

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

Fakhruzzahid Wahdah^{1*}, Benfano Soewito²

^{1,2} Jurusan Ilmu Komputer Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer

Universitas Bina Nusantara Jakarta, Indonesia

*e-mail: fakhruzzahid.wahdah@binus.ac.id

Abstract: Risk management applications and risk forecasting can help the industry save money while protecting time. Activities carried out during risk management include planning, organizing, setting, coordination or controlling/evaluation for risk management. This research uses applications used by companies to run company operations. Researchers conduct a combination of previously available frameworks to create more effective and efficient methods in risk management used by companies. 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. The results of this study are that the ABC industry financial application has 17 criteria for low level, 12 medium and 2 high. This research produced a risk management guide for ABC corporate financial applications that can be used as recommendations to manage Risk for the smooth running of the project, ABC's corporate finance application development added 7 new use cases as recommendations, namely RECORDING ATK and RT Needs, CRUD Marketing Expenditures, Revenue Recording, Cash Recording for SPV Needs, Entering Customer DP, Entering Receivables and Customer Repayment, Purchase of Project Materials.

Keywords: development; risk management; NIST SP 800-30; COBIT; PMBOK; ISO 31000

Abstrak: Aplikasi manajemen resiko serta perkiraan resiko bisa menolong industri menghemat pengeluaran sekaligus melindungi masa. Aktivitas yang dilakukan pada saat manajemen risiko antara lain *planning, organize, setting, coordination* ataupun *controlling/evaluation* untuk penanggulangan risiko. Penelitian ini dengan menggunakan aplikasi yang dipakai perusahaan untuk menjalankan operasi perusahaan. Peneliti melakukan kombinasi dari *framework* yang sudah tersedia sebelumnya agar tercipta metode yang lebih efektif dan efisien dalam manajemen resiko yang digunakan oleh perusahaan. 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* . Hasil penelitian ini yaitu 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.

Kata kunci: Pengembangan; Manajemen Resiko; NIST SP 800-30; COBIT; PMBOK; ISO 31000

Copyright (c) 2022 The Authors. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

PENDAHULUAN

Perusahaan ABC merupakan kontraktor berbadan hukum ataupun perorangan yang disewa untuk melaksanakan proyek konstruksi ataupun yang lain melalui kontrak

yang telah di sepakati oleh kedua pihak yaitu pihak kontraktor serta penyewa. Banyak perihal yang dikerjakan Perusahaan ini seperti pembangunan jembatan, jalur, gedung, dermaga serta poyek prasarana yang lain untuk berkontribusi dalam pembangunan yang ketika dalam melakukan suatu proyek mempunyai sistem kompensasi maupun ganjaran yang harus diterima apabila tidak berhasil menyelesaikan dalam melaksanakan proyek yang telah tercetak dalam suatu kontrak. Beberapa badan usaha disaat ini mengenakan teknologi informasi dalam tingkatkan daya guna yang ada untuk meningkatkan kemampuan dalam bidang usahanya. (Naufal, 2021). Teknologi mempunyai kemampuan salah satunya membagikan jasa layanan pada user, dari bidang internal ataupun eksternal (Febriyantoro & Arisandi, 2018; Sari, 2016). Teknologi berperan untuk tingkatkan keunggulan dan tingkatkan keahlian aktivitas di industri ataupun bidang yang lain. (Widodo et al., 2019). Tidak hanya mempunyai manfaat, Teknologi mempunyai kerentanan serta resiko sendiri bila tidak direncanakan dengan bagus dan baik (Mumtahana et al., 2017).

Manajemen resiko merupakan penerapan beraneka ragam kebijaksanaan serta metode buat meminimalisasi insiden cara penerapan teknis serta pengumpulan ketetapan bidang usaha. Aplikasi manajemen resiko serta perkiraan resiko bisa menolong industri menghemat pengeluaran sekaligus melindungi masa depan karena dengan konsep manajemen resiko menolong industri memutuskan metode buat menjauhi bahaya, meminimalkan akibat hal yang negatif, dan menanggulangi bahaya itu. Aktivitas yang dilakukan pada saat manajemen risiko antara lain *planning, organize, setting, coordination* ataupun *controlling/evaluation* untuk penanggulangan risiko (Wahyudi, 2018). Tujuan manajemen resiko antara lain melacak sumber- sumber risiko untuk melaksanakan pencarian sumber- sumber yang berpotensi mengancam daya produksi serta keamanan bidang usaha dengan menganalisa prosedural dari tiap kegiatan industri, menata informasi resiko bersumber pada informasi dari cara mitigasi, dapat menolong para pihak ikut serta menciptakan pemecahan penindakan resiko, semacam melenyapkan kemampuan, meminimalisasi, ataupun mengirim resiko ke pihak lain, supaya stakeholder merasa nyaman serta yakin dengan integritas bidang usaha. Stakeholder di mari bukan hingga penanam modal saja, tetapi pula pekerja, pemasok, asuransi, serta pihak- pihak lain yang bersangkutan dengan industri, supaya industri dapat bertumbuh dengan normal sesuai sasaran bisnisnya. Dengan terdapatnya

cara manajemen resiko, industri dapat melaksanakan penindakan lebih kilat kepada sumber- sumber yang mengecam perkembangan usaha. 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 resiko yang mungkin terjadi, baik dikarenakan sumber daya manusia maupun sumber daya alat (Wahyudi, 2018). 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 resiko 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 (Kivunja, 2018). 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 resiko tersebut. Terakhir yaitu NIST SP 800-30 yang berguna untuk memfokuskan ruang lingkup dan menambahkan sumber penelitian ke aplikasi. Selain Rekomendasi Manajemen resiko 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 Resiko untuk menghasilkan metode yang lebih baik untuk perusahaan tersebut (Alisyahbana & Rozy, 2018). Studi ini mengenakan kombinasi *framework* untuk mendapatkan rekomendasi manajemen resiko 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 (Iin & Tjahyanto, 2017). 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 yang 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 resiko suatu aplikasi (Fertilia, 2020).

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

METODE

Metode yang akan dipakai adalah kombinasi dari 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*. 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 3100 terdapat 6 tahap yaitu *Estabilizing the Context, Risk Identification, Risk Analysis, Risk Evaluation, Risk Threatment, 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 (de Oliveira et al., 2017; Lalonde & Boiral, 2012). 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 (Aven & Ylönen, 2019). 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
<i>Estabilizing the Context</i>	PMBOK, ISO31000, NIST SP 800-30
<i>Risk Identification</i>	COBIT 5 <i>for Risk</i> dan NIST SP 800-30
<i>Risk Analysis</i>	ISO31000
<i>Risk Evaluation</i>	ISO31000
<i>Risk Threadment</i>	ISO31000
<i>Monitoring and Review</i>	ISO31000 dan NIST SP 800-30

Data penelitian didapat dari perusahaan bidang jasa kontruksi yang didalam proses pelaksanaannya 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 (Niknejad et al., 2020). Tahap rekrutmen akan dilakukan dengan mewawancarai narasumber dan karyawan perusahaan. 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) (MacLennan & Van Belle, 2014). 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 menggunakan pemodelan sesuai SOA (Niknejad et al., 2020). Model-model yang akan dirancang dalam penelitian ini adalah *Solution Use case, Conceptual Architecture, Solution Architecture, Security Design, Service Inventory, Entity Diagram*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini akan dilakukan secara berurutan sesuai hasil analisis metodologi, yaitu *Estabilizing the Context, Risk Identification, Risk Analysis, Risk Evaluation, Risk Threadment dan Monitoring and Review* (Basmar et al., 2021). 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 (Alisyahbana & Rozy, 2018) berdasarkan log dalam perusahaan *study case* bisa dilihat di tabel bawah ini:

Tabel 2. *Financial Risk and Vulnerabilities*

Kode	Resiko	Kriteria Resiko
IF-01	Kehilangan Data dan tidak ada Backup	High
IF-02	Kebocoran Data Aplikasi	Moderate
TH-01	Terjadi ancaman dalam bentuk pemerasan	Moderate
TH-02	Kehilangan Aset IT	Moderate
RC-01	Sering adanya perubahan format pencatatan	Low
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
IN-03	Fitur aplikasi yang terlalu sedikit dan terdapat sebagian tidak berfungsi	Low
LA-01	Peretasan Laptop Karyawan	Moderate

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

<i>Criteria for Level of Risk</i>	<i>Amount</i>
<i>Low</i>	17
<i>Moderate</i>	12
<i>High</i>	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*

Servis 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

Servis pada bagian ini yaitu integration Servisyang digunakan untuk maintenance sumber daya aplikasi dan menyediakan request dari servis yang berhubungan. Integration Servis 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.

KESIMPULAN

Bersumber pada penilaian resiko, disimpulkan kalau resiko dalam aplikasi finansial perusahaan/ 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

DAFTAR RUJUKAN

- Alisyahbana, S., & Rozy, N. F. (2018). Aplikasi Perencana Keuangan Pada Platform Berbasis Smartphone Multiplatform Dengan Framework Phonegap. *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA*, 10(1). <https://doi.org/10.15408/jti.v10i1.6818>
- Aven, T., & Ylönen, M. (2019). The strong power of standards in the safety and risk fields: A threat to proper developments of these fields? *Reliability Engineering and System Safety*, 189. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2019.04.035>

- Basmar, E., Purba, B., Damanik, D., & Rumondang, A. (2021). Ekonomi Bisnis Indonesia. In *Yayasan Kita Menulis Buku Kita.com*.
- de Oliveira, U. R., Marins, F. A. S., Rocha, H. M., & Salomon, V. A. P. (2017). The ISO 31000 standard in supply chain risk management. In *Journal of Cleaner Production* (Vol. 151). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.054>
- Febriyantoro, M. T., & Arisandi, D. (2018). Pemanfaatan Digital Marketing Bagi Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah Pada Era Masyarakat Ekonomi Asean. *JMD: Jurnal Riset Manajemen & Bisnis Dewantara*, 1(2). <https://doi.org/10.26533/jmd.v1i2.175>
- Fertilia, N. C. (2020). Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Efektivitas Pencegahan Kecelakaan Kerja. *Rekayasa Sipil*, 9(1). <https://doi.org/10.22441/jrs.2020.v09.i1.05>
- Iin, H., & Tjahyanto, A. (2017). Information Technology Risk Management in XYZ Company Projects Through a Combination of COBIT, PMBOK, and ISO 31000. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 9(2).
- Kivunja, C. (2018). Distinguishing between theory, theoretical framework, and conceptual framework: A systematic review of lessons from the field. *International Journal of Higher Education*, 7(6). <https://doi.org/10.5430/ijhe.v7n6p44>
- Lalonde, C., & Boiral, O. (2012). Managing risks through ISO 31000: A critical analysis. *Risk Management*, 14(4). <https://doi.org/10.1057/rm.2012.9>
- Luthfi, C. (2016). Manajemen Resiko Syariah. *Academia*.
- MacLennan, E., & Van Belle, J. P. (2014). Factors affecting the organizational adoption of service-oriented architecture (SOA). *Information Systems and E-Business Management*, 12(1). <https://doi.org/10.1007/s10257-012-0212-x>
- Mumtahana, H. A., Nita, S., & Tito, A. W. (2017). Pemanfaatan Web E-Commerce untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(1). <https://doi.org/10.23917/khif.v3i1.3309>
- Naufal, H. A. (2021). LITERASI DIGITAL. *Perspektif*, 1(2). <https://doi.org/10.53947/perspekt.v1i2.32>
- Niknejad, N., Ismail, W., Ghani, I., Nazari, B., Bahari, M., & Hussin, A. R. B. C. (2020). Understanding Service-Oriented Architecture (SOA): A systematic literature review and directions for further investigation. In *Information Systems* (Vol. 91). <https://doi.org/10.1016/j.is.2020.101491>

Sari, T. N. (2016). ANALISIS KUALITAS DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN STANDARD ISO 9126. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 1(1). <https://doi.org/10.26798/jiko.2016.v1i1.15>

Wahyudi, A. (2018). Modul K3 : Manajemen Resiko. *Http://Www.Astti.or.Id*.

Widodo, W., Septita Dahlia, A., Ardiansyah, D., Teknik Informatika, P., El Rahma Yogyakarta, S., & Sistem Informasi, P. (2019). PENGARUH KEMUDAHAN PENGGUNAAN, KUALITAS INFORMASI, KUALITAS INTERAKSI, TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA APLIKASI OPEN SOURCE MENGGUNAKAN WEBQUAL. *Jurnal Informatika Dan Komputer) Akreditasi KEMENRISTEKDIKTI*, 3(36). <https://doi.org/10.33387/jiko>