

# Penerapan Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Perusahaan PT. X

Christian Natanael Sugiharto, Alexander Setiawan, Silvia Rostianingsih  
Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra  
Jln. Siwalankerto 121-131 Surabaya 60236  
Telp. (031)-2983455, Fax (031)-8417658

christiannatanaelsugiharto@gmail.com, alexander@petra.ac.id, silvia@petra.ac.id

## ABSTRAK

Manajemen Risiko merupakan salah satu aktivitas yang paling krusial di dalam dunia bisnis saat ini. Seiring dengan perkembangan jaman yang semakin kompleks, membuat para pelaku bisnis harus menghadapi banyak tantangan yang semakin kompleks pula. Manajemen risiko bisa dibilang harus diimplementasikan dalam perusahaan yang dominan sekarang menggunakan TI dalam menjalankan proses bisnis nya agar dapat meminimalisir risiko dan mengetahui risiko yang akan muncul. Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk diterapkan pada perusahaan PT. X adalah COBIT 5 dengan dua proses *domain* yaitu DSS01 *Manage Operations* dan APO12 *Manage Risk*. Hasil dari penelitian ini adalah terdiri dari beberapa risiko perusahaan dan mitigasi risiko terkait hal apa saja yang harus dilakukan dalam penanggulangan risiko tersebut.

**Kata Kunci:** manajemen risiko, bisnis, risiko, cobit 5, mitigasi risiko.

## ABSTRACT

Risk Management is one of the most crucial activities in today's business world. Along with the development of an increasingly complex era, making business people have to face many increasingly complex challenges as well. You can say that risk management must be implemented in companies that currently use IT in their dominant business processes in order to minimize risks and identify risks that will arise. The method used in this study to be applied to the company PT. X is COBIT 5 with two process domains, namely DSS01 *Manage Operations* and APO12 *Manage Risk*. The results of this study are some 24 (twenty four) company risks and risk mitigation related to what must be done in overcoming these risks.

**Keywords:** risk management, business, risk, cobit 5, risk mitigation.

## 1. PENDAHULUAN

Manajemen Risiko, memang merupakan salah satu aktivitas yang paling krusial di dalam dunia bisnis saat ini. Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin kompleks, membuat para pelaku bisnis harus menghadapi banyak tantangan yang semakin kompleks pula [5].

PT. X adalah perusahaan yang berjalan pada bidang distributor *customer goods*. Perusahaan ini terletak di Kota Madiun dan salah satu distributor *customer goods* terbesar di Madiun. Dalam keberlangsungan proses bisnis PT. X ini, diperlukan aplikasi Sistem Informasi TI untuk dapat mempermudah proses bisnis perusahaan. Perusahaan ini menggunakan aplikasi ERP Altius.

Banyak pada jaman sekarang perusahaan menggunakan TI (Teknologi Informasi) untuk membantu proses bisnis perusahaan. Namun, di balik penggunaan TI pada perusahaan yang dirasa

memberikan kemudahan pada berbagai aspek kegiatan bisnis, tidak jarang juga penggunaan TI ini menghasilkan kesalahan dan risiko yang dapat menghambat.

Untuk melakukan proses identifikasi dan penilaian risiko, kerangka kerja dan standar yang relevan terkait dengan penelitian ini adalah COBIT 5 *Enabling Processes* terkait identifikasi manajemen insiden dan proses input keuangan perusahaan dan COBIT 5 *for Risk* terkait manajemen risiko yang ada. *Domain* yang digunakan pada COBIT 5 adalah *Deliver Service and Support (DSS)* yaitu pada proses DSS01 *Manage Operations* dan *Domain Align, Plan and Organize (APO)* yaitu pada proses APO12 *Manage Risk*.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Risiko

Risiko adalah suatu keadaan yang tidak pasti dan terdapat suatu unsur bahaya, akibat atau konsekuensi yang bisa terjadi akibat proses yang sedang berlangsung maupun kejadian yang akan datang [6]. risiko merupakan sebuah kemungkinan dapat terjadi suatu peristiwa yang cukup erat kaitannya dengan ancaman, ketidakpastian, bahaya yang sifatnya dapat merugikan. Namun, tidak selamanya risiko ini memiliki sifat negatif. Karena risiko bersifat memiliki suatu dampak dan probabilitas yang apabila dapat kita proses dengan baik, maka akan menimbulkan suatu pembelajaran yang baru. Risiko memang perlu diidentifikasi agar dapat diketahui kemungkinan muncul dari risiko tersebut untuk dapat diantisipasi.

### 2.2 Manajemen Risiko

Manajemen risiko adalah segala proses kegiatan yang dilakukan semata wayang untuk meminimalkan bahkan mencegah terjadinya risiko perusahaan [3]. Di dalam manajemen risiko ini terdapat beberapa, yaitu tindakan identifikasi, perencanaan, strategi, tindakan, pengawasan dan evaluasi terhadap hal-hal negatif yang kemungkinan akan menimpa suatu usaha. Pengelolaan risiko merupakan suatu hal yang penting juga selain manajemen pemasaran dan manajemen bisnis lainnya.

### 2.3 Risiko Teknologi Informasi

Risiko teknologi informasi ini sangat erat kaitannya dengan keamanan informasi, dimana informasi itu merupakan sebuah aset yang sangat penting bagi sebuah organisasi dan jika terganggu prosesnya, maka dapat menimbulkan banyak dampak yang signifikan terhadap proses bisnis organisasi. Risiko tersebut dapat berupa sebuah ancaman teknologi informasi dan kerentanan teknologi informasi dari sebuah organisasi [2]. Berikut adalah penjelasan dari pengkategorian risiko berdasarkan komponen sistem informasi yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengkategorian Risiko Berdasarkan Komponen SI

Komponen SI	Ancaman
-------------	---------

People	Human error, hacking, cracking, sabotage
Procedure	Kesalahan konfigurasi, kesalahan penggunaan
Hardware	Pencurian hardware, kerusakan hardware
Software	Virus, Bug, Malware
Database	Kehilangan data, penyalahgunaan data, pencurian data
Network	Connection Lost, penyalahgunaan akses firewall

## 2.4 COBIT 5

COBIT 5 merupakan sebuah *framework* bagi pengelolaan Teknologi Informasi (*IT management*) yang secara lengkap terdiri dari : *Executive Summary, Framework, Control Objectives, Audit guidelines, Implementation tool set* serta *management guidelines* yang sangat berguna untuk proses sistem informasi strategis [1]. *Control Objectives for Information and related Technology* (COBIT) berguna bagi *IT users* dalam memperoleh keyakinan atas keandalan sistem aplikasi yang dipergunakan. Sedangkan para manajer memperoleh manfaat dalam keputusan saat menyusun *strategic IT plan*, menentukan *information architecture*, dan keputusan atas *procurement* (pengadaan/pembelian) inventaris organisasi.

## 2.5 COBIT 5 Enabling Processes

COBIT selalu berkembang sepanjang waktu dimana tiap jenis nya selalu berkembang setiap waktu. Sampai saat ini, rilis terbaru dari COBIT adalah COBIT 5. Implementasi TI dalam sebuah organisasi membutuhkan suatu *framework* yang sesuai. COBIT dirasa dapat membantu memenuhi kebutuhan bisnis perusahaan, mengorganisasi aktivitas TI ke dalam proses model yang dapat diterima secara umum, mengidentifikasi sumber teknologi informasi utama, dan mendefinisikan sasaran proses TI manajemen yang harus dipertimbangkan [7].

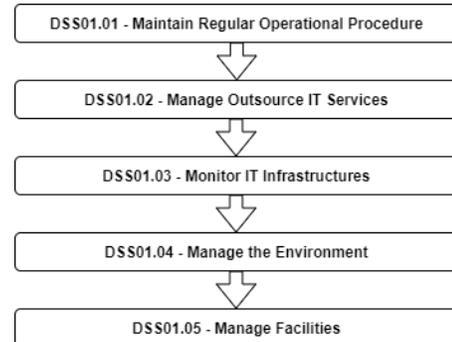
## 2.6 COBIT 5 for Risk

COBIT adalah *framework* yang berkaitan dengan tata Kelola dan manajemen teknologi informasi. COBIT merupakan sebuah panduan dan kumpulan dokumentasi untuk membantu manajer, pemeriksa, dan pengguna untuk dapat menjembatani pemisah antara risiko bisnis, kebutuhan proses, dan permasalahan teknis agar bisa memenuhi kebutuhan *stakeholder* akan teknologi informasi [8]. COBIT dikembangkan oleh ITGI (*Information Technology Governance Institute*) yang merupakan bagian dari ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*).

Manajemen risiko memiliki suatu perspektif yang dapat mengacu pada bagaimana cara penanganan terhadap risiko. COBIT 5 *for Risk* memiliki perspektif manajemen risiko yang terkait cara melakukan proses identifikasi, analisis, dan cara untuk merespon suatu risiko. Perspektif ini membutuhkan suatu *core risk processes* untuk dapat diimplementasikan, yaitu berasal dari *framework* COBIT 5 dari aktivitas APO12 (*Manage Risk*). Terdapat suatu gambaran singkat dari *control objectives* pada COBIT 5 *for Risk*. EDM03 *Ensure Risk Optimisation* dan APO12 *Manage Risk* merupakan bagian dari gambaran dari *control objectives* dari COBIT 5 *for Risk* dimana kedua aktivitas COBIT 5 tersebut memiliki kegunaan masing-masing.

## 2.7 DSS01 – Manage Operations

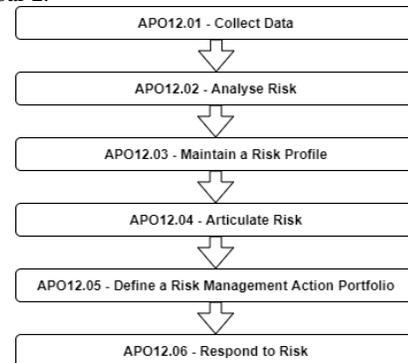
Setiap perusahaan yang menggunakan aplikasi untuk menjalankan proses bisnisnya sehari-hari perlu suatu hal agar aplikasinya dapat selalu berjalan dengan baik. Agar sesuai dengan kondisi TI pada perusahaan yang memerlukan proses *backup* data setiap beberapa waktu agar lebih efektif dan efisien maka diperlukan sebuah domain yang sesuai. Menurut *framework* COBIT 5 Enabling Processes yaitu DSS01 *Manage Operations* yang terbagi menjadi 5 sub proses [7] seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses DSS01 *Manage Operations* [7]

## 2.8 APO12 – Manage Risk

APO12 *Manage Risk* ini membantu dalam pengelolaan risiko dan pembuatan mitigasi risiko proses TI karena proses di dalamnya kompleks. Proses ini meliputi identifikasi secara berkelanjutan, penilaian dan pengurangan risiko terkait penggunaan TI dalam tingkatan toleransi yang telah ditetapkan *framework* ini. Terdapat enam sub proses pada APO12 *Manage Risk* [7] seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses APO12 *Manage Risk* [7]

## 2.9 Metode Kualitatif Pengumpulan Data

Menurut Modul Rancangan Penelitian (2019) yang diterbitkan oleh Ristekdikti, metode kualitatif ini dipahami sebagai suatu prosedur riset yang memanfaatkan data di lapangan, berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati secara langsung. Penelitian kualitatif ini dilakukan untuk menjelaskan dan menganalisis suatu fenomena, peristiwa, persepsi seseorang atau kelompok terhadap sesuatu [4].

## 2.10 Aplikasi Altius

Altius merupakan salah satu *software* ERP yang dikembangkan oleh PT. Global Business Solution asal Indonesia, dan telah berdiri sejak tahun 1998. Altius ERP adalah solusi ERP yang handal, terutama untuk perusahaan retail, distribusi, dan manufacturing, yang mengutamakan kemudahan, kecepatan, dan tingkat

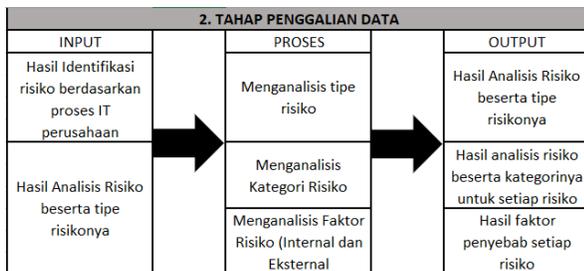
keberhasilan dalam implementasi. Sehingga dapat mempercepat pengembalian nilai investasi (*Fast Return of Investment*). Altius ERP dikembangkan menggunakan teknologi, metode, dan keamanan terbaik berstandar internasional. Salah satu keunggulan dari Altius ERP adalah sistem ERP yang terpadu, sehingga dapat terhubung dengan semua divisi dari setiap cabang perusahaan di berbagai kota. Ada banyak *software* ERP di seluruh dunia, tapi belum tentu sesuai dengan kultur perusahaan di Indonesia [9].

### 3. PENGUMPULAN DATA



Gambar 3. Metodologi Tahap Kebutuhan Awal

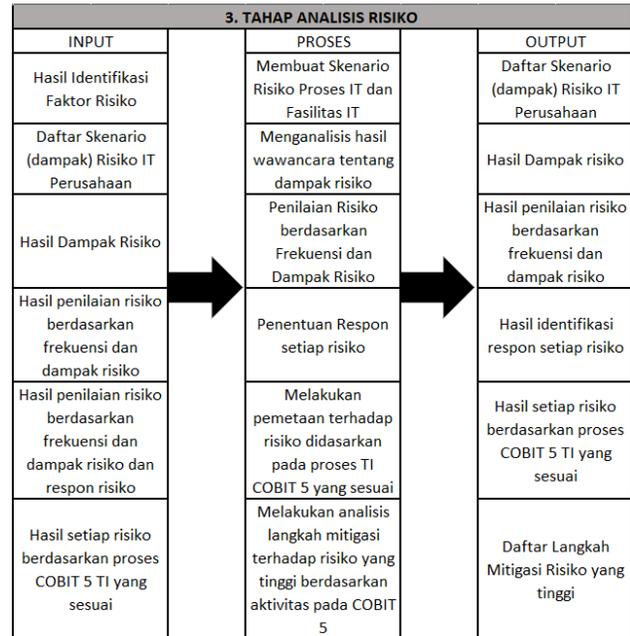
Seperti yang terlihat pada Gambar 3, tahap pertama yang akan dilakukan yaitu mempersiapkan kebutuhan awal. Dilakukan proses mempelajari proses COBIT 5 *Enabling Process* dan COBIT 5 *for Risk*. Setelah itu dilakukan wawancara kepada pihak perusahaan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kondisi terkini perusahaan. Setelah itu dilakukan pemetaan proses TI dan fasilitas TI perusahaan sesuai dengan proses TI COBIT 5. Proses yang dilakukan menggunakan proses COBIT 5 DSS01 *Manage Operations*. Proses pemetaan ini dilakukan untuk mengetahui apakah proses TI yang dilakukan pihak perusahaan sudah sesuai dengan proses yang ada pada standar COBIT 5 DSS01. Setelah mengetahui proses pemetaan TI perusahaan dengan domain DSS01 *Manage Operations*, dilakukan identifikasi terkait risiko-risiko yang kemungkinan akan terjadi sesuai tiap aktivitas dari hasil pemetaan proses TI perusahaan.



Gambar 4. Metodologi Tahap Pengalihan Data

Pada Gambar 4 dijelaskan tahap selanjutnya pengalihan data dilakukan untuk mempermudah proses penelitian dalam pengumpulan data terkait dengan proses TI dan fasilitas TI beserta risiko dalam perusahaan. Setelah mendapatkan data terkait kondisi terkini perusahaan dari wawancara dan mendapatkan hasil kemungkinan risiko yang terjadi, tiap risiko akan dibagi menjadi beberapa tipe risiko. Tipe risiko dibagi menjadi tiga bagian, yaitu

risiko yang menjadi nilai risiko TI, program dan proyek risiko TI, dan Operasional dan layanan risiko TI. Setelah setiap risiko dianalisis berdasarkan tipenya, setiap risiko akan dikategorisasikan. Setiap risiko dikategorikan agar dapat memudahkan dalam mengidentifikasi risiko. Kategori risiko yang digunakan berdasarkan dua puluh kategori yang terdapat pada COBIT 5 *for Risk*. Setelah dikategorisasikan, setiap risiko ditentukan faktor penyebabnya, baik dari faktor internal maupun faktor eksternal. Jenis faktor internal dan eksternal ini didasarkan pada standar COBIT 5 *for Risk*.



Gambar 5. Metodologi Tahap Analisis Risiko

Pada tahap terakhir dijelaskan pada Gambar 5, dilakukan pengelolaan risiko lebih lanjut. Setelah setiap risiko diidentifikasi terkait tipe, kategori, dan faktornya selanjutnya dilakukan identifikasi terkait skenario setiap risiko proses TI. Skenario ini dibuat menjadi dua jenis yaitu skenario positif (jika risiko tidak terjadi), dan skenario negatif (jika risiko terjadi). Selanjutnya melalui hasil wawancara terhadap pihak perusahaan, didapatkan dampak dari setiap risiko. Aspek penilaian dampak dibagi menjadi tiga dampak, yaitu dampak Produktivitas, dampak biaya tanggapan, dan dampak hukum. Selanjutnya dilakukan penilaian risiko berdasarkan frekuensi yang didapatkan dari hasil wawancara dan dampak dari setiap risiko yang telah dibuat sebelumnya. Penilaian setiap risiko ini menghasilkan setiap risiko apakah masuk ke kategori *low*, *medium*, atau *high*. Selanjutnya dilakukan penentuan respon pada setiap risiko TI. Penentuan respon risiko dibagi menjadi empat macam, yaitu *avoid*, *acceptance*, *transfer*, *mitigate (treat)*. Selanjutnya dilakukan pemetaan terhadap setiap risiko untuk menentukan bagaimana setiap risiko harus diatasi dengan dasar proses COBIT 5. Setelah itu dilakukan langkah-langkah mitigasi terhadap risiko yang memiliki level *high* dan dijelaskan bagaimana cara mengatasi atau mengurangi dampak risiko berdasarkan proses pada COBIT 5.

## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Identifikasi Risiko TI pada Perusahaan

Untuk melakukan analisa identifikasi Risiko TI yang terjadi pada perusahaan PT. X, telah dilakukan pengalihan informasi terkait

kemungkinan terjadinya risiko pada fasilitas TI dan aplikasi perusahaan. Berikut adalah hasil identifikasi risiko yang diperlihatkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kategorisasi Risiko dan Jumlah Risiko**

Kategori Risiko	Jumlah Risiko
<i>Staff Operations</i>	5 Risiko
<i>Information (data breach: damage, leakage and access)</i>	2 Risiko
<i>Acts of Nature</i>	2 Risiko
<i>Software</i>	3 Risiko
<i>Infrastructure</i>	12 Risiko
<i>IT Expertise and skills</i>	4 Risiko
<i>Environmental</i>	4 Risiko
<i>Regulatory Compliance</i>	1 Risiko

## 4.2 Analisis Tipe Risiko

Proses ini dilakukan untuk membuat semua daftar risiko yang sudah diidentifikasi serta menentukan tipe risiko berdasarkan *type of risks*, dimana tipe risiko dapat dibagi menjadi tiga, yaitu :

- *IT benefit / value enablement risk*, diisi dengan ‘P’ (Primer) apabila risiko yang terkait TI dapat dikatakan sebagai *enabler* untuk meningkatkan solusi bisnis perusahaan. Sedangkan jika tidak terkait, maka diisi dengan ‘S’.
- *IT programme and project delivery risk*, dapat diisi dengan ‘P’ (Primer) apabila risiko terkait dengan program dan proyek TI. Sedangkan jika tidak terkait, maka diisi dengan ‘S’.
- *IT operations and service delivery risk*, dapat diisi dengan ‘P’ (Primer) apabila risiko yang terkait dengan ketersediaan layanan, stabilitas operasional dan gangguan layanan. Sedangkan jika tidak terkait dapat diisi dengan ‘S’.

Berdasarkan hasil tipe risiko yang ditampilkan, dapat diketahui bahwa semua risiko yang bertipe *IT Benefit / Value Enablement Risk* diisi dengan ‘S’ karena perusahaan tidak menghasilkan IT sebagai *enabler* bisnis. Lalu pada tipe *IT Programme and Project Delivery Risk* juga semuanya diisi dengan ‘S’ karena perusahaan tidak memiliki proyek atau program TI tertentu. Sedangkan pada bagian tipe *IT Operations and Service Delivery Risk*, semua risiko diisi dengan ‘P’ karena proses bisnis pada perusahaan terkait dengan ketersediaan layanan dan stabilitas operasional.

## 4.3 Faktor Risiko

Pada tahap menentukan faktor (penyebab) yang bisa mempengaruhi risiko terjadi pada proses manajemen operasional perusahaan, baik dari faktor (penyebab) internal maupun dari faktor eksternal. Berikut ini merupakan suatu justifikasi faktor risiko

menurut COBIT 5. Berikut merupakan justifikasi faktor internal dan eksternal risiko menurut Tabel 3 dan Tabel 4.

**Tabel 3. Justifikasi Faktor Internal Risiko**

Aspek Internal Contextual Factors	Justifikasi
<i>Enterprise goals and objectives (Tujuan perusahaan)</i>	Risiko disebabkan dari kebutuhan stakeholders yang mempengaruhi tujuan perusahaan.
<i>Strategic importance of IT in the enterprise (Kepentingan Strategis TI dalam Perusahaan)</i>	Risiko disebabkan karena perusahaan tidak memiliki strategi yang baik dalam memanfaatkan TI sebagai sebuah pembeda strategis, enabler fungsional, atau mendukung fungsi.
<i>Complexity of IT (Kompleksitas TI)</i>	Risiko disebabkan karena TI memiliki kompleksitas yang tinggi (contoh: arsitektur kompleks, merger baru) atau TI yang sederhana, terstandarisasi dan efisien.
<i>Complexity of the enterprise (Kompleksitas Perusahaan)</i>	Risiko disebabkan karena perusahaan memiliki kompleksitas yang tinggi.
<i>Degree of change (Tingkat Perubahan)</i>	Risiko disebabkan karena tingkat perubahan yang dialami perusahaan.
<i>Change management capability (Kapabilitas Manajemen Perubahan)</i>	Risiko disebabkan karena perusahaan sedang menangani perubahan organisasi.

<i>The risk management philosophy</i> (Filosofi Manajemen Risiko)	Risiko disebabkan karena filosofi penanganan risiko yang diterapkan perusahaan.
<i>Operating model</i> (Model Pengoperasian)	Risiko disebabkan karena model pengoperasian bisnis perusahaan.
<i>Strategic priorities</i> (Prioritas Strategis)	Risiko disebabkan karena organisasi tidak memiliki prioritas strategi yang tepat dalam menjalankan proses bisnis.
<i>Culture of the enterprise</i> (Budaya Perusahaan)	Risiko disebabkan karena tidak adanya kebijakan atau prosedur khusus perusahaan terutama dalam hal manajemen risiko.
<i>Financial capacity</i> (Kemampuan Finansial)	Risiko disebabkan karena perusahaan tidak mampu menyediakan kebutuhan finansial.

**Tabel 4. Justifikasi Faktor Eksternal Risiko**

Aspek <i>External Contextual Factors</i>	Justifikasi
<i>Market/economic factors</i> (Faktor ekonomi)	Risiko disebabkan karena faktor ekonomi atau pasar.
<i>Rate of change in the market in which the enterprise operates</i> (Laju perubahan dalam pasar di mana perusahaan beroperasi)	Risiko disebabkan karena perubahan model bisnis secara fundamental.
<i>Competitive environment</i> (Lingkungan Kompetitif)	Risiko disebabkan karena lokasi dan lingkungan dimana

	perusahaan beroperasi.
<i>Geopolitical situation</i> (Situasi Geopolitik)	Risiko disebabkan karena lokasi geografis perusahaan terkait kondisi alam, politik lokal dan konteks ekonomi.
<i>Regulatory environment</i> (Lingkungan Peraturan)	Risiko disebabkan karena perusahaan tidak memiliki peraturan atau kebijakan terkait TI dan dampaknya.
<i>Technology status and evolution</i> (Status Teknologi dan Evolusi)	Risiko disebabkan karena perkembangan teknologi dan seni (IPTEKS)
<i>Threat landscape</i> (Ancaman)	Risiko disebabkan karena ancaman dari kondisi alam.

#### 4.4 Skenario Risiko

Tahap pembuatan skenario risiko TI atau dampak risiko bila terjadi secara teratur berdasarkan dua jenis skenario, yaitu skenario positif dan skenario negatif. Skenario positif ini menjelaskan tentang dampak apabila risiko yang dijelaskan tidak terjadi, sehingga dapat dideskripsikan proses bisnis yang dapat berjalan lancar dan optimal seperti seharusnya. Sedangkan pada skenario negatif ini berisikan tentang dampak apabila risiko tersebut terjadi, sehingga dapat menghasilkan sebuah ancaman atau hambatan terhadap proses bisnis. Berikut merupakan *template* dari perancangan skenario risiko yang diperlihatkan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Tabel Perancangan Skenario Risiko**

No.	Risiko	Skenario Risiko	
		Skenario Positif	Skenario Negatif
1.	Risiko 1	Pemaparan Skenario Positif	Pemaparan Skenario Negatif
2.	Risiko 2	Pemaparan Skenario Positif	Pemaparan Skenario Negatif

## 4.5 Evaluasi Risiko

Pada tahap penilaian dan evaluasi risiko, penentuan level risiko sudah ditetapkan berdasarkan nilai frekuensi, produktivitas, biaya tanggapan, dan hukum yang didapatkan dari hasil wawancara.

Setelah dilakukan penilaian terhadap setiap risiko, berikut adalah hasil penilaian dari setiap risiko :

- Terdapat 2 (dua) risiko level *High* .
- Terdapat 5 (lima) risiko level *Medium*.
- Terdapat 27 (dua puluh tujuh) risiko level *Low*.

## 4.6 Respon Risiko

Setelah penilaian risiko, selanjutnya akan dilakukan tahap pemberian respon risiko. Penentuan respon risiko berdasarkan COBIT 5, terdapat *risk acceptance* (diterima), *mitigation* (mitigasi), *avoidance* (dihindari), *share/transfer* (dialihkan). Berikut ini merupakan tampilan dari setiap risiko dan responnya pada Tabel 6.

**Tabel 6. Respon Risiko**

Risiko	Respon Risiko
Aplikasi yang digunakan berjalan dengan lambat.	<i>Transfer</i>
Karyawan perusahaan yang terlambat datang bekerja.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Ketika pengguna ingin menginput suatu data terkadang terjadi <i>error</i> .	<i>Transfer</i>
Kebocoran data keuangan perusahaan.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Data transaksi yang sudah di-input dengan tidak sengaja atau sengaja hilang.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Kebutuhan keamanan data informasi dan pelayanan perusahaan yang tidak sesuai dengan perjanjian awal.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Proses bisnis layanan perusahaan tidak sesuai dengan perjanjian SLA.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Audit dari pihak perusahaan tidak maksimal.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Terjadi suatu permasalahan pada aplikasi yang tidak bisa diatasi oleh pihak IT internal perusahaan.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Perusahaan tidak mengetahui permasalahan TI mana yang harus menjadi prioritas	<i>Mitigate (Treat)</i>
Server perusahaan <i>down</i> .	<i>Mitigate (Treat)</i>
Rawan oknum karyawan dalam perusahaan yang menyalahgunakan fasilitas TI perusahaan.	<i>Mitigate (Treat)</i>
<i>Event Log</i> insiden yang tidak lengkap.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Pihak perusahaan mengalami kesusahan untuk mengatasi suatu kendala pada aplikasi TI.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Terjadi suatu error pada aplikasi TI dan tidak segera dibenahi.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Perusahaan dilanda bencana alam.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Peralatan TI pada perusahaan mengalami korsleting listrik.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Fasilitas TI pada perusahaan mengalami kerusakan.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Lokasi sekitar perusahaan terancam mengalami insiden tidak terduga.	<i>Avoid</i>

Perusahaan dilanda suatu bencana alam dan mengalami kebangkrutan secara langsung.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Lokasi sekitar perusahaan terancam mengalami insiden tidak terduga.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Server perusahaan mengalami kerusakan.	<i>Transfer</i>
Kelistrikan perusahaan mengalami fluktuasi.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Perusahaan mengalami pemadaman listrik.	<i>Transfer</i>
Sistem TI perusahaan mati.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Rawan terjadinya korsleting listrik.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Peralatan TI pada perusahaan tidak berjalan dengan maksimal.	<i>Transfer</i>
Sistem server high-availability perusahaan tidak berjalan dengan maksimal.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Karyawan perusahaan mengalami insiden dalam menjalankan fasilitas TI.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Karyawan yang tidak tahu apa yang harus diperbuat ketika terjadi kejadian khusus dalam penggunaan TI.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Fasilitas TI yang rusak menjadi terbengkalai.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Fasilitas TI tidak berjalan sesuai dengan panduan layanan dan tidak maksimal.	<i>Mitigate (Treat)</i>
Bangunan fasilitas TI tidak cocok digunakan pasca terjadi suatu insiden.	<i>Mitigate (Treat)</i>

## 4.7 Mitigasi Risiko

Penentuan langkah mitigasi dimana penelitian ini menggunakan proses pemetaan TI COBIT 5 yang kemudian diambil beberapa aktivitas *key management practices* yang relevan untuk dapat diimplementasikan ke perusahaan. Pada Tabel 7 diperlihatkan pemetaan risiko dengan proses TI dari COBIT 5.

**Tabel 7. Pemetaan Risiko dengan proses TI COBIT 5**

Kategori Risiko	Pemetaan Proses COBIT 5
<i>IT expertise and skill</i>	<i>APO07 Manage Human Resource</i>
<i>Information (data, breach: damage, leakage and access)</i>	<i>DSS05 Manage Security Services</i>
<i>Staff operation (human error and malicious intent)</i>	<i>DSS01 Manage Operations dan APO11 Manage Quality</i>
<i>Software</i>	<i>BAI09 Manage Assets</i>

<i>Acts of Nature</i>	DSS04 <i>Manage Continuity</i>
<i>Infrastructure (hardware, operating system and controlling technology) (selection/ implementation, operations and decommissioning)</i>	BAI09 <i>Manage Assets</i>
<i>Environmental</i>	DSS03 <i>Manage Problems</i>
<i>Regulatory Compliance</i>	DSS01 <i>Manage Operations</i>

#### 4.8 Risk Management Plan

Berdasarkan hasil mitigasi risiko yang memiliki level *high*, kemudian akan diidentifikasi oleh penanggung jawab risiko yang sesuai. Berikut dijelaskan pada Tabel 8 rencana manajemen risiko level *high*.

**Tabel 8. Risk Management Plan**

Aktivitas	Risiko	Mitigasi Risiko	Penanggung Jawab
DSS01.01.01 – Mengembangkan dan memelihara prosedur operasional dan kegiatan TI terkait untuk mendukung semua layanan yang diberikan.	Aplikasi yang digunakan berjalan dengan lambat	BAI09 <i>Manage Critical Assets</i>	Pihak IT Internal
DSS01.03.02 – Mengidentifikasi dan memelihara daftar aset infrastruktur yang perlu dipantau berdasarkan tingkat kepentingan layanan	<i>Server Perusahaan down</i>	BAI09 <i>Manage Critical Assets</i>	Pihak IT Internal

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses analisa risiko pada perusahaan, maka dapat disimpulkan beberapa hal :

- Terdapat 34 (tiga puluh empat) risiko yang telah teridentifikasi dari proses DSS01 *Manage Operations*
- Risiko level *high* berasal dari kategori *Software*.
- Risiko level *high* lainnya berasal dari kategori *Infrastructure*.
- Risiko level *medium* banyak berasal dari kategori *Acts of Nature*.
- Risiko level *low* banyak berasal dari kategori *Software*.
- Berdasarkan hasil analisis mitigasi risiko, diperlukan tinjauan ulang terkait pengelolaan aset TI agar selalu sesuai pedoman Kesehatan dan keselamatan, dan fasilitas TI yang selalu berjalan dengan optimal.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, untuk dapat menyempurnakan penelitian selanjutnya :

- Sesuai dengan analisa mitigasi risiko, diharapkan pihak perusahaan dapat mengevaluasi diri terhadap pengelolaan aset TI.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Biztech, Unknown. Pentingnya Implementasi COBIT bagi IT Perusahaan. URL = <https://itgid.org/cobit-5-adalah/>
- [2] E. Widya, 2015. Pengendalian Sistem Informasi Berdasarkan Komputer. URL = <http://www.ekowiner.web.id/>
- [3] Gie. 2018. Pengertian Lengkap Manajemen Risiko, Komponen, Jenis, Dan Tujuannya Dalam Bisnis. URL = <https://accurate.id/marketing-manajemen/pengertian-lengkap-manajemen-risiko/>
- [4] Ilham. C. A., 2021. Mengenal Penelitian Kualitatif: Pengertian dan Metode Analisis. URL = <https://tirto.id/mengenal-penelitian-kualitatif-pengertian-dan-metode-analisis-f9vh>
- [5] Jurnal id, Unknown. Jenis-Jenis Risiko Bisnis dan Solusinya. URL = <https://www.jurnal.id/id/blog/jenis-risiko-bisnis-dan-solusinya/>
- [6] Prawiro, M. 2018. Pengertian Risiko, Jenis, Sumber, Karakteristik, dan Contoh Risiko. URL = <https://www.maxmanroe.com/vid/umum/pengertian-risiko.html>
- [7] Rolling Meadows ISACA. 2013. *Cobit 5 Enabling Processes*.
- [8] Rolling Meadows ISACA. 2013. *Cobit 5 for Risk*.
- [9] Unknown, 2013. Software ERP Indonesia. URL = <http://ansablo.blogspot.com/2013/01/software-erp-indonesia.html>