

# 4369-11434-1-SM

*by* Fakhruzzahid Wahdah

---

**Submission date:** 22-Apr-2022 07:50AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1816822164

**File name:** 4369-11434-1-SM.doc (128K)

**Word count:** 3629

**Character count:** 23163

## MANAJEMEN RESIKO APLIKASI KEUANGAN PADA PERUSAHAAN ABC MELALUI KOMBINASI NIST SP 800-30, COBIT, PMBOK, DAN ISO 31000

<sup>1</sup>Fakhruzzahid Wahdah, <sup>2</sup>Benfano Soewito

<sup>1</sup> Jurusan Ilmu Komputer, <sup>27</sup>gram Pascasarjana Magister Ilmu Komputer, Universitas Bina Nusantara Jakarta

<sup>2</sup> Jurusan Ilmu Komputer, Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer, Universitas Bina Nusantara Jakarta

Email: <sup>13</sup>fakhruzzahid.wahdah@binus.ac.id, <sup>13</sup>benfano@binus.ac.id

(Naskah masuk: dd mmm yyyy, diterima untuk diterbitkan: dd mmm yyyy)

### Abstrak

**Manajemen** Resiko teknologi informasi saat ini sangat diperlukan agar suatu instansi tidak mengalami banyak kerugian diakibatkan kerentanan dan resiko yang sudah pernah terjadi sebelumnya. Manajemen Resiko Teknologi Informasi saat ini memiliki banyak framework dan metode untuk melakukan manajemen resiko dan dokumentasi resiko tersebut. Saat menjalankan operasi perusahaan banyak resiko yang mungkin terjadi, baik dikarenakan sumber daya manusia maupun sumber daya alat. Pada penelitian ini akan berfokus pada aplikasi yang dipakai perusahaan untuk menjalankan operasi perusahaan. Metode yang tersedia sekarang masih kurang efektif dikarenakan beluma danya metode yang berfokus dalam manajemen resiko aplikasi proyek yang lebih spesifik untuk menganalisa setiap alur proses proyek tersebut. Maka dari itu peneliti kombinasi dari framework yang sudah tersedia sebelumnya agar tercipta metode yang lebih efektif dan efisien dalam manajemen resiko suatu perusahaan sesuai dengan keadaan dilapangan perusahaan tersebut. Kombinasi itu ialah COBIT 5 buat resiko, PMBOK, ISO 31000 serta NIST SP 800-30 buat mengatur resiko. Penelitian ini akan menggunakan rekomendasi manajemen resiko dan rekomendasi pengembangan aplikasi keuangan dengan SOA Framework

**Kata kunci:** Manajemen Resiko, SOA, PMBOK, <sup>8</sup>COBIT 5 for risk, NIST SP 800-30, ISO 31000

### DEVELOPING RISK MANAEMENT BASED ON COMBINATION NIST SP 800-30, COBIT, PMBOK, AND ISO 31000 IN FINANCIAL APPLICATION

### Abstract

*Information technology risk management is currently very necessary, because minimizing losses company to vulnerabilities and risks that have happened before. Information Technology Risk Management currently has many frameworks and methods for risk management and risk documentation. When the company's operations are running, there are many risks that may happen, it can because to human resources or equipment resources. This research will focus on the application used by the company to run the company's operations. The currently available methods are still not effective because there is no method that focuses on risk management of project applications that are more specific to analyze each project process flow. Therefore, the researcher combines the previously available frameworks to create a more effective <sup>8</sup>d efficient risk management method for companies with conditions in the company's field.. The combination is COBIT 5 for risk, PMBOK, ISO 31000 and NIST SP 800-30 to manage risk. This research will use risk management recommendations and financial application development recommendations with the SOA Framework.*

**Keywords:** Risk Management, SOA, PMBOK, <sup>8</sup>COBIT 5 for risk, NIST SP 800-30, ISO 31000

## 1. PENDAHULUAN

Sebagian pemerintah serta badan organisasi dikala ini memakai teknologi data selaku perlengkapan pendukung dalam tingkatan daya guna serta kemampuan kemampuan bidang usaha (Martin, 2017). Teknologi informasi juga memiliki manfaat salah satunya memberikan pelayanan kepada user baik dari segi internal organisasi maupun eksternal. Teknologi informasi berfungsi buat tingkatan kelebihan serta tingkatan kemampuan kegiatan di industri ataupun badan organisasi. Selain memiliki manfaat, Teknologi Informasi juga memiliki kerentanan dan risiko sendiri jika tidak dipersiapkan dengan baik.

Manajemen Risiko adalah salah satu cara untuk mempersiapkan suatu perusahaan dalam menghadapi risiko baik yang sudah pernah terjadi maupun akan terjadi. Aktivitas yang dilakukan pada saat manajemen risiko antara lain planning, organize, setting, Coordination ataupun controlling/evaluation untuk penanggulangan risiko (Djojosoedarso, 2013). Penerapan Manajemen Risiko dapat menggunakan berbagai macam metode maupun framework, masing-masing framework memiliki kelebihan dan kekurangan yang membuat tidak ada framework yang sempurna.

Saat menjalankan operasi perusahaan banyak risiko yang mungkin terjadi, baik dikarenakan sumber daya manusia maupun sumber daya alat. Pada penelitian ini akan berfokus pada aplikasi yang dipakai perusahaan untuk menjalankan operasi perusahaan. Permasalahan tersebut mengakibatkan banyak kerugian dari pihak perusahaan, baik dari segi material, aspek operasional, maupun dari segi data.

Riset ini memakai campuran framework buat memperoleh rekomendasi manajemen risiko dari riset permasalahan campuran itu ialah tata cara COBIT berperan selaku mensupport tata kelola TI dengan sediakan kerangka kegiatan buat menata keserasian TI dengan bidang usaha (Tanuwijaya dan Sarno, 2010). Sementara itu framework yang difokuskan untuk menjelaskan secara rinci terkait step-step pada alur kerja yang dilakukan oleh perusahaan memakai framework. Kemudian ISO 31000 sebagai acuan dalam tindakan yang akan dilakukan jika terjadi risiko tersebut. Terakhir yaitu NIST SP 800-30 yang berguna untuk memfokuskan ruang lingkup dan menambahkan sumber penelitian ke aplikasi. Selain Rekomendasi Manajemen risiko Penelitian ini akan menggunakan rekomendasi manajemen risiko dan rekomendasi pengembangan aplikasi keuangan dengan SOA Framework.

Penelitian sejenis pernah dilakukan oleh beberapa peneliti, yaitu menggabungkan beberapa framework Manajemen Risiko untuk menghasilkan metode yang lebih baik untuk perusahaan tersebut. Penelitian tersebut dilakukan oleh Huri Iin pada tahun 2017. Studi ini mengenakan kombinasi

framework untuk mendapatkan rekomendasi manajemen risiko dari studi kasus kombinasi itu yakni tata cara COBIT berfungsi seperti mensupport tata kelola TI dengan disajikan kerangka aktivitas untuk menyusun keserasian TI dengan bidang usaha yang juga digabungkan menjadi 1 yaitu COBIT 5, PMBOK dan ISO31000. Penelitian ini menggunakan alur proses dari setiap kerangka kerja untuk menentukan kombinasi penelitian yang tepat. Hasil yang diperoleh adalah penelitian secara keseluruhan dapat dinyatakan sebagai survei yang dilakukan setelah penelitian yang bermanfaat pada perusahaan dengan menggunakan pedoman manajemen risiko yang dapat diperoleh beserta penjelasan rinci sehingga pedoman tersebut mudah dipahami oleh setiap pemangku kepentingan di perusahaan. Metode kombinasi pada penelitian ini masih belum cocok digunakan dalam sebuah perusahaan yang berbasis proyek dan berfokus pada aplikasi yang sudah dipakai perusahaan. Karena penelitian tersebut hanya berfokus dalam alur proses perusahaan dan tidak menggunakan factor aplikasi yang digunakan dalam perusahaan.

Penelitian lainya yang membuktikan pengaruh PMBOK yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Miftahul Huda and A25mad Maliki (Huda & Maliki, 2019) dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membuktikan pengaruh manajemen proyek pengetahuan (PMBOK 5th) dalam meningkatkan kompetensi manajer dan proyek konstruksi kinerja. Hasil dari penelitian tersebut menyimpulkan bahwa pengetahuan manajemen proyek sesuai PMBOK 5 berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kompetensi manajer dan kinerja proyek konstruksi. Penelitian ini sudah membuktikan pengaruh PMBOK untuk alur proses sebuah proyek tetapi masih belum bisa di implementasikan untuk manajemen risiko suatu aplikasi.

Berdasarkan kelemahan beberapa penelitian tersebut saya menambahkan 1 kombinasi framework yang berfokus pada manajemen risiko aplikasi yaitu NIST SP 800-30. Metode tersebut ditambahkan untuk menganalisis sumber risiko yang terdapat pada aplikasi yang digunakan perusahaan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang akan dipakai adalah kombinasi 26tri 4 framework yaitu PMBOK, ISO31000, NIST SP 800-30 dan Cobit 5 for Risk. Pengkombinasian framework bisa dilakukan dengan membandingkan proses antara masing-masing framework (Bahani, Semma & Sellam 2015). Perbandingan digunakan untuk menemukan metode terbaik untuk setiap proses manajemen risiko teknologi informasi.

Tahap ini akan dilakukan pengelompokan berdasarkan alur proses ISO 31000. ISO 31000 dipilih menjadi acuan karena alur prosesnya mencakup secara keseluruhan organisasi, baik dari segi teknis maupun segi non teknis seperti sumber daya manusia yang harus di pertimbangkan juga dalam membuat manajemen risiko. Alur proses ISO 31000 terdapat 6 tahap yaitu Estabilizing the Context, Risk Identification, Risk Analysis, Risk Evaluation, Risk Threadment, Monitoring and Review.

Estabilizing the Context hendak dicoba dengan mengenakan campuran 3 framework ialah PMBOK, ISO 31000, serta NIST SP 800- 30. Ketiga framework ini akan dilakukan berurutan agar memiliki hasil yang spesifik. data yang akan digunakan diambil dari wawancara dan survei lapangan. Data bisa didapat dari hasil wawancara atau catatan/history dari proyek-proyek sebelumnya yang memakai aplikasi keuangan tersebut. Risk Identification akan memakai kombinasi antara COBIT 5 for Risk dan NIST SP 800-30. COBIT 5 akan digunakan untuk membuat Risk Scenario yang akan mengambil sumber yang sudah diidentifikasi di tahap 1 dengan pembagian kurang lebih 20 jenis kategori risiko yang berbeda. Sedangkan NIST SP 800-30 akan berfokus pada risiko yang terjadi pada aplikasi keuangan.

Risk Analysis akan memakai ISO 31000 digunakan untuk panduan dalam menentukan nilai dampak dan frekuensi risiko tersebut secara rinci. Hasil dari ISO 31000 akan digunakan untuk analisis dalam mengisi perbandingan resiko tersebut untuk ditentukan nilainya. Risk Evaluation hanya akan memakai framework ISO 31000 karena sudah mewakili semua framework untuk melakukan evaluasi risiko. Risk Threadment akan dilakukan menggunakan framework ISO 31000, dengan cara melakukan proses penanganan risiko menurut masing-masing risiko yang sudah dianalisis. Proses ini menggunakan metode professional judgement (Control Self-Assessment Techniques/ CST) dan juga rekomendasi dari hasil wawancara. Tahap Monitoring and Review akan dilakukan ketika 1 tahap selesai, maka dari itu setiap tahap sebelumnya selesai akan melakukan monitoring dan review secara singkat.

Berdasarkan penjelasan tersebut didapat kesimpulan untuk penelitian setiap proses akan menggunakan metode framework yang bisa dilihat di tabel 1:

Tabel 1. Kerangka Kerja Manajemen Resiko

Proses Risk Management	Framework
Estabilizing the Context	PMBOK, ISO31000, <u>NIST SP 800-30</u>
Risk Identification	<u>COBIT 5 for Risk dan NIST SP 800-30</u>
Risk Analysis	ISO31000
Risk Evaluation	ISO31000
Risk Threadment	ISO31000
Monitoring and Review	ISO31000 dan NIST SP 800-30

Data penelitian didapat dari perusahaan bidang jasa konstruksi yang didalam proses pelaksanaanya terdapat beberapa tahap awal sampai akhir sehingga menghasilkan product. Pencatatan keuangan seluruh kegiatan perusahaan dilakukan dengan satu aplikasi yang mencakup pemasukan maupun pengeluaran. Sumber data akan didapat dari wawancara staff admin dan manager finance yang setiap hari memakai dan menjalankan aplikasi tersebut.

Selain akan mendapatkan Manajemen Resiko TI penelitian ini juga akan menghasilkan rekomendasi pengembangan perangkat lunak. Rekomendasi ini akan menggunakan metode Services Oriented Architecture (SOA) yang akan memiliki beberapa tahapan seperti berikut requirements, analisis, dan desain. Tahap rekrutmen akan dilakukan dengan mewawancarai narasumber dan karyawan perusahaan study case. Pada tahap analisis akan dilakukan dengan pembuatan model. pemodelan aplikasi akan dijalankan sesuai dengan data dan sumber yang diperoleh pada tahap Requirements. Pemodelan ini mengacu pada metode Service Oriented Architecture (SOA). Perancangan model yang akan di gambar mengacu pada Use case Diagram, Business Value Chain, Business Process, Business Motivation Model. Untuk tahap desain, perancangan akan menggambarkan keseluruhan arsitektur aplikasi keuangan berdasarkan rekomendasi me gunakan pemodelan sesuai SOA. Model-model yang akan dirancang dalam penelitian ini adalah Solution Use case, Conceptual Architecture, Solution Architecture, Security Design, Service Inventory, Entity Diagram.

19

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini akan dilakukan secara berurutan ses hasil analisis metodologi, yaitu Estabilizing the Context, Risk Identification, Risk Analysis, Risk Evaluation, Risk Threadment dan Monitoring and Review. Tahap pertama akan dilakukan dengan cara wawancara dan survey. Menurut hasil survei dan wawancara dari narasumber staff admin finance,

manajer finance dan SPV, proses alur proyek perusahaan memiliki 6 tahap yaitu:

1. Customer/Tender Search Stage

Tahap Pencairan Pelanggan/Tender yang bertugas adalah bagian pemasaran. Pemasaran akan mencari tender yang saat ini terbuka untuk proyek.

2. Planning Stage

Tahap ini dilakukan ketika Tahap 1 telah memenangkan tender, dan calon pelanggan telah menyatakan akan menggunakan jasa perusahaan.

3. Purchase and Preparation Stage

Tahapan ini diawali dengan kedatangan seluruh karyawan ke lokasi proyek sesuai dengan akomodasi masing-masing karyawan. Pada tahap ini, semua peralatan proyek akan disewakan, baik alat berat maupun alat ringan.

4. Working Stage

Pada tahap ini pengerjaan proyek akan dilakukan sesuai dengan rencana sebelumnya. Saat proyek berjalan terkadang akan mengalami kendala yaitu kehabisan bahan atau kerusakan peralatan, sehingga biasanya SPV akan kembali ke tahap pembelian untuk menyiapkan berbagai hal saat dibutuhkan.

5. Routine Evaluation Stage

Pada tahap ini, SPV akan melakukan evaluasi secara berkala kepada pelanggan, biasanya sebulan sekali. Hal ini diperlukan untuk melihat kemajuan proyek yang sedang berjalan.

6. Report and Accountability Stage

Tahap ini dilakukan ketika semua kegiatan proyek telah selesai. Pada tahap ini penanggung jawab adalah SPV, yang nantinya akan membuat laporan proyek secara keseluruhan, dari sebelum proyek berjalan sampai proyek selesai.

Berdasarkan alur proyek di atas, risiko keuangan dan kerentanan yang terjadi pada aplikasi yang digunakan selama 2 tahun sebelumnya berdasarkan log dalam perusahaan study case bisa dilihat di tabel 2:

Tabel 2. Financial Risk and Vulnerabilities

Kode	Resiko	Kriteria Resiko		
IF-01	Kehilangan Data dan tidak ada Backup	High	CDT-04	Terjadi error saat aplikasi menghitung secara otomatis pajak keuangan
IF-02	Kebocoran Data Aplikasi	Moderate		
TH-01	Terjadi ancaman dalam bentuk pemerasan	Moderate	CDT-05	Data tidak tersimpan ke dalam aplikasi dikarenakan terjadi error saat input ke dalam system.
TH-02	Kehilangan Aset IT	Moderate		
RC-01	Sering adanya perubahan format pencatatan	Low	CHR-01	Kelalaian Karyawan dalam pembayaran dan pencatatan Gaji karena masih manual dan tidak dicatat secara langsung
RC-02	Karyawan Merangkap Tugas	Low		
IN-01	Data aplikasi sering tidak sinkron	High		
IN-02	Perbedaan jumlah keuangan di aplikasi dengan jumlah keuangan real perusahaan	Moderate	CHR-02	Kualitas Karyawan yang kurang memadai sehingga pemakaian aplikasi kurang
IN-03				Fitur aplikasi yang terlalu sedikit dan terdapat sebagian tidak berfungsi
LA-01				Peretasan Laptop Karyawan
LA-02				Terjadi serangan virus
ID-01				Peretasan / penyalagunaan email
EV-01				Pencurian data atau asset IT
SO-01				Terjadi kecurangan saat input data
SO-02				Karyawan belum terlalu paham terkait aplikasi yang digunakan
SO-03				Kerugian akibat tidak mendapatkan client
SO-04				Penanganan Terkait Operasional IT yang lambat
CHD-01				Spesifikasi Laptop yang rendah sering terjadi crash saat menjalankan aplikasi
CHD-02				Hanya memiliki 1 server fisik, ketika ada error aplikasi tidak bisa terhubung
CSW-01				Terdapat Bug tetapi tidak diperbaiki karena tidak ada update aplikasi
CSW-02				Arsitektur Aplikasi yang sudah lama dan perlu adanya peningkatan performa aplikasi
CSW-03				Tidak ada proses keamanan saat memakai aplikasi aplikasi
CSW-04				Arsitektur aplikasi yang hanya memakai 1 service untuk semua fitur
CDT-01				Secara keseluruhan data sering terjadi ketidaksinkronan dikarenakan aplikasi yang error
CDT-02				Tidak ada input data gambar, sehingga terdapat resiko kehilangan file gambar karena disimpan di dalam laptop masing-masing karyawan
CDT-03				Data disimpan pada masing-masing laptop sehingga rentan kehilangan data
CDT-04				Terjadi error saat aplikasi menghitung secara otomatis pajak keuangan
CDT-05				Data tidak tersimpan ke dalam aplikasi dikarenakan terjadi error saat input ke dalam system.
CHR-01				Kelalaian Karyawan dalam pembayaran dan pencatatan Gaji karena masih manual dan tidak dicatat secara langsung
CHR-02				Kualitas Karyawan yang kurang memadai sehingga pemakaian aplikasi kurang

14  
Low

Moderate

Low

Moderate

Low

Moderate

Low

Low

Moderate

Moderate

Low

Moderate

Low

Moderate

Low

Low

Low

Moderate

Low

Low

Moderate

Low

CHR-03	maksimal dan sering terjadi salah input data Laporan sering tidak melampirkan bukti fisik dan tidak ada catatan didalamnya	Low
--------	---	-----

Bersumber pada hasil tabel di atas, bisa disimpulkan kalau resiko yang ada pada aplikasi finansial Industri study case dapat diamati pada tabel 3:

Tabel 3 Kesimpulan Hasil Kriteria Resiko

Criteria for Level of Risk	Amount
Low	17
Moderate	12
High	2

Berdasarkan hasil analisis perangkat lunak dan analisis risiko, diperoleh rekomendasi kasus pengguna dan arsitektur pengembangan perangkat lunak sebagai berikut:

Tabel 4. Financial Risk and Vulnerabilities

Kode Reiko	Fitur Rekomendasi Pengembangan Aplikasi
IF-02 dan CSW-03	Membuat Fitur Login sebagai melakukan autentikasi dan otorisasi karyawan
IN-03	Penambahan berbagai macam fitur yang dibutuhkan aplikasi
SO-01	Setiap pencatatan keuangan baik pemasukan maupun pengeluaran harus ada persetujuan manager atau atasan yang bertanggung jawab
CSW-02 dan CSW-04	Rekomendasi arsitektur SOA sebagai pengembangan aplikasi selanjutnya
IF-01, CDT-02 dan CHR-03	Menambahkan fitur upload gambar ataupun file pada aplikasi
CDT-04	Fitur pajak akan dilakukan pengembangan lebih lanjut
CHR-01	Penambahan fitur pencatatan gaji karyawan

Use case memiliki perbedaan dengan solution use case, yaitu sebagai berikut:

1) Login

Fitur Login digunakan untuk mengotentikasi dan mengotorisasi setiap pengguna yang akan menggunakan aplikasi. Fitur ini berfungsi agar setiap pengguna hanya bisa menggunakan fitur sesuai dengan hak akses pengguna dan mencegah kebocoran data dan penyalahgunaan akses.

2) Pencatatan Gaji dan Upah

Fitur Pencatatan Gaji dan Upah digunakan untuk mencatat aktivitas penggajian setiap karyawan dan upah pekerja proyek. Fitur ini berguna untuk meminimalisir kesalahan saat melakukan aktivitas penggajian dan pengupahan karyawan.

3) Persetujuan Biaya Pemasaran

Fitur ini digunakan untuk Manajer Keuangan untuk menyetujui biaya pemasaran yang telah diinput oleh admin keuangan. Fitur ini bertujuan untuk mengurangi kecurangan input data oleh admin keuangan saat memasukkan biaya pemasaran.

4) Persetujuan Biaya SPV

Fitur ini digunakan untuk Manajer Keuangan untuk menyetujui biaya SPV yang telah diinput oleh admin keuangan. Fitur ini bertujuan untuk mengurangi kecurangan input data oleh admin keuangan saat memasukkan biaya SPV.

5) Persetujuan Pembelian Bahan

Fitur ini digunakan untuk Manajer Keuangan untuk Menyetujui Pembelian Material yang telah diinput oleh Purchasing. Fitur ini bertujuan untuk mengurangi kecurangan input data oleh Purchasing saat memasukkan Pembelian Material.

Rekomendasi Pengembangan arsitektur aplikasi perangkat lunak bisa dilihat dari 3 layer, yaitu:

1. The access layer

Access Layer atau bisa dikatakan hanya ada 1 interface yaitu interface aplikasi. Antarmuka akan sama untuk setiap pengguna tetapi fitur akan dibedakan berdasarkan hak akses pengguna.

2. The process layer

Process layer dikategorikan menjadi 3 kategori, yaitu Workspace, Enterprise, dan Resource.

A. Workspace

Layanan pertama adalah Application Service yang menyediakan berbagai layanan untuk mendukung interaksi antara aplikasi dan layanan lainnya. Application Service juga digunakan sebagai logika untuk pengelolaan data. Layanan Distribusi digunakan untuk mengelola status sesi login, melakukan otentikasi dan otorisasi, dan sebagainya. Layanan Utilitas menyediakan fungsi bisnis terpisah yang umum, seperti mencari kode pengeluaran, bahan, dan sebagainya.

B. Enterprise

Service pada bagian ini akan dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu Layanan umum yang akan digunakan untuk mengolah data dan kemudian menyimpannya ke database. Selain itu, seri ini juga digunakan untuk pengelolaan data aplikasi, seperti data ATK dan AR, data pengguna, data material dan lain sebagainya. Setiap data akan dibuat layanannya sendiri agar dapat mengelola data secara efektif dan efisien.

Foundation services terdapat beberapa service pendukung yang akan menunjang service service lain seperti autentikasi service

untuk autentikasi use. Logging yaitu mencatat log yang ada terjadi di tiap service gunanya adalah untuk melakukan debugging jika terjadi error. Dan security untuk menjaga service yang ada serta monitor tiap service yang ada.

Pada kelompok Finance Service terdapat service untuk mencatat pengeluaran, pemasukan dan lain sebagainya yang berhubungan langsung dengan fitur utama aplikasi keuangan. Selain itu service ini juga akan menghitung cicilan dari pembayaran customer.

Kelompok selanjutnya yaitu Synchronization Service, service ini berisi logika untuk menghitung pajak dari pengeluaran dan pemasukan perusahaan. Selain itu service ini akan berisi service untuk mensinkronkan data secara keseluruhan dari user agar bisa diolah menjadi data yang sesuai.

### C. Resources

Service pada bagian ini yaitu integration Service yang digunakan untuk maintenance sumber daya aplikasi dan menyediakan request dari service yang berhubungan. Integration Service menjembatani antara kelompok service satu dengan yang lainnya.

### 3. The Enterprise business services layer

Business Services Layer menyediakan service yang berkaitan dengan representasi logic dari bisnis. Logic bisnis ini akan diatur dalam sebuah service yang disini akan dibagi menjadi 2 yaitu Financial dan Management. Financial digunakan untuk mengelola secara keseluruhan mengenai keuangan sedangkan management akan digunakan untuk mengelola selain keuangan.

## 4. KESIMPULAN

Bersumber pada penilaian resiko, disimpulkan kalau resiko dalam aplikasi finansial industri ABC mempunyai 17 kriteria tingkatan rendah, 12 sedang serta 2 tinggi. Penelitian ini menghasilkan panduan manajemen resiko aplikasi keuangan perusahaan ABC yang bisa digunakan sebagai rekomendasi untuk mengelola Risiko demi kelancaran berjalannya proyek, Pengembangan aplikasi keuangan perusahaan ABC menambahkan 7 use case baru sebagai rekomendasi, yaitu Pencatatan Kebutuhan ATK dan RT, Pengeluaran Pemasaran CRUD, Pencatatan Pendapatan, Pencatatan Kas untuk Kebutuhan SPV, Memasukkan DP Pelanggan, Memasukkan Piutang dan Pelunasan Pelanggan, Pembelian Material Proyek

## 5. SUMBER PUSTAKA/RUJUKAN

- [1] Alijoyo, Antonius (2016). Manajemen Risiko Berbasis SNI ISO 31000, SNI Valuasi, Volume 10, No 3 2016.
- [2] Adriani, N., Sukma Mahardika, I., & Sri Aryani, N. (2019). Audit of Certification System Governance Using COBIT 5. *International Journal Of Engineering And Emerging Technology*, 3(2), 13–17.
- [3] Arionadi, K., Dharma, S., & Indra Partha, C. (2017). IT Security Audit Based on CISSP PMBOK Framework. *International Journal Of Engineering And Emerging Technology*, 1.
- [4] Astuti, H. M., Muqtadiroh, F. A., Darmaningrat, E. W. T., & Putri, C. U. (2017). Risks Assessment of Information Technology Processes Based on COBIT 5 Framework: A Case Study of ITS Service Desk. In *Procedia Computer Science*.
- [5] Bahsani, Samir., Semma, Alami., Sellam, Noura., (2015), "Towards a New Approach For Combining The IT Frameworks", *International Journal of Computer Science Issues* Vol. 12, No. 6, hal. 188 - 123.
- [6] Cox, I. D., Morris, J. P., Rogerson, J. H., and Jared, G. E. (1999). A Quantitative Study of Post Contract Award Design Changes in Construction. *Construction Management and Economics*, 17, 427–429.
- [7] Djojosoedarso, S. 2003. Prinsip-Prinsip Manajemen Risiko dan Asuransi, Edisi. Revisi. Jakarta: Salemba Empat.
- [8] Erl, Thomas, *Service-Oriented Architecture: Concepts, Technology, and Design*. Prentice Hall PTR, 2005.
- [9] Enslin, Z. (2012), "Cloud Computing Adoption: Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT) - Mapped Risks and Risk Mitigating Controls", *African Journal of Business Management*, Vol. 6 No. 37, pages 101854 – 10194.
- [10] Flores, W., Sommestad, T., Holm, H., Ekstedt, M. (2011), "Assessing Future Value of Investments in Security – Related IT Governance Control", *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, Vol. 14, hal. 216 – 297.
- [11] Fowler, Martin, "UML Distilled Edisi 3" , Andi Yogyakarta, Yogyakarta, 2005.
- [12] Gad J. Selig. *IT Governance-An Integrated Framework and Roadmap: How to Plan, Deploy and Sustain for Improved Effectiveness*. 2016.
- [13] Harianto. 2013. Pentingnya implementasi COBIT bagi IT Perusahaan. <https://itgid.org/cobit-5-adalah/>, 02 Juni 2021, 10:06 WIB.
- [14] Huda, M. Maliki, A. (2019). Relationship Knowledge Project Management (Pmbok 5th) On Manager Competence And Construction Project Performance. *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)*,

- Volume 10, Issue 12.
- [15] Lin, H. (2017). Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Proyek Perusahaan XYZ Melalui Kombinasi COBIT, PMBOK, DAN ISO 31000.
- [16] International Standard for Organization, (2009), Risk Management – Principles and Guidelines, International Standard for Organization, Geneva Switzerland.
- [17] ISACA. (2012). COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT. ISACA.
- [18] Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik. Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer, 5(1), 77.
- [19] Lark, John. (2015), *ISO 31000: Risk Management – A Practical guide for SMEs*, ISO, Geneva Switzerland.
- [20] Martin, Mapoma. (2017). Effective Use of Information Technology for Performance Management in Zambian Government Institutions.
- [21] M. A. Putri, I. Aknuranda, and W. F. Mahmudy, "Maturity Evaluation of Information Technology Governance in PT DEF Using Cobit 5 Framework," *Journal of Information Technology and Computer Science*, vol. 2, no. 1, pp. 59–27, 2017.
- [22] Megasyah, Y., & Arifnur, A. A. (2020). Academic Information System Security Audits Using COBIT 5 Framework Domains APO12, APO13 AND DSS05. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 1(2), 124-135
- [23] Michael Rosen, e. a. (2008). *Applied SOA; Service Oriented Architecture and Design Strategies*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- [24] Nurliyani, Syamsuar, D., & Haidar Mirza, A. (2019). Assessment IT Risk Management pada Laboratorium Teknik Komputer. *Jite*, 2(2), 62–68.
- [25] Nugraha, U., & Istambul, R. (2019). Implementation of ISO 31000 for Information Technology Risk Management in the Government Environment. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 28(6), 140–145.
- [27] Parent, M., Reich, B. H. (2009), *Governing Information Technology Risk*, Vol. 51, Barkeley University, California.

ORIGINALITY REPORT

---

18%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

---

PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="http://repository.its.ac.id">repository.its.ac.id</a> Internet Source	3%
2	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://ojs.unud.ac.id">ojs.unud.ac.id</a> Internet Source	1%
4	Submitted to Napier University Student Paper	1%
5	<a href="http://ejournal.uin-suska.ac.id">ejournal.uin-suska.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://www.scientific.net">www.scientific.net</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://www.serisc.org">www.serisc.org</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://ejurnal.teknokrat.ac.id">ejurnal.teknokrat.ac.id</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Internet Source	1%

---

10	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://ejournal.upnjatim.ac.id">ejournal.upnjatim.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	1 %
13	<a href="http://ejournal.unkhair.ac.id">ejournal.unkhair.ac.id</a> Internet Source	1 %
14	<a href="http://myweb.dwu.edu">myweb.dwu.edu</a> Internet Source	1 %
15	<a href="http://network.bepress.com">network.bepress.com</a> Internet Source	<1 %
16	<a href="http://cdn.repository.uisi.ac.id">cdn.repository.uisi.ac.id</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://media.neliti.com">media.neliti.com</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://yana.staf.upi.edu">yana.staf.upi.edu</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://doku.pub">doku.pub</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="http://hal.inria.fr">hal.inria.fr</a> Internet Source	<1 %
21	<a href="http://repositori.usu.ac.id">repositori.usu.ac.id</a> Internet Source	<1 %

22

S. Karthikeyan. "Chapter 18 Knowledge Genesis and Dissemination: Impact on Performance in Information Technology Services", Springer Science and Business Media LLC, 2020

Publication

<1 %

23

itgid.org  
Internet Source

<1 %

24

repository.binadarma.ac.id  
Internet Source

<1 %

25

repository.trisakti.ac.id  
Internet Source

<1 %

26

www.telefonica.com  
Internet Source

<1 %

27

Persis Haryo Winasis. "PENERAPAN DATA MINING UNTUK ANALISIS POLA BELANJA KONSUMEN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA MALL CPM JAKARTA", Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (Simika), 2019

Publication

<1 %

28

library.binus.ac.id  
Internet Source

<1 %

29

www.scribd.com  
Internet Source

<1 %

---

Exclude quotes      On

Exclude matches      Off

Exclude bibliography      Off