang secara sistematis mengidentifikasi akibat atau konsekuensi dari kegagalan sistem atau proses, serta mengurangi atau mengeliminasi peluang terjadinya kegagalan.

Tahapan dari penilaian menggunakan FMEA adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tingkat keparahan efek dari suatu kegagalan (*severity*)

2. Menentukan jumlah kegagalan yang terjadi atas gangguan (*occurrence*)
3. Menentukan tingkat metode untuk mendeteksi kegagalan (*Detection*)
4. RPN menyatakan tingkat risiko dari suatu kegagalan, semakin tinggi angka RPN maka semakin tinggi risiko suatu potensi kegagalan. Selanjutnya perhitungan nilai $RPN = Severity \times Occurrence \times Detection$

2.5 *Business Continuity Plan*

Penelitian Jacques Botha (2012) melihat bahwa BCP merupakan proses yang dapat membuat pengukuran kemungkinan terjadinya bencana dan prosedur untuk memastikan keberlangsungan bisnis sebuah perusahaan. Menurut Rama Lingeswara (2012) Sehingga BCP dapat memberikan panduan perencanaan bagi perusahaan dalam menentukan respon terhadap terjadinya sebuah risiko yang ada.

2.6 *Disaster Recovery Plan*

National Institute of Standard and Technology (NIST) melihat bahwa DRP merupakan perencanaan yang berfokus pada sistem informasi yang telah didesain untuk melakukan pemulihan sistem pada kondisi pengganti setelah muncul adanya gangguan. DRP merupakan dokumen perencanaan strategis dan disertai dengan detail prosedur untuk pemulihan teknologi informasi baik *hardware* maupun *software* (A. Killdow, 2011). DRP ini berfokus pada sistem informasi atau teknologi informasi yang ada pada perusahaan.

2.7 Kerangka Kerja BCMS ISO 22301:2012

ISO 22301 ini dikeluarkan oleh badan yang mengatur standar di seluruh dunia yaitu ISO (*The International Organization for Standardization*). Penerapan ISO ini dapat digunakan di semua jenis organisasi dan tingkat penerapannya disesuaikan dengan operasional dan kompleksitas permasalahan yang ada di perusahaan terkait keberlangsungan bisnis (ISO 22301:2012). Penjabaran terkait model tersebut adalah sebagai berikut :

- *Plan (Establish)*
Berisikan kebijakan keberlanjutan bisnis, objektif, target, *control*, proses dan prosedur yang relevan terkait keberlanjutan bisnis.
- *Do (Implement and Operate)*
Berisikan hasil implementasi dan pengoperasian kebijakan keberlanjutan bisnis, *control*, proses dan prosedur yang telah dibuat.
- *Check (Monitor and Review)*

Berisikan peninjauan performa yang tidak sesuai dengan kebijakan dan tujuan keberlanjutan bisnis, melaporkan hasil kepada pihak manajemen untuk dilakukan peninjauan dan perbaikan dalam peningkatan performa.

- *Act (Maintain and Improve)*
Pemeliharaan dan peningkatan dengan mengambil perbaikan tindakan, berdasarkan peninjauan pengelolaan.

2.8 Kerangka Kerja CobIT 5

Control Objectives for Information and Related Technology (CobIT) dipublikasikan oleh *Information Technology Governance Institute* (ITGI) adalah kerangka global dalam tata kelola teknologi informasi. CobIT membantu perusahaan untuk membuat kontrol berdasarkan proses TI dan konsistensi TI pendukung dalam merealisasikan strategi bisnis. Dalam perkembangannya saat ini CobIT telah ada hingga CobIT 5 yang memiliki 5 domain utama yaitu *evaluate, direct and monitor* (EDM), *align, plan and organise* (APO), *build, acquire and implement* (BAI), *deliver, service and support* (DSS) serta *monitor, evaluate and assess* (MEA). Untuk BCP domain yang sesuai adalah *deliver service and support* 04 terkait *manage continuity*.

2.9 Kerangka Kerja BCP PDAM kota Padang

Menurut penyusunan kerangka BCP, PDAM kota Padang (2011) telah memasukkan kebutuhan perusahaan dalam pembuatannya. Kerangka ini berisikan terkait pengkajian perusahaan, melakukan respond an tindakan serta pengembangan perencanaan keberlanjutan bisnis.

2.10 Model Pembuatan *Business Continuity* Penelitian Sebelumnya

Menurut penelitian S.A.Torabi (2014) di bagian sektor pengairan menjabarkan bahwa tahapan yang dibutuhkan dalam pembuatan BCP adalah melalui pengkajian proses bisnis perusahaan namun juga melihat evaluasi dari strategi yang telah dibuat yang sebelumnya terdapat implementasi dari perencanaan strategi yang ada.

Berdasarkan penelitian Rhianon (2013), model pembuatan BCP untuk sektor perairan adalah dengan melalui beberapa tahapan. Tahapan yang terlibat yaitu pembuatan program BCP dengan menentukan kepala yang akan bertanggung jawab pada BCP perusahaan, penilaian risiko, melakukan desain BCP perusahaan untuk melihat model BCP yang sesuai dari kebutuhan perusahaan, pembuatan BCP perusahaan berdasarkan hasil model dan kebutuhan yang ada di perusahaan, melakukan pengujian pada BCP yang telah dibuat, evaluasi terhadap pelaksanaan

BCP di perusahaan yang bertujuan untuk perbaikan pada BCP yang telah dibuat oleh perusahaan, serta pengembangan BCP yang merupakan bagian lanjutan dari proses perbaikan BCP yang ada pada perusahaan.

III. METODOLOGI

3.1 Identifikasi Permasalahan

Masukkan dari permasalahan dari permintaan manajemen Perusahaan dan peraturan menteri pekerjaan umum Republik Indonesia nomor 18 tahun 2012 terkait pedoman pembinaan pengembangan sistem penyedia air minum serta studi literatur sebagai bagian referensi yang merupakan contoh peraturan yang dapat menjadi masukan dalam pengolahan data yang menghasilkan latar belakang dari rumusan permasalahan.

3.2 Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data yang dilakukan melalui wawancara dan observasi. Wawancara dan observasi yang dilakukan berdasarkan pada fungsional bisnis kritis atau keseluruhan fungsional bisnis dari perusahaan. Pengumpulan data ini digunakan untuk menjadi masukan pada hasil analisis bisnis dan melihat risiko yang akan muncul pada perusahaan.

3.3 Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan dalam tahapan ini digunakan untuk menghasilkan *business impact analysis* yaitu dengan melakukan identifikasi dampak bisnis ketika terjadi gangguan dan *risk register* yaitu hasil penilaian risiko perusahaan.

3.4 Perancangan Kerangka Kerja BCP

Perancangan kerangka BCP ini digunakan standar ISO 22301:2012, DSS 04 CobIT 5 dan *best practice* kerangka BCP PDAM Padang. Hal ini dimaksudkan sebagai bahan studi banding dalam pembuatan kerangka BCP Perusahaan dan penelitian sebelumnya di sektor pengairan.

3.5 Verifikasi dan Validasi

Dalam tahapan verifikasi dan validasi merupakan tahapan peninjauan ulang serta penyesuaian kerangka BCP yang dibuat dengan *best practice* yang digunakan serta konfirmasi dan pengujian terkait model BCP yang telah dibuat yaitu melalui simulasi pada perusahaan.

3.6 Dokumentasi BCP

Pendokumentasian juga dapat menjadi acuan bagi perusahaan serta untuk perkembangan penelitian dapat melakukan pemeriksaan terhadap kekurangan dan memberi kemudahan dalam melakukan perbaikan.

IV. ANALISIS

4.1 Sintesis Kerangka BCP

Untuk melakukan formulasi kerangka BCP maka digunakan metode sintesis kerangka kerja BCP dengan Di bawah ini merupakan bentuk hasil formulasi kerangka BCP yang telah dihasilkan peneliti dalam penelitian ini.



Gambar 1 Hasil Kerangka BCP

4.2 Pembahasan Kerangka BCP

Bagian ini membahas terkait model BCP yang telah dibuat untuk membuat *Business Continuity Planning* pada perusahaan.

4.2.1 Ruang Lingkup

Penyusunan BCP ini melibatkan fungsional bisnis dan proses bisnis yang memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap teknologi dan sistem informasi yaitu pada fungsional bisnis teknologi dan sistem informasi, akuntansi keuangan dan pelanggan.

4.2.2 Tujuan BCP

Tujuan dari pembuatan BCP adalah sebagai berikut :

- Menghasilkan dokumen BCP yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan
- Meminimalisasi risiko teknologi informasi
- Memberikan kesadaran pada pihak perusahaan terkait tindakan untuk meminimalisasi risiko

melihat aspek kesamaan dan pola kerangka kerja yang akan disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan perusahaan yang meliputi kerangka dari ISO 22301:2012, DSS 04 *Manage Continuity* CobIT 5, PDAM kota Padang, Kerangka hasil penelitian Rhianon dan Kerangka hasil penelitian Torabi. Untuk melakukan formulasi dalam hal ini akan dilakukan pemetaan terhadap rancangan fase dan subfase serta acuan dari standar kerangka yang dijadikan acuan sebelumnya.

4.2.3 Sumber Daya

Sumber daya dalam penyusunan BCP ini dikategorikan menjadi sumber daya manusia dan sumber daya dari segi infrastruktur yang mendukung dalam implementasi BCP.

4.2.4 Alur Komunikasi

Bagian ini merupakan gambaran terkait alur komunikasi yang dapat dilakukan oleh perusahaan ketika terjadi gangguan. Alur komunikasi ini dimulai dari analisis gangguan yang terjadi di perusahaan masing-masing. Alur komunikasi ini juga membedakan antara proses BCP dan DRP yang dilakukan ketika gangguan terjadi. Proses DRP merupakan bagian dari proses BCP yang berfokus pada pemulihan aset TI.

4.2.5 Penilaian Risiko

Dalam bagian ini adalah melakukan penilaian risiko menggunakan metode Octave dan FMEA. Penilaian risiko yang dilakukan diawali dengan melakukan analisis terkait ancaman, kelemahan organisasi dan praktik keamanan perusahaan yang terjadi di perusahaan. Dalam penilaian risiko menggunakan kerangka kerja Octave berfokus pada fase 1 dan fase 2. Dalam tahapan pemberian skor risiko hingga melakukan perankingan risiko menggunakan metode FMEA.

4.2.6 Analisis Dampak Bisnis

Sub fase ini memiliki tujuan untuk mengetahui proses bisnis perusahaan yang penting dan melihat dampak yang dapat ditimbulkan ketika terjadi gangguan. Selain itu analisis dampak bisnis ini dilakukan untuk memberikan informasi kepada pihak manajemen terkait waktu yang dapat ditoleransi ketika terjadi gangguan. Tahapan analisis dampak bisnis ini yaitu dengan mengidentifikasi tingkat kritis seperti dalam fungsional bisnis akuntansi keuangan proses bisnis neraca memiliki tingkat kritis penting

dikarenakan membutuhkan kesesuaian kas dengan perhitungan manual apabila gangguan terjadi. Dengan dampak gangguan yang meliputi proses bisnis neraca adalah memiliki dampak berpengaruh 2,75% terhadap target teknis operasional.

4.2.7 Strategi Keberlanjutan Bisnis

Sub fase strategi keberlanjutan bisnis ini digunakan untuk mendefinisikan langkah yang dapat digunakan ketika gangguan terjadi untuk melindungi sumber daya yang ada pada operasional kritis perusahaan dari risiko tertinggi yang dimiliki. Strategi keberlanjutan bisnis ini merupakan strategi BCP yang didalamnya terdapat strategi DRP. Strategi DRP merupakan bagian dalam strategi BCP pada saat gangguan terjadi. Strategi yang ada dapat dikategorikan menjadi strategi pencegahan, strategi saat gangguan terjadi serta strategi setelah gangguan terjadi.

4.2.8 Pelatihan dan Pengujian

Tujuan dari sub fase pelatihan adalah untuk memberikan kemampuan dan pengetahuan bagi pemangku kepentingan apabila terjadi gangguan pada proses bisnis. Pelatihan akan memastikan bahwa seluruh pemangku kepentingan akan mampu melakukan tindakan sesuai ketika terjadi gangguan pada operasional kritis perusahaan.

Sub fase pengujian ini digunakan untuk melihat terkait rencana BCP yang dibuat dapat diimplementasikan di perusahaan dengan pengujian parsial yaitu pada bagian

4.2.11 Perbaikan Manajemen secara Terus-Menerus

Perbaikan manajemen terus-menerus ini melihat hal-hal yang berpengaruh terhadap pengembangan BCP perusahaan. Perbaikan manajemen secara terus menerus ini

risiko tertinggi yang dimiliki oleh perusahaan. Pengujian yang dilakukan dapat berupa pengujian parsial atau sebagian serta pengujian keseluruhan pada fungsional bisnis perusahaan. Pengujian ini digunakan untuk memastikan bahwa BCP yang dibuat telah sesuai dan dapat digunakan oleh perusahaan.

4.2.9 Evaluasi Pelaksanaan Strategi Keberlanjutan Bisnis

Sub fase evaluasi pelaksanaan strategi ini merupakan bentuk tahapan yang dapat melihat strategi yang dibuat berfungsi terhadap gangguan atau tidak. Evaluasi yang dibuat menggunakan media kuisioner untuk melakukan pengambilan data pada pihak komite BCP. Kuisioner yang diajukan menggunakan pembobotan dengan referensi dari CobIT 5 dan disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.

4.2.10 Audit Internal

Tahapan audit internal merupakan tahapan yang melihat ketidaksesuaian proses yang terjadi pada perusahaan dengan bentuk kontrol obyektif yang digunakan oleh perusahaan pada bagian proses operasional keberlangsungan bisnis hal ini dikarenakan untuk melihat kesesuaian operasional BCP yang telah berjalan di perusahaan yang dilengkapi dengan audit *checklist* dengan sumber ISO 22301:2012.

merupakan hal yang penting untuk perkembangan BCP secara terus-menerus. Perkembangan ini akan berpengaruh pada perbaikan dari BCP yang dimiliki oleh perusahaan.

Penyusunan kerangka BCP PDAM kota Surabaya yang merupakan hasil sintesis dari ISO 22301:2012, CobIT 5 DSS04: *Manage Continuity*, PDAM kota Padang, penelitian Torabi dan Rhianon serta analisis kebutuhan PDAM kota Surabaya.

terhadap hasil kerangka BCP yang dibuat dapat diujikan kepada perusahaan sejenis lainnya untuk melihat tingkat kesesuaian dari hasil kerangka yang dibuat.

V. KESIMPULAN

Business Continuity Plan (BCP) merupakan sesuatu yang unik sehingga tidak akan sama BCP yang dimiliki oleh satu perusahaan dengan perusahaan lainnya yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi yang ada perusahaan.

VI. PENGEMBANGAN PENELITIAN

Untuk melakukan perbaikan terhadap kerangka BCP yang dibuat dapat dilakukan kajian terkait hasil formulasi dari kerangka BCP yang dibuat. Hasil kajian ini digunakan untuk melakukan evaluasi dan pemberian masukan atau kritik

DAFTAR PUSTAKA

1. *Mengenal Metode FMEA (Failure Mode and Effects Analysis)*. (2012). Retrieved 2013, from Lean Six Sigma Tools.
2. A. Killdow, B. (2011). *Business Continuity Basic*. Washington: American Management Association.

3. Botha, J. (2012). A Cyclic Approach to Business Continuity Planning. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 11.
4. Christopher J. Alberts, S. B. (1999). *Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability Evaluation (OCTAVE) Framework*. Canada: Software Engineering Institute.
5. ISACA. (2012). *CobIT 5 - Enabling Process*. USA: ISACA.
6. ISO. (2012). *ISO 22301:2012*. USA.
7. Jesada, G. (2011). Disaster in Company. *ISACA*, 24.
8. Judit Ienert, d. (2013). Stakeholder analysis combined with social network analysis provides fine-grained. *Journal of Environmental Management*, 15.
9. Lingeswara, R. (2012). Key Issues, Challenge and Resolution in Implementing Business Continuity Projects. *ISACA*, 4.
10. McKeown. (2011). Risk of Information Technology. 26.
11. NIST. (2008). *Disaster Recovery Plan*. USA: Elthister.
12. Padang, P. (2011). *BCP*. Padang.
13. PDAM. (2013). *Annual Report 2013*. Surabaya: PDAM .
14. Rhianon. (2013). BUSINESS CONTINUITY PLAN : WHY WATER AND WASTEWATER UTILITIES SHOULD PREPARE. *International Journal of Disaster Recovery and Business Continuity*, 5.
15. Snedaker, S. (2014). *Business Continuity and Disaster Recovery For IT Professional*. USA: Elsevier,Inc.
16. Surabaya, B. K. (2014). *Pengelolaan Keuangan Kota Surabaya*. Surabaya.
17. Surabaya, P. (2014). *Berita Layanan*. Retrieved from PDAM Raih Top Brand IT Awards 2014: <http://www.pdam-sby.go.id>
18. Timur, P. P. (2011). *BUMD*. Jawa Timur: Pemerintah Provinsi Jawa Timur.
19. Torabi, S. (2014). A new framework for business impact analysis in business continuity. *Elsevier Safety Science*, 15.
20. Uher. (2010). *How to Risk Management*. USA: Elisther.
21. Violino, B. (2010, May 3). *CSO Security and Risk*. Retrieved 2014, from CSO: m.csoonline.com/article/592525/it-risk-assessment-frameworks-real-world-experience
22. William, H. (2011). *A Study of Corporate Risk*.
23. Xu. (2011). Improve Risk Management Systems. *ISACA*, 17.