

Abdul Azis¹, Rahmat Mulyana², Rokhman Fauzi³

^{1,3}Prodi Sistem Informasi, Telkom University, Indonesia

²Department of Computer and Systems Sciences, Stockholm University, Sweden

e-mail: abdulazis0699@gmail.com¹, rahmat@dsv.su.se², rokhmanfauzi@telkomuniversity.ac.id³

Abstract

The rapid embrace of digital technology is visible in the Fintech industry as a born-digital company. Previous research identified the influence of IT governance (ITG) on organizational performance (OP), mediated by digital transformation (DT). However, more research is needed to understand how IT risk management works in Fintech's digitalization. This study uses Design Science Research (DSR) following ISACA's COBIT 2019 I&T Risk Focus Area. It looks at a case study in FintechCo, using interviews data and document triangulation. Solutions and plans are created based on the gaps found in seven components within FintechCo's three priorities: EDM03 Ensured Risk Optimization, APO12 Managed Risk, and MEA03 Managed Compliance with External Requirements resulting estimated capability improvement 0,8 (34,8%). This study helps us understand how to manage IT-related risks in organizational digitalization and offers practical insights for FintechCo's digitalization journey.

Keyword: Digitalization, IT Governance and Management, COBIT 2019 I&T Risk, Design Science Research, Fintech.

Abstrak

Pesatnya adopsi teknologi digital tercermin pada industri Fintech sebagai born-digital company. Penelitian sebelumnya mengidentifikasi pengaruh tata kelola TI (TKTI) terhadap kinerja organisasi (KO) pada perusahaan incumbent, dimediasi Transformasi Digital (TD). Namun diperlukan kajian lanjutan untuk menganalisis mekanisme pengelolaan risiko TI pada digitalisasi Fintech. Penelitian ini menerapkan Design Science Research (DSR) berdasarkan ISACA COBIT 2019 I&T Risk Focus Area. Studi kasus dilaksanakan di FintechCo, dengan basis data wawancara dan triangulasi dokumen. Perancangan solusi dan rencana implementasi berdasarkan kesenjangan dari hasil penilaian tujuh komponen dalam tiga prioritas FintechCo, yakni EDM03 Ensured Risk Optimization, APO12 Managed Risk, dan MEA03 Managed Compliance with External Requirements menghasilkan estimasi peningkatan kapabilitas proses sejumlah 0,8 (34,8%). Penelitian ini berkontribusi pada basis pengetahuan pengelolaan risiko TI untuk digitalisasi organisasi, serta memberikan wawasan praktis bagi FintechCo dalam perjalanan digitalisasinya.

Kata Kunci: Digitalisasi, Tata Kelola dan Manajemen TI, COBIT 2019 I&T Risk, Design Science Research, Fintech.

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi (TI) sangat berperan untuk mempermudah aktivitas [1]. Khususnya dalam transaksi keuangan [2], TI membawa efisiensi dengan transaksi modern tanpa uang tunai [3]. Selain itu juga membantu sumber daya dengan kemudahan hak akses yang begitu cepat [4]. Hal disebabkan adanya digitalisasi yang menciptakan produk pada transaksi keuangan tersebut yaitu Fintech [5]. Fintech merupakan inovasi keuangan yang menjelaskan model proses bisnis inovatif dan teknologi baru pada jasa keuangan [6]. Inovasi ini menawarkan



layanan khusus bagi pelanggan dalam transaksi [7] karena Fintech menerapkan perubahan digital. Dalam bidang keuangan, digital transformasi (DT) pada dasarnya berarti memanfaatkan kekuatan digital baru seperti teknologi seluler dengan tujuan peningkatan bisnis yang signifikan [8]. Tujuan dari DT untuk mengubah seluruh perspektif pemangku kepentingan terhadap lembaga keuangan tradisional [9]. Fintech ini juga tidak bisa dilepaskan oleh faktor digitalisasi.

Digitalisasi menggambarkan bagaimana TI dapat digunakan dalam mengubah proses bisnis yang ada [10] seperti komunikasi [11], distribusi [12], atau manajemen hubungan bisnis [13]. Melalui digitalisasi dapat mengoptimalkan koordinasi proses bisnis yang lebih efisien [14] dengan pembagian tugas pada struktur organisasi menjadi *agile* [15]. Namun karena Fintech merupakan produk yang menerapkan digitalisasi dan terbilang baru, maka perlu adanya regulasi yang mengatur.

Pada Peraturan Bank Indonesia (PBI) nomor 19/12/PBI/2017 menjelaskan Fintech memiliki keterbatasan sektor keuangan formal sehingga dapat dikatakan belum atau tidak memenuhi kriteria manajemen risiko yang dijadikan syarat secara baku oleh sektor keuangan formal [9]. Selain itu pada regulasi POJK No. 13/POJK.02/2018 menjelaskan perlu adanya pengarahan pada Fintech agar terciptanya perlindungan konsumen [16]. Hal ini menjadi suatu tantangan bagi perusahaan Fintech salah satunya FintechCo.

FintechCo merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam Inovasi dan peningkatan kinerja bisnis [17]. BUMN juga memiliki regulasi untuk penerapan Fintech seperti Peraturan Menteri BUMN Nomor PER-03-MBU-02-2018 yang menekankan pentingnya mengadopsi TKTI pada digitalisasi dan menggunakan kerangka kerja TI dengan menerapkan prinsip Good Corporate Governance (GCG) [18] yang diperbaharui lagi pada PER-2/MBU/03/2023 tentang Pedoman Tata Kelola Dan Kegiatan Korporasi Signifikan BUMN [19].

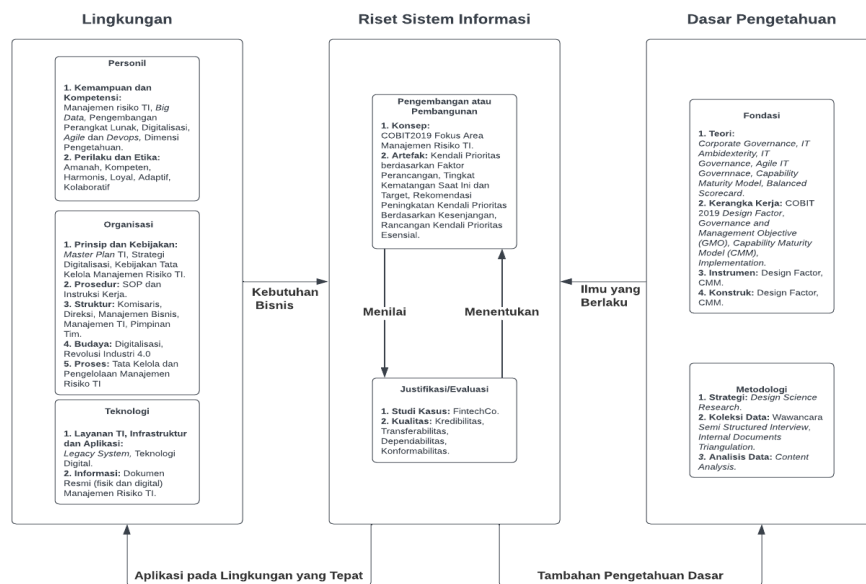
Sebagai perusahaan BUMN, FintechCo harus mematuhi peraturan tersebut. Digitalisasi pada FintechCo juga harus didukung dengan tata kelola yang baik untuk pengelolaan risiko dan sumber daya perusahaan yang efektif [5]. Untuk memenuhinya, FintechCo perlu kerangka kerja untuk menunjang tujuan tata kelola manajemen TI (TKMTI) salah satunya COBIT 2019 [20] khususnya pada fokus area *I&T Risk* yang menjadi panduan untuk mengatasi risiko [21]. Fokusnya pada risiko TI membantu FintechCo dalam pengidentifikasian dan pengelolaan risiko tata kelola TI untuk peningkatan kinerja perusahaan [22] yang menangani prioritas FintechCo.

Oleh sebab itu, Penelitian ini melakukan pengembangan lebih lanjut terkait industri keuangan menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 Area Fokus *I&T Risk* [21] dengan penilaian tujuh komponen, tidak hanya pada komponen proses seperti pada penelitian sebelumnya [5]. Selain itu, penelitian ini telah mengembangkan pertanyaan penelitian (RQs) dengan tujuan mengungkapkan metode mitigasi risiko TI yang dapat mendukung FintechCo dalam menerapkan digitalisasi berkelanjutan. Pertanyaan penelitian utama (RQ1) dalam konteks ini adalah: "Apa saja tujuan TKMTI pada manajemen risiko TI yang dibutuhkan oleh

FintechCo? " Melengkapi RQ1, pertanyaan penelitian kedua (RQ2) adalah: "Apa saja rekomendasi yang tepat untuk optimalisasi esensial pada tujuan TKMTI yang didapat berdasarkan penilaian tujuh komponen pada kondisi saat ini dan target? ".

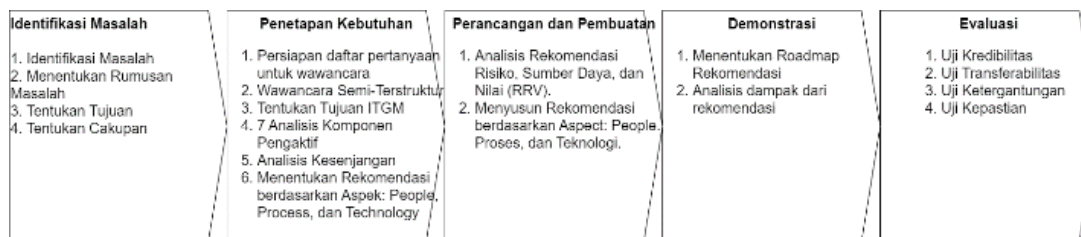
2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah *Design Science Research* (DSR). DSR merupakan Paradigma penelitian ini terlibat dalam menggabungkan desainer untuk menangani masalah-masalah melalui kreasi karya-karya inovatif, yang memberikan pengetahuan ilmiah yang baru. DSR memiliki kerangka konseptual yang berfungsi menjadi pedoman dalam pemahaman, pelaksanaan, dan evaluasi penelitian [23].



Gambar 1. Model Konseptual (Diadaptasi dari Hevner [23])

Pada Gambar 1 memaparkan model konseptual DSR. Terdapat tiga (3) bagian utama dalam DSR, yaitu lingkungan, riset sistem informasi, dan dasar pengetahuan. Pada bagian lingkungan, terdapat tiga (3) komponen, yaitu personil, organisasi dan teknologi. Bagian riset sistem informasi terbagi menjadi dua (2) komponen, yaitu pengembangan atau pembangunan dan justifikasi atau evaluasi. Dasar pengetahuan terbagi menjadi dua (2) bagian, yaitu fondasi dan metodologi.



Gambar 2. Sistematika Penyelesaian Masalah



Pada Gambar 2 memaparkan tahapan sistematika untuk melakukan penyelesaian masalah yang diadaptasi pada metode *Design Science Research Methodology* (DSRM) [23]. Terdapat lima (5) tahapan yaitu Penyelesaian masalah, penetapan kebutuhan, perancangan dan pembuatan, demonstrasi, dan evaluasi. Penyelesaian masalah merupakan awal identifikasi masalah yang terdiri dari identifikasi masalah, menentukan rumusan, tentukan tujuan, dan tentukan cakupan. Penetapan kebutuhan merupakan proses menentukan kebutuhan analisis dan terdiri dari persiapan wawancara, wawancara *semi-structured*, penentuan tujuh (7) komponen, analisis kesenjangan, dan penentuan rekomendasi aspek *people*, *process* dan *technology*. Perancangan dan pembuatan adalah tahap penentuan rekomendasi berdasarkan penilaian metode *Resource, Risk, Value* (RRV) dan menyusun rekomendasi aspek. Demonstrasi merupakan tahap menampilkan hasil dengan hasil *roadmap* dan hasil analisis dampak dan rekomendasi. Tahap Evaluasi terdapat uji kredibilitas, uji konfirmabilitas, uji ketergantungan, dan uji kepastian [24].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Akan dilakukan analisis untuk menghasilkan tujuan TKMTI untuk manajemen risiko TI pada FintechCo yang akan menghasilkan rekomendasi.

3.1. Hasil Prioritas Tujuan TKMTI

Untuk menentukan prioritas TKMTI yang berfokus pada risiko TI yaitu lakukan perkalian antara hasil dari analisis *design factor* COBIT 2019 [20] dengan fokus area COBIT 2019 *I&T Risk* [21]. Menampilkan hasil prioritas tujuan TKMTI.

Tabel 1. Hasil Tujuan TKMTI

Tujuan TKMTI	Skor <i>Design Factor</i>	Skor Area Fokus	Skor Akhir
EDM03: <i>Ensured Risk Optimization</i>	90	2	180
AP012: <i>Managed Risk</i>	100	2	200
MEA03: <i>Managed Compliance with External Requirements</i>	100	1	90

Area Fokus risiko TI memiliki skor dua (2) pada dua (2) domain, yaitu EDM03 dan AP012. Selain domain itu, memiliki skor satu (1). Kemudian skor akhir didapatkan dari hasil perkalian *design factor* dan area fokus yang memiliki nilai tertinggi pada tiga (3) domain akan dijadikan fokus pada tujuan TKMTI.

3.1.1. Komponen Proses

Pada

Tabel 2 memaparkan kesenjangan komponen proses yang terdiri dari sembilan (9) kesenjangan yaitu pada EDM03 terdapat dua (2) kesenjangan, pada AP012 terdapat enam (6) kesenjangan, dan MEA03 terdapat satu (1) kesenjangan.

Tabel 2. Hasil Analisis dan Penilaian Komponen Proses

Aktivitas	Pencapaian	Tingkat Kemampuan
EDM03.01 Mengevaluasi manajemen risiko	0% (<i>None</i>)	2

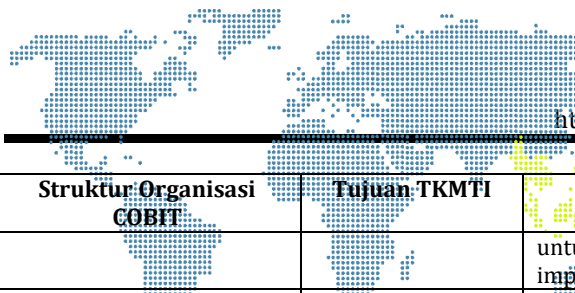
Aktivitas	Pencapaian	Tingkat Kemampuan
EDM03.02 Manajemen risiko langsung	50% (<i>Partially</i>)	3
	25% (<i>Partially</i>)	2
	100% (<i>Fully</i>)	3
EDM03.03 Memantau manajemen risiko	100% (<i>Fully</i>)	2
	100% (<i>Fully</i>)	3
	100% (<i>Fully</i>)	3
	100% (<i>Fully</i>)	4
Total Tingkat Kemampuan Pencapaian		6
Nilai Rata-Rata Tingkat Kemampuan (Skala 0 – 5)		2
Aktivitas	Pencapaian	Tingkat Kemampuan
APO12.01 Mengumpulkan data	50% (<i>Partially</i>)	2
	0% (<i>None</i>)	3
	0% (<i>None</i>)	4
APO12.02 Analisis Risiko	8% (<i>Not Achieved</i>)	3
	0% (<i>None</i>)	4
	0% (<i>None</i>)	5
APO12.03 Pertahankan profil risiko	67% (<i>Largely</i>)	2
	50% (<i>Partially</i>)	3
	0% (<i>None</i>)	4
APO12.04 Mengartikulasikan risiko	0% (<i>None</i>)	3
	50% (<i>Partially</i>)	4
APO12.05 Tentukan portofolio tindakan manajemen risiko	50% (<i>Partially</i>)	2
	50% (<i>Partially</i>)	3
APO12.06 Menanggapi risiko	100% (<i>Fully</i>)	3
	50% (<i>Partially</i>)	4
	0% (<i>None</i>)	5
Total Tingkat Kemampuan Pencapaian		10
Nilai Rata-Rata Tingkat Kemampuan (Skala 0 – 5)		1,7
Aktivitas	Pencapaian	Tingkat Kemampuan
MEA03.01 Mengidentifikasi persyaratan kepatuhan eksternal	100% (<i>Fully</i>)	2
	100% (<i>Fully</i>)	3
MEA03.02 Optimalkan respons terhadap persyaratan eksternal	50% (<i>Partially</i>)	3
MEA03.03 Konfirmasi kepatuhan eksternal	100% (<i>Fully</i>)	3
	100% (<i>Fully</i>)	4
	100% (<i>Fully</i>)	5
MEA03.04 Dapatkan jaminan kepatuhan eksternal	100% (<i>Fully</i>)	3
	100% (<i>Fully</i>)	4
	100% (<i>Fully</i>)	5
Total Tingkat Kemampuan Pencapaian		15
Nilai Rata-Rata Tingkat Kemampuan (Skala 0 – 5)		3,75

3.1.2. Komponen Struktur Organisasi

Pada Tabel 3 memaparkan kesenjangan komponen struktur organisasi di mana FintechCo memiliki empat (4) kesenjangan yaitu belum memiliki *Business Continuity Manager*, *Chief Financial Officer*, *Enterprise Risk Committee*, and *Project Management Office*.

Tabel 3. Hasil Analisis dan Penilaian Kesenjangan Komponen Struktur Organisasi

Struktur Organisasi COBIT	Tujuan TKMTI	Kondisi Saat Ini
<i>Audit</i>	MEA03	FintechCo memiliki bagian Internal Audit untuk pemeriksaan dan evaluasi terkait kepatuhan yang sudah berlaku dan penilaian efektifitas nya.
<i>Board</i>	EDM03	FintechCo memiliki <i>IT Steering Committee</i> yang berfungsi



Struktur Organisasi COBIT	Tujuan TKMTI	Kondisi Saat Ini
		untuk merumuskan strategi TI dan pengembangan implementasi jangka panjang pada FintechCo.
<i>Business Continuity Manager</i>	AP012, MEA03	FintechCo belum memiliki bagian yang termasuk <i>Business Continuity Manager</i> .
<i>Business Process Owners</i>	AP012, MEA03	FintechCo memiliki bagian yang termasuk <i>Business Process Owners</i> yaitu pada area masing-masing.
<i>Chief Digital Officer</i>	AP012	FintechCo memiliki IT Steering Committee, di mana anggota dari komite tersebut terdiri atas perwakilan dari <i>Chief Digital Officer</i> , <i>Chief Executive Officer</i> , <i>Chief Technology Officer</i> , <i>Chief Information Officer</i> , <i>Chief Information Security Officer</i> , <i>Chief Risk Officer</i> , <i>Chief Operating Officer</i> .
<i>Chief Executive Officer</i>	EDM03, MEA03	
<i>Chief Technology Officer</i>	AP012	
<i>Chief Information Officer</i>	EDM03, MEA03, AP012	
<i>Chief Information Security Officer</i>	EDM03, AP012	
<i>Chief Operating Officer</i>	MEA03	
<i>Chief Risk Officer</i>	EDM03, AP012	
<i>Chief Financial Officer</i>	MEA03	FintechCo belum memiliki bagian yang termasuk <i>Chief Financial Officer</i> .
<i>Compliance</i>	MEA03	FintechCo memiliki <i>IT Compliance & Control Unit</i> yang memiliki fungsi untuk memastikan kepatuhan perusahaan terhadap standar dan regulasi keamanan TI.
<i>Data Management Function</i>	AP012	FintechCo memiliki <i>Data Engineering Unit</i> yang berfungsi dalam tanggung jawab pengumpulan, pengintegrasian, dan mempertahankan data perusahaan serta membangun dan memelihara infrastruktur data yang <i>scalable</i> .
<i>Enterprise Risk Committee</i>	EDM03, AP012	FintechCo belum memiliki bagian yang termasuk <i>Enterprise Risk Committee</i> .
<i>Executive Committee</i>	EDM03	FintechCo sudah memiliki struktur manajemen puncak yaitu <i>Chief Executive Officer</i> , <i>Chief Financial Officer</i> , <i>Chief Operating Officer</i> .
<i>Head Architect</i>	AP012	FintechCo memiliki <i>IT Architecture Unit</i> yang berfungsi untuk pengembangan, pengelola, penerapan serta membimbing tim mengenai arsitektur TI perusahaan
<i>Head Development</i>	AP012, MEA03	FintechCo memiliki <i>Development Center Group</i> yang berfungsi untuk mencakup pengelolaan dan koordinasi proyek.
<i>Head IT Administration</i>	AP012, MEA03	FintechCo memiliki <i>IT Infrastructure Unit</i> yang berfungsi dalam mengelola infrastruktur TI perusahaan, mulai dari pencatatan hingga administrasi TI.
<i>Head IT Operations</i>	AP012, MEA03	
<i>I&T Governance Board</i>	EDM03, AP012	FintechCo memiliki <i>IT Steering Committee</i> yang berfungsi untuk merumuskan strategi TI dan pengembangan implementasi jangka panjang pada FintechCo.
<i>Information Security Manager</i>	EDM03, MEA03	FintechCo memiliki struktur yang terkait <i>IT Security Policy</i> , <i>Compliance & Control Unit</i> yang berfungsi untuk mengawasi unit keamanan aplikasi serta memantau keamanannya serta menjaganya agar sesuai dengan hukum yang berlaku.
<i>Legal Counsel</i>	MEA03	
<i>Privacy Officer</i>	AP012, MEA03	
<i>Project Management Office</i>	AP012, MEA03	FintechCo tidak memiliki struktur terkait <i>Project Management Office</i> .
<i>Service Manager</i>	AP012, MEA03	FintechCo memiliki struktur terkait <i>Service Management Unit</i> di bawah <i>DevOps Group</i> yang berfungsi untuk mengatur terkait pelayanan yang tersedia.

3.1.3. Komponen Kebijakan dan Prosedur

Pada Tabel 4 memaparkan hasil analisis kesenjangan komponen kebijakan dan prosedur di mana FintechCo tidak memiliki kesenjangan.



Tabel 4. Hasil Analisis dan Penilaian Kesenjangan Komponen Kebijakan dan Prosedur

Komponen: Kebijakan dan Prosedur EDM03	
Kebijakan Yang Relevan	Kondisi Saat Ini
Kebijakan risiko perusahaan	FintechCo sudah memiliki Keputusan Direksi Manajemen Risiko sebagai pertimbangan dasar pada pelaksanaan manajemen risiko TI
Komponen: Kebijakan dan Prosedur APO12	
Kebijakan Yang Relevan	Kondisi Saat Ini
Kebijakan risiko perusahaan	FintechCo sudah memiliki Keputusan Direksi Manajemen Risiko sebagai pertimbangan dasar pada pelaksanaan manajemen risiko TI
Kebijakan risiko penipuan	FintechCo telah memiliki sebuah panduan untuk me monitoring serta mendeteksi <i>fraud</i> . Selain itu, FintechCo sudah melakukan penerapan kerangka kerja COSO. Selain itu FintechCo juga memiliki aplikasi anti-fraud, sehingga tidak mungkin perusahaan tidak memiliki kebijakan terkait risiko <i>fraud</i> .
Komponen: Kebijakan dan Prosedur MEA03	
Kebijakan Yang Relevan	Kondisi Saat Ini
Kebijakan kepatuhan	FintechCo telah memiliki kebijakan untuk pengelolaan kepatuhan pada FintechCo. Ini diatur dalam Keputusan Direksi tentang kepatuhan.

3.1.4. Komponen Informasi

Pada

Tabel 5 memaparkan kesenjangan komponen informasi di mana FintechCo memiliki lima (5) kesenjangan yaitu SOP manajemen risiko, kebijakan pelaporan risiko untuk pemangku kepentingan, dokumen proposal proyek mitigasi risiko, kebijakan komunikasi dampak risiko, SOP komunikasi kepatuhan

Tabel 5. Hasil Analisis dan Penilaian Kesenjangan Komponen Informasi

Praktik Manajemen	Output Informasi	Kondisi Saat Ini
EDM03.01 Mengevaluasi manajemen risiko.	<i>Approved risk tolerance levels</i>	FintechCo belum memiliki panduan selera risiko
	<i>Risk universe, appetite, and tolerance</i>	FintechCo belum memiliki panduan indikator risiko
EDM03.02 Manajemen risiko langsung.	<i>Risk taxonomy</i>	FintechCo belum memiliki prosedur manajemen risiko
	<i>Risk communication plan</i>	FintechCo belum memiliki prosedur komunikasi risiko
EDM03.03 Memantau manajemen risiko.	<i>Remedial actions to address risk management deviations</i>	FintechCo belum memiliki prosedur manajemen risiko
	<i>Risk management issues for the board</i>	FintechCo tidak memiliki kesenjangan



Praktik Manajemen	Output Informasi	Kondisi Saat Ini
Praktik Manajemen	Output Informasi	Kondisi Saat Ini
APO12.01 Mengumpulkan data.	Emerging risk issues and factors	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
	Data on risk events and contributing factors	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
	Data on the operating environment relating to risk	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
APO12.02 Menganalisis risiko.	Risk analysis results	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
	I&T risk scenarios	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
	Scope of risk analysis efforts	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
APO12.03 Menjaga profil risiko	Aggregated risk profile, including status of risk management actions	FintechCo tidak memiliki kesenjangan.
	Documented risk scenarios by line of business and function	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
APO12.04 Mengartikulasikan risiko	Risk analysis and risk profile reports for stakeholders	FintechCo belum memiliki pelaporan risiko untuk pemangku kepentingan.
	Results of third-party risk assessments	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
	Opportunities for acceptance of greater risk	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
APO12.05 Mendefinisikan portofolio tindakan pengelolaan risiko.	Project proposals for reducing risk	FintechCo belum memiliki proposal proyek untuk memitigasi risiko
APO12.06 Menanggapi risiko.	Risk impact communication	FintechCo belum memiliki komunikasi dampak risiko
	Risk-related root causes	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
	Risk-related incident response plans	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
Praktik Manajemen	Output Informasi	Kondisi Saat Ini
MEA03.01 Mengidentifikasi persyaratan kepatuhan eksternal	Log of required compliance actions	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
	Compliance requirements register	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
MEA03.02 Optimalkan respons terhadap persyaratan eksternal	Communications of changed compliance requirements	FintechCo belum memiliki prosedur komunikasi internal dan eksternal sesuai dengan daftar induk
	Updated policies, principles, procedures, and standards	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
MEA03.03 Konfirmasi kepatuhan eksternal	Compliance confirmations	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
	Identified compliance gaps	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
MEA03.04 Dapatkan jaminan	Compliance assurance reports	FintechCo tidak memiliki kesenjangan



Praktik Manajemen	Output Informasi	Kondisi Saat Ini
kepatuhan eksternal		kesenjangan
	<i>Reports of noncompliance issues and root causes</i>	FintechCo tidak memiliki kesenjangan

3.1.5. Komponen Budaya, Etika, dan Perilaku

Pada

Tabel 6 memaparkan hasil analisis kesenjangan komponen budaya, etika, dan perilaku di mana FintechCo memiliki satu (1) kesenjangan yaitu belum adanya peningkatan SDM untuk peningkatan budaya risiko TI.

Tabel 6. Hasil Analisis dan Penilaian Kesenjangan Komponen Budaya, Etika, dan Perilaku

Elemen Kunci Budaya EDM03	Analisis Kesenjangan
Mempromosikan budaya sadar risiko I&T di semua tingkatan organisasi	FintechCo perlu mengadakan peningkatan SDM untuk meningkatkan kompetensi perkembangan TI pada bagian manajemen risiko TI
Elemen Kunci Budaya APO12	Analisis Kesenjangan
Mendukung budaya risiko yang transparan dan partisipatif	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
Elemen Kunci Budaya MEA03	Analisis Kesenjangan
Mempromosikan budaya sadar kepatuhan, termasuk toleransi nol terhadap ketidakpatuhan terhadap persyaratan hukum dan peraturan.	FintechCo tidak memiliki kesenjangan

3.1.6. Komponen Individu, Keterampilan, dan Kompetensi

Pada

Tabel 7 memaparkan hasil analisis kesenjangan komponen individu, keterampilan, dan kompetensi di mana FintechCo tidak memiliki kesenjangan.

Tabel 7. Hasil Analisis dan Penilaian Kesenjangan Komponen Individu, Keterampilan, dan Kompetensi

Keterampilan EDM03	Kondisi Saat Ini
<i>Business Risk Management</i>	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
<i>Risk management</i>	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
Keterampilan APO12	Kondisi Saat Ini
<i>Business Risk Management</i>	FintechCo tidak memiliki kesenjangan.
<i>Information Assurance</i>	FintechCo tidak memiliki kesenjangan.
<i>Risk management</i>	FintechCo tidak memiliki kesenjangan.
Keterampilan MEA03	Kondisi Saat Ini
<i>Information security</i>	FintechCo tidak memiliki kesenjangan

3.1.7. Komponen Layanan, Infrastruktur, dan Aplikasi

Pada

Tabel 8 memaparkan hasil analisis kesenjangan di mana FintechCo memiliki satu (1) kesenjangan yaitu tidak memiliki layanan manajemen krisis.

Tabel 8. Hasil Analisis dan Penilaian Kesenjangan Komponen Individu, Keterampilan, dan Kompetensi

Rekomendasi Layanan, Infrastruktur, dan Aplikasi EDM03	Analisis Kesenjangan
<i>Risk Management System</i>	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
Rekomendasi Layanan, Infrastruktur, dan Aplikasi APO12	Analisis Kesenjangan
<i>Crisis Management Services</i>	FintechCo belum memiliki layanan terkait manajemen krisis
<i>Governance, Risk and Compliance (GRC) Tools</i>	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
<i>Risk Analysis Tools</i>	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
<i>Risk Intelligence Services</i>	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
Rekomendasi Layanan, Infrastruktur, dan Aplikasi MEA03	Analisis Kesenjangan
<i>Regulatory Watch services</i>	FintechCo tidak memiliki kesenjangan
<i>Third-party compliance assessment services</i>	FintechCo tidak memiliki kesenjangan

3.2. Perbaikan Potensial

Perbaikan potensial berfungsi untuk menentukan perbaikan kesenjangan berdasarkan tiga (3) aspek, yaitu *people*, *process*, dan *technology*. Pada

Tabel 9 memaparkan perbaikan potensial aspek *people* di mana terdapat lima (5) perbaikan potensial yaitu penambahan *roles* dan *responsibility* pada *Business Continuity Manager*, *Chief Financial Officer*, *Enterprise Risk Committee*, and *Project Management Office*. Dan untuk *skills* dan *awareness*, terdapat penambahan program pelatihan SDM pada manajemen risiko TI.

Tabel 9. Perbaikan Potensial Aspek *People*

Components	Type	Potential Improvement
EDM03: <i>Ensured Risk Optimization</i>		
Struktur Organisasi	<i>Roles and Responsibility</i>	Menambahkan peran <i>Enterprise Risk Committee</i>
	<i>Skill and Awareness</i>	FintechCo membuat program pelatihan SDM pada bidang manajemen risiko TI.
APO12: <i>Managed Risk</i>		
Struktur Organisasi	<i>Roles and Responsibility</i>	Menambahkan peran <i>Enterprise Risk Committee</i>
	<i>Roles and Responsibility</i>	Menambahkan peran <i>Project Management Office</i>
	<i>Roles and Responsibility</i>	Menambahkan peran <i>Business Continuity Manger</i>
MEA03: <i>Managed Compliance with External Requirements</i>		
Struktur Organisasi	<i>Roles and Responsibility</i>	Menambahkan peran <i>Enterprise Risk Committee</i>
	<i>Roles and Responsibility</i>	Menambahkan peran <i>Chief Financial Officer</i>
	<i>Roles and Responsibility</i>	Menambahkan peran <i>Project Management Officer</i>

Pada

Tabel 10 menampilkan perbaikan potensial aspek *process* yang terdiri dari lima (5) perbaikan potensial yaitu penambahan *procedure* SOP manajemen risiko dan komunikasi persyaratan kepatuhan. Untuk *policy* menambahkan kebijakan komunikasi risiko kepada pemangku kepentingan dan kebijakan komunikasi

dampak risiko. Untuk *record* menambahkan perancangan pedoman proposal proyek.

Tabel 10. Perbaikan Potensial Aspek *Process*

<i>Components</i>	<i>Type</i>	<i>Potential Improvement</i>
EDM03: <i>Ensured Risk Optimization</i>		
Proses	<i>Procedure</i>	Mengadakan prosedur SOP manajemen risiko
	<i>Policy</i>	Menambah kebijakan komunikasi risiko kepada pemangku kepentingan
APO12: <i>Managed Risk</i>		
Proses	<i>Procedure</i>	Mengadakan prosedur SOP manajemen risiko
	<i>Policy</i>	Menambah kebijakan komunikasi risiko
Proses	<i>Policy</i>	Menambahkan kebijakan komunikasi dampak risiko
	<i>Record</i>	Merancang pedoman proposal proyek
MEA03: <i>Managed Compliance with External Requirements</i>		
Informasi	<i>Procedure</i>	Prosedur komunikasi persyaratan kepatuhan

Pada

Tabel **11** menampilkan perbaikan potensial aspek *technology*. Terdapat satu (1) perbaikan yaitu menambahkan *tools* layanan pada management krisis.

Tabel 11. Perbaikan Potensial Aspek *Technology*

<i>Components</i>	<i>Type</i>	<i>Potential Improvement</i>
APO12: <i>Managed Risk</i>		
Layanan, Infrastruktur, dan Aplikasi	<i>Tools</i>	Menentukan layanan maupun aplikasi untuk menghadapi dan mengatasi situasi darurat atau krisis.

3.3. Prioritas *Roadmap* Implementasi berdasarkan Analisis *Resource, Risk, and Value* (RRV)

Selanjutnya analisis perbaikan potensial yang dilakukan penentuan prioritas *roadmap* implementasi berdasarkan hasil analisis *resource, risk, and value* (RRV). Terdapat tiga (3) skor hasil akhir untuk RRV yaitu pertama, diberikan skor tiga (3) jika sumber daya pada perusahaan berasal dari internal saja, risiko kegagalan yang diambil hanya mempengaruhi satu unit perusahaan, dan nilai implementasi akan mempengaruhi semua unit perusahaan. Kedua, diberikan skor dua (2) jika sumber daya pada perusahaan berasal dari internal dan eksternal, risiko kegagalan yang diambil mempengaruhi beberapa unit perusahaan, dan nilai implementasi akan mempengaruhi beberapa unit perusahaan. Ketiga, diberikan skor satu (1) jika sumber daya pada perusahaan berasal dari eksternal, risiko kegagalan yang diambil mempengaruhi semua unit perusahaan, dan nilai implementasi akan mempengaruhi satu unit perusahaan saja. Pada

Tabel **12** menampilkan hasil analisis RRV untuk menentukan prioritas *roadmap* implementasi.

Tabel 12: Prioritas Roadmap Implementasi Berdasarkan Analisis *Resource, Risk, dan Value* (RRV)

Potential Improvement	Score	Priority
Aspek People		
Menambahkan peran Enterprise Risk Committee	18	1
Membuat program pelatihan SDM Manajemen Risiko	12	2
Menambahkan peran Project Management Office	12	3
Menambahkan peran Business Continuity Manager	9	4
Menambahkan peran Chief Financial Officer	9	5
Aspek Process		
Merancang pedoman penyusunan proposal proyek untuk melakukan mitigasi risiko keamanan informasi	27	1
Menambahkan poin mengenai komunikasi risiko kepada pemangku kepentingan pada BAB II Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi pada Kebijakan Pengelolaan Keamanan Informasi	18	2
Menambahkan poin mengenai komunikasi dampak risiko pada BAB VII Pengelolaan Operasional dan Komunikasi pada Kebijakan Pengelolaan Keamanan Informasi	18	3
Membuat prosedur manajemen risiko	9	4
Menambahkan prosedur komunikasi persyaratan kepatuhan baru dan yang diubah kepada semua personel yang diperlukan	9	5
Aspek Technology		
Menentukan layanan maupun aplikasi untuk menghadapi dan mengatasi situasi darurat atau krisis.	6	1

3.4. Perancangan Rekomendasi Berdasarkan Perbaikan Potensial

Setelah dibuat prioritas rekomendasi berdasarkan RRV, dibuat perancangan rekomendasi perbaikan potensial pada aspek *people*, *process*, dan *technology*.

3.4.1. Rekomendasi Aspek *People*

Perancangan aspek *people* dilakukan berdasarkan hasil kesenjangan pada komponen struktur organisasi dan individu, keterampilan, dan kompetensi. Rekomendasinya terbagi menjadi dua (2), yaitu penambahan *roles & responsibility* dan *skill and awareness*. Terdapat total empat (4) penambahan *roles* beserta *responsibility*-nya, yaitu *Enterprise Risk Committee* yang bertanggung jawab dalam kolaborasi dalam mendukung aktivitas serta keputusan manajemen risiko perusahaan, *Project Management Office* yang bertanggung jawab dalam manajer program dan proyek serta komponennya, *Business Continuity Manager* yang bertanggung jawab mengelola kemampuan kontinuitas bisnis perusahaan, dan *Chief Financial Officer* yang bertanggung jawab dalam penghubung antaran investor dan pemangku kepentingan [25]. Pada *skills* dan *awareness*, terdapat rekomendasi pelatihan SDM TI yaitu mengambil pelatihan risiko pada ISACA.

3.4.2. Rekomendasi Aspek *Process*

Perancangan Aspek *Process* dilakukan berdasarkan hasil kesenjangan pada komponen proses, informasi, dan kebijakan dan prosedur. Rekomendasi yang dihasilkan lima (5) rekomendasi yaitu SOP manajemen risiko, SOP komunikasi kepatuhan, pedoman proposal proyek untuk melakukan mitigasi risiko keamanan informasi, kebijakan komunikasi dampak risiko, dan komunikasi risiko untuk pemangku kepentingan.



3.4.3. Rekomendasi Aspek *Technology*

Perancangan pada aspek *tecnology* dilakukan berdasarkan hasil kesenjangan pada komponen layanan, infrastruktur, dan aplikasi. Rekomendasi yang dihasilkan berupa komparasi *tools* untuk melakukan manajemen krisis untuk meningkatkan kinerja FintechCo dan dipilih Onsolve sebagai aplikasi [26].

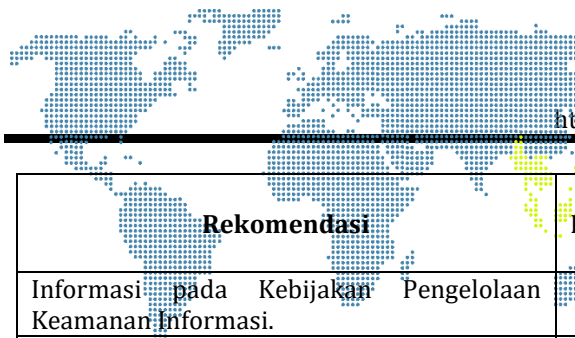
3.5. Roadmap Implementasi

Pada

Tabel 13 menampilkan *roadmap* implementasi sebagai perancangan pedoman dalam mengimplementasikan rekomendasi pada organisasi.

Tabel 13. Roadmap Implementasi

Rekomendasi	Kategori	Roadmap Timeline						
		2024				2025		
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3
Membuat program pelatihan SDM pada bidang manajemen risiko TI.	Medium							
Menambahkan peran <i>Project Management Office</i> yang bertanggung jawab untuk mendukung manajer program dan proyek serta mengumpulkan, menilai, dan melaporkan informasi tentang pelaksanaan program dan proyek-proyek komponennya.	Medium							
Menambahkan peran <i>Business Continuity Manager</i> yang bertanggung jawab dalam perencanaan, pengembangan, serta pengelolaan program berjangka pada FintechCo.	Low							
Menambahkan peran <i>Chief Financial Officer</i> yang bertanggung jawab untuk pengelolaan, perencanaan, pelaporan, manajemen risiko, dan sebagai penghubung antaran investor dan pemangku kepentingan.	Low							
Menambahkan peran <i>Enterprise Risk Committee</i> yang bertanggung jawab dalam kolaborasi dan konsensus di tingkat perusahaan untuk mendukung kegiatan dan keputusan manajemen risiko perusahaan.	Low							
Merancang pedoman penyusunan proposal proyek untuk melakukan mitigasi risiko keamanan informasi	High							
Menambahkan poin 7.9 mengenai komunikasi dampak risiko pada BAB VII Pengelolaan Operasional dan Komunikasi pada Kebijakan Pengelolaan Keamanan Informasi.	Medium							
Menambahkan poin kebijakan terkait praktik mitigasi risiko keamanan informasi pada BAB II Pengelolaan Risiko Keamanan	Medium							



Rekomendasi	Kategori	Roadmap Timeline						
		2024				2025		
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3
Informasi pada Kebijakan Pengelolaan Keamanan Informasi.								
Membuat prosedur manajemen risiko.	Low							
Menambahkan prosedur komunikasi persyaratan kepatuhan baru dan yang diubah kepada semua personel yang diperlukan.	Low							
Menentukan layanan maupun aplikasi untuk menghadapi dan mengatasi situasi darurat atau krisis.	Medium							

3.6. Estimasi Pengaruh Implementasi Rekomendasi Terhadap FintechCo

Setelah membuat perancang rekomendasi berdasarkan aspek *people*, *process*, dan *technology*, dilakukan perbandingan keadaan perusahaan sebelum dan sesudah menerapkan rekomendasi tersebut Pada

Tabel 14 memaparkan estimasi pengaruh perancangan rekomendasi pada komponen proses.

Tabel 14. Estimasi Pengaruh Perancangan Rekomendasi Pada Komponen Proses

Tujuan TKMTI	Skor Tingkat Kemampuan Sebelum Perbaikan	Skor Tingkat Kemampuan Sesudah Perbaikan
EDM03 <i>Ensured Risk Optimization</i>	2	3,3
APO12 <i>Managed Risk</i>	1,7	2,5
MEA03 <i>Managed Compliance with External Requirements</i>	3,75	4

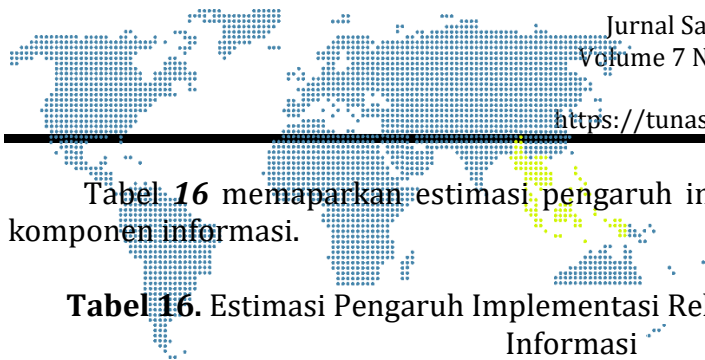
Pada

Tabel 15 Memaparkan estimasi pada pengaruh implementasi rekomendasi pada komponen struktur organisasi.

Tabel 15. Estimasi Pengaruh Perancangan Rekomendasi Pada Komponen Struktur Organisasi

Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan
Domain EDM03, APO12, MEA03	
FintechCo belum memiliki peran terkait <i>Business Continuity Manager</i>	Peran dan tanggung jawab terkait <i>Business Continuity Manager</i>
FintechCo belum memiliki peran terkait <i>Chief Financial Officer</i>	Peran dan tanggung jawab terkait <i>Chief Financial Officer</i>
FintechCo belum memiliki peran terkait <i>Enterprise Risk Committee</i>	Peran dan tanggung jawab terkait <i>Enterprise Risk Committee</i>
FintechCo belum memiliki peran terkait <i>Project Management Office</i>	Peran dan tanggung jawab terkait <i>Project Management Office</i>

Pada



Tabel 16 memaparkan estimasi pengaruh implementasi rekomendasi pada komponen informasi.

Tabel 16. Estimasi Pengaruh Implementasi Rekomendasi Pada Komponen Informasi

Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan
<i>EDM03 Ensured Risk Optimization</i>	
FintechCo belum memiliki panduan selera risiko	Prosedur SOP manajemen risiko
FintechCo belum memiliki panduan indikator risiko	
FintechCo belum memiliki prosedur manajemen risiko	
FintechCo belum memiliki prosedur komunikasi risiko	Menambahkan poin mengenai komunikasi risiko
<i>APO12 Managed Risk</i>	
FintechCo belum memiliki pelaporan risiko untuk pemangku kepentingan	Menambahkan poin mengenai komunikasi risiko
FintechCo belum memiliki proposal proyek untuk memitigasi risiko	Pedoman penyusunan proposal proyek untuk melakukan mitigasi risiko keamanan informasi
FintechCo belum memiliki komunikasi dampak risiko	Kebijakan komunikasi dampak risiko pada BAB VII Pengelolaan Operasional dan Komunikasi
<i>MEA03 Managed Compliance with External Requirements</i>	
FintechCo belum memiliki prosedur komunikasi internal dan eksternal	Prosedur SOP komunikasi persyaratan kepatuhan baru dan yang diubah kepada semua personel

Pada

Tabel 17 memaparkan estimasi pengaruh implementasi rekomendasi pada komponen budaya, etika, dan perilaku.

Tabel 17. Estimasi Pengaruh Implementasi Rekomendasi Pada Komponen Budaya, Etika, dan Perilaku

Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan
<i>EDM03 Ensured Risk Optimization</i>	
FintechCo belum mengadakan peningkatan SDM untuk perkembangan budaya risiko TI	Pelatihan dan sertifikasi untuk peningkatan SDM dalam meningkatkan budaya manajemen risiko TI

Pada

Tabel 18 memaparkan FintechCo belum memiliki layanan terkait manajemen krisis.

Tabel 18. Estimasi Pengaruh Implementasi Rekomendasi Pada Komponen Layanan, Infrastruktur dan Aplikasi

Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan
<i>APO12 Managed Risk</i>	



FintechCo. belum memiliki layanan terkait manajemen krisis	Onsolve [26]
--	--------------

Pada penelitian sebelumnya mengenai mekanisme TKTI yang mempengaruhi TD di sektor keuangan seperti perbankan dan asuransi [8] mengungkapkan bahwa bagi perusahaan tradisional seperti bank diperlukan TKTI *hybrid* yaitu gabungan pendekatan tradisional dan *agile* untuk memantau keberhasilan TD dalam mencapai peningkatan target kinerja organisasi. Hal ini karena perusahaan di sektor keuangan yang tradisional memiliki regulasi yang ketat dan risiko yang besar. Namun, perusahaan *incumbent* seperti FintechCo memiliki sifat yang adaptif-*agile* dan kompetitif dalam masalah *customer-experience*. Dalam studi ini, perusahaan Fintech seperti FintechCo, yang beroperasi di sektor keuangan, diakui sebagai *startup* digital dengan aset minim dan risiko yang relatif rendah. Regulator memberikan fleksibilitas melalui *Regulatory Sandbox* dengan syarat dukungan Teknologi Informasi yang adaptif dan pengendalian risiko TI yang memadai. Studi ini menggunakan pendekatan DSR dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 I&T Risk Focus Area dari ISACA diadopsi sebagai solusi untuk menghadapi tantangan industri keuangan seperti Fintech.

4. SIMPULAN

Pada penelitian ini memiliki sifat yang bias karena hanya menggunakan kasus studi yang tunggal. Namun berdasarkan hasil analisis *design factor* yang sudah dilakukan dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 serta teknik prioritasi pada area fokus risiko TI, terdapat tiga (3) tujuan TKMTI tertinggi pada risiko TI FintechCo, yakni: EDM03: *Ensured Risk Optimization* dengan nilai 180, APO12 *Managed Risk* dengan nilai akhir 200, dan MEA03: *Managed Compliance with External Requirements* dengan nilai akhir 90. Pada analisis kesenjangan yang dilaksanakan pada tujuh komponen kemampuan dari prioritas TKMTI telah menghasilkan 11 rekomendasi optimalisasi yang dikelompokkan menjadi tiga aspek yaitu *people*, *process*, dan *technology*. Untuk mencapai tujuan ini, rekomendasi optimalisasi yang diajukan yaitu pada aspek *people* terdapat penambahan *roles & responsibility* dan *skill & awareness*, pada aspek *people* terdapat penambahan. Pada aspek *process* terdapat penambahan *policy*, *procedure* dan *record*. Dan pada aspek *technology* terdapat penambahan fitur yang didukung komparasi *tools*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Palinggi and L. R. Allolinggi, "Analisa Deskriptif Industri Fintech di Indonesia: Regulasi dan Keamanan Jaringan dalam Perspektif Teknologi Digital," *Ekonomi dan Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 177–192, Jan. 2020, doi: 10.35590/jeb.v6i2.1327.
- [2] I. L. Ritonga and A. A. Dalimunte, "Efisiensi Penerapan Fintech dan Digitalisasi dalam Memaksimalkan Market Share Perbankan Syariah Pada Masa Pandemi Covid 19," *ALEXANDRIA (Journal of Economics, Business, & Entrepreneurship)*, vol. 3, no. 1, pp. 9–13, Apr. 2022, doi: 10.29303/alexandria.v3i1.173.
- [3] Peraturan Bank Indonesia, "PBI 19/12/2017 - Penyelenggaraan Teknologi Finansial," 2017.



- [4] C. J. Tampubolon, Abdurrahman Lukman, and Mulyana Rahmat, "Control Self-Assessment (CSA) Pada Unit," 2023.
- [5] P. M. Dewi, R. Fauzi, and R. Mulyana, "Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Transformasi Digital Di Industri Perbankan Menggunakan Framework Cobit 2019 Domain Build, Acquire And Implement: Studi Kasus Bank XYZ, 2021.
- [6] IOSCO, "IOSCO Research Report on Financial Technologies (Fintech)," 2017. [Online]. Available: www.world-exchanges.org/home/index.php/files/18/Studies%20-
- [7] D. Arner, J. Barberis, R. Buckley, U. Law, D. W. Arner, and R. P. Buckley, "THE EVOLUTION OF FINTECH: A NEW POST-CRISIS PARADIGM?," 2015.
- [8] R. Mulyana, L. Rusu, and E. Perjons, "How Hybrid IT Governance Mechanisms Influence Digital Transformation and Organizational Performance in the Banking and Insurance Industry of Indonesia," ISD, 2023.
- [9] R. Mulyana, L. Rusu, and E. Perjons, "IT Governance Mechanisms that Influence Digital Transformation: A Delphi Study in Indonesian Banking and Insurance Industry," PACIS, 2022.
- [10] F. Li, A. Nucciarelli, S. Roden, and G. Graham, "How smart cities transform operations models: A new research agenda for operations management in the digital economy," *Production Planning and Control*, vol. 27, no. 6, pp. 514–528, Apr. 2016, doi: 10.1080/09537287.2016.1147096.
- [11] V. Ramaswamy and K. Ozcan, "Brand value co-creation in a digitalized world: An integrative framework and research implications," *International Journal of Research in Marketing*, vol. 33, no. 1, pp. 93–106, Mar. 2016, doi: 10.1016/j.ijresmar.2015.07.001.
- [12] P. Leviäkangas, "Digitalisation of Finland's transport sector," *Technol Soc*, vol. 47, pp. 1–15, Nov. 2016, doi: 10.1016/j.techsoc.2016.07.001.
- [13] E. Baraldi and G. Nadin, "The challenges in digitalizing business relationships. The construction of an IT infrastructure for a textile-related business network," *Technovation*, vol. 26, no. 10, pp. 1111–1126, Oct. 2006, doi: 10.1016/j.technovation.2005.09.016.
- [14] M. Pagani and C. Pardo, "The impact of digital technology on relationships in a business network," *Industrial Marketing Management*, vol. 67, pp. 185–192, Nov. 2017, doi: 10.1016/j.indmarman.2017.08.009.
- [15] P. C. Verhoef *et al.*, "Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda," *J Bus Res*, vol. 122, pp. 889–901, Jan. 2021, doi: 10.1016/j.jbusres.2019.09.022.
- [16] Peraturan Otoritas Jasa Keuangan, "POJK 13-02-2018 - Inovasi Keuangan Digital di Sektor Jasa Keuangan," 2018.
- [17] S. Vejseli and A. Rossmann, "The Impact of IT Governance on Firm Performance A Literature Review," 2017.
- [18] Peraturan Menteri Badan Usaha Milik Negara, "PER-03-MBU-02-2018 tentang Panduan Penyusunan Pengelolaan TI BUMN," 2018.
- [19] BUMN, "PER-2/MBU/03/2023 Tentang Pedoman Tata Kelola Dan Kegiatan Korporasi Signifikan Badan Usaha Milik Negara," 2023.
- [20] ISACA, *COBIT 2019 Framework Governance and Management Objectives*. 2018.
- [21] ISACA, *COBIT Focus Area: Information & Technology Risk*. 2021. [Online]. Available: www.isaca.org



- [22] R. Mulyana, L. Rusu, and E. Perjons, "IT Governance Mechanisms Influence on Digital Transformation: A Systematic Literature Review," *AMCIS*, 2021.
- [23] A. Heyner and S. Chatterjee, *Design Research in Information Systems*, vol. 22. Integrated Series in Information Systems, vol. 22. Boston, MA: Springer US, 2010. doi: 10.1007/978-1-4419-5653-8.
- [24] A. K. Shenton, "Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects," *Education for Information*, vol. 22, no. 2, pp. 63-75, 2004, doi: 10.3233/EFI-2004-22201.
- [25] SFIA8, "Introduction to SFIA documentation Contents," 2021. [Online]. Available: www.sfia-online.org
- [26] Gartner, "Gartner Magic Quadrant & Critical Capabilities," 2023.