

Analisis Penilaian Risiko Pengembangan Aplikasi GA Service Menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) (Studi Kasus Perusahaan Jasa PT XYZ)

Aisyah Sofianingtias¹, Machmudin Eka Prasetya²

^{1,2}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Indonesia

aisyah.sofianingtias@ui.ac.id, machmudin@ui.ac.id

*Corresponding Author

Diajukan : 14 Desember 2023

Disetujui : 22 Desember 2023

Dipublikasikan : 1 Juli 2024

ABSTRACT

Along with technological developments, a derivative form of corporate digital transformation of the General and Property Assets Division (DIV MUM) of PT XYZ Head Office is developing in the form of a digital transformation general affairs application program. The existence of digital transformation is not only able to reduce operational costs and increase productivity but also able to strengthen competitiveness between companies and overall performance. This research is interesting to study because with the new system, in addition to the risks that need to be mapped first, this application can be a cost reduction for the company. This research uses qualitative analysis, with data collection techniques in this research using single methods. The unit of analysis used, namely the data analysis unit, is a single unit with a single case study. The risk mapping results state that there are three risks that fall into the "extreme" category, nine risks fall into the "high" category, five risks fall into the "medium" category, and eleven risks fall into the "very low" category. Then the mapping results can determine the priority risks of the GA Service application development process, there are 17 risks.

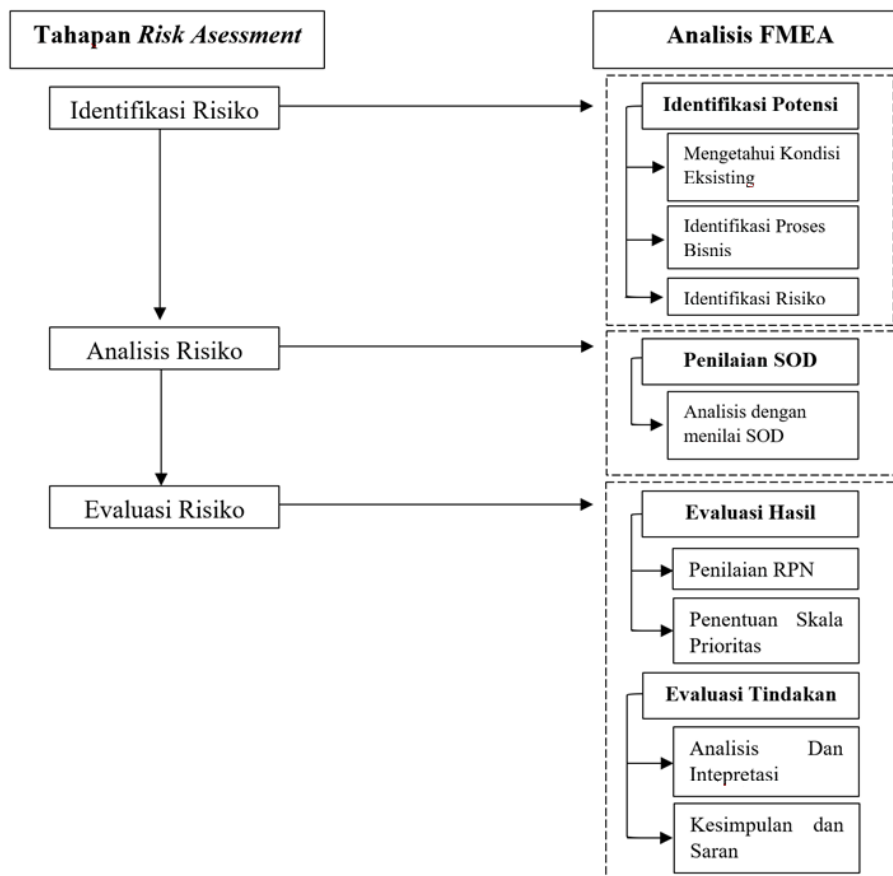
Keywords: FMEA; General Affairs Service; ISO 31000; Risk Assesment; Trasformation Digital

PENDAHULUAN

Menghadapi pergerakan global dan persaingan antar bisnis yang semakin ketat, perusahaan harus bergerak cepat dalam memikirkan suatu inovasi sebagai kunci penting bagi keberhasilan pelaku bisnis di Indonesia. Saat ini, Indonesia memiliki kecenderungan yang cukup menarik pada kalangan dunia bisnis terkait transformasi digital dalam siklus pergerakan ekonomi digital. Hal ini mengacu pada peningkatan produktivitas tenaga kerja sehingga output yang dicapai lebih efektif dan efisien dengan input yang sama atau lebih besar. Adanya transformasi digital tidak hanya mampu mengurangi biaya operasional dan meningkatkan produktivitas namun juga mampu memperkuat daya saing antar perusahaan dan kinerja secara keseluruhan. Menurut (Obschonka & Audretsch, 2020), bahwa penerapan teknologi digital mampu memberikan dampak positif bagi perusahaan dengan meningkatkan transparansi informasi, mengoptimalkan struktur sumber daya manusia, dan mengurangi biaya eksternal, sehingga perusahaan mampu meningkatkan efisiensi produksi atau output. Selain itu, transformasi digital mampu mengurangi adanya asimetris informasi, tidak hanya meningkatkan kontrol internal dan menahan adanya kepentingan motivasi pada pribadi manajer, tetapi juga mampu membantu meringankan kendala pada pembiayaan serta memberikan informasi data *analytic* yang dibutuhkan oleh manajemen dalam mengambil keputusan di masa yang akan datang (Sui & Yao, 2023). Supaya perusahaan mampu beradaptasi dengan adanya transformasi digital, memberikan fasilitas kepada sumber daya manusia yang berada di perusahaan tersebut dengan memberikan suatu pelatihan dalam mempelajari pengetahuan baru dan memberikan keterampilan baru dalam mengikuti pergerakan mode yang terjadi mengenai

transformasi digital. Menurut (Acemoglu & Restrepo, 2018), jika keterampilan tenaga kerja yang tidak dapat bersaing dengan teknologi yang sedang berkembang, kinerja pada sumber daya manusianya akan memiliki nilai yang buruk dan inovasi teknologi pada perusahaan tersebut terhambat.

Adanya peluang yang terjadi saat ini, perusahaan harus mampu memanfaatkan secara bijaksana untuk keberlanjutan bisnis pada masa depan. Permasalahan yang terjadi saat ini, bahwa layanan umum pada PT XYZ Kantor Pusat masih bersifat manual dan tradisional yang pencatatannya belum tercatat dengan efektif dan efisien. Sifat yang masih manual pada layanan umum membuat kegiatan pada PT XYZ di seluruh unit baik di kantor pusat maupun seluruh Indonesia belum teroptimalisasi dengan baik. Program transformasi *general affairs* yang sedang dijalankan saat ini diharapkan dapat terintegrasi aktivitasnya dengan seluruh platform yang ada di PT XYZ. Bersamaan dengan adanya perkembangan teknologi yang terjadi saat ini, pada PT XYZ telah mengetahui bahwa perusahaan perlu melakukan peningkatan pada kualitas kinerja karyawannya dengan melakukan pengembangan pada sistem digitalisasi dalam bentuk turunan dari program “Transformasi Digital” yang dinamakan *transformation digital general affairs* pada Divisi Umum Dan Aset Properti (DIV MUM) PT XYZ Kantor Pusat. Penelitian ini menarik untuk diteliti karena dengan adanya penelitian pada pengembangan aplikasi GA Service dengan sistem yang baru, selain risiko-risikonya perlu di mappingkan terlebih dahulu, aplikasi ini mampu menjadi *cost reduction* bagi perusahaan. Harapan untuk aplikasi kedepannya mampu mengurangi biaya operasional, meningkatkan pendapatan, dan memberikan standar dalam pelayanan untuk pegawai PT XYZ seluruh Indonesia.



Gambar 1. Hubungan FMEA dengan *Framework* Penilaian Risiko ISO 31000

Sumber: Di Adopsi dari (ERM 31000 Training and Consulting, 2018)

Pada penelitian ini, *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) digunakan untuk mengidentifikasi adanya potensi kegagalan pada sistem aplikasi GA Service dengan acuan *framework* penilaian ISO 31000 tahun 2018 sesuai dengan gambar 1. Setelah teridentifikasi, dapat dilakukan analisis dampak

kegagalan pada layanan umum dan melakukan pemetaan risiko berdasarkan tingkat risiko dari tingkatan tertinggi ke tingkatan terendah. Tahapan yang terakhir adalah evaluasi atas dampak kegagalan tersebut. Penggunaan metode FMEA pada penilaian pengembangan aplikasi layanan umum, diharapkan mampu memberikan rekomendasi untuk meningkatkan *engagement* kinerja karyawan dan memberikan saran atas hasil penelitian supaya aktivitas di PT XYZ lebih terintegrasi. Hal unik dalam penggunaan tools ini yaitu dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi sumber penyebab terjadinya kegagalan dari suatu sistem (*roadmap* atau *business process management*) dan juga mampu membantu perusahaan dalam mengembangkan strategi mitigasi risiko yang lebih efektif. Tujuan pada penelitian ini untuk menilai keselarasan bisnis proses pengembangan pada aplikasi layanan umum dengan program transformasi digital.

Penelitian ini merujuk pada penelitian yang dilakukan (Wicaksono, 2023), bahwa analisis risiko pada proses pengembangan dan implementasi pada aplikasi *electronic transport* pada perusahaan jasa menggunakan tools analisis FMEA terdapat 44 risiko yang telah diperkuat dengan hasil perhitungan *Risk Priority Number* (RPN) yaitu 20% merupakan *extreme risk*, 16% *high risk*, 20% *medium risk*, 20% *low risk*, dan 23% *very low risk*, *gap research* pada penelitian ini yaitu hanya berfokus pada proses pengembangan aplikasi GA *Service*. Kemudian penelitian ini juga merujuk dari (Fanani et al., 2014) bahwa penilaian risiko menggunakan FMEA pada pusat data di perusahaan telekomunikasi terdapat 21 risiko yang teridentifikasi dengan kategori "very high" yaitu penanganan masalah yang tidak sesuai standar, sedangkan "low risk" yaitu konektor server rusak dengan penyebab kualitas kabel yang kurang bagus, *gap research* yang terdapat pada penelitian tersebut bahwa hasil akhirnya tidak dilakukan kategorisasi prioritas risiko pada hasil *risk mapping* menggunakan teknik FMEA, sedangkan pada penelitian ini output yang akan dihasilkan adalah prioritas risiko berdasarkan hasil *ranking* nilai *Risk Priority Number* (RPN) dan *risk mapping* untuk mengidentifikasi risiko prioritas menggunakan teknik FMEA. Kebaruan terkait penelitian ini menggunakan metode penelitian *single methode* dalam melakukan penilaian risiko. Penelitian studi kasus dengan *single case study* dengan gabungan data kuantitatif (kuesioner) dan kualitatif (wawancara tidak terstruktur) yang diolah dengan teknik penilaian *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

Berdasarkan dari latar belakang menurut (Wiguna dan Siswanto, 2023) bahwa dengan adanya manajemen risiko mampu mengetahui suatu tindakan dan metode untuk memandu suatu perusahaan dalam mengelola suatu risiko yang dapat mempengaruhi tujuan perusahaan. Terdapat teori konseptual yang sesuai dengan penelitian ini yaitu teori kelembagaan atau *Institutional Theory* menurut (Meyer et al., 2013) menyatakan bahwa suatu lingkungan antara organisasi memiliki sebuah struktur dan proses untuk mengetahui bagaimana dan mengapa suatu organisasi dapat meyakinkan kepada publik mengenai suatu entitas yang *legitimate* dan patut untuk didukung. Teori ini bertujuan memahami bagaimana perusahaan dalam menjaga legitimasi dan mendukung perubahan yang terjadi pada suatu lingkungan di perusahaan tersebut. Teori ini sesuai dengan penelitian ini, bahwa transformasi digital mampu mempengaruhi bagaimana cara organisasi tersebut beroperasi dan beradaptasi dengan adanya perubahan aktivitas yang semulanya *clerical work* menjadi *analytic work*. Sehingga didapatkan rumusan masalahnya, bagaimana analisis penilaian risiko FMEA pada pengembangan aplikasi GA *Service* berdasarkan bisnis proses yang ada di DIV MUM PT XYZ Kantor Pusat?

STUDI LITERATUR

Penelitian Terdahulu

Pada penelitian terdahulu bertujuan untuk mendapatkan referensi dan perbandingan dalam menghindari kesamaan. Pada penelitian ini sifatnya pengembangan dari penelitian pertama yang mengacu pada ISO 31000 tahun 2018. Pada penelitian ini akan membahas penilaian risiko dalam mengembangkan *General Affairs Service* untuk meningkatkan kinerja karyawannya supaya lebih efisien dan efektif, sehingga dapat meningkatkan *angagemnt* perusahaan. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan (Wicaksono, 2023) yang membahas mengenai mengenai analisis risiko pada proses pengembangan dan implementasi *e-transport* GA *service* perusahaan layanan jasa dengan menggunakan pendekatan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), hasil dari penelitian ini yaitu terdapat 44 risiko yang telah diidentifikasi dengan rincian implementasi fitur *e-transport*, diperkuat

dengan hasil perhitungan dari RPN yaitu 20% risiko merupakan *extreme risk*, 16% *high risk*, 20% *medium risk*, 20% *low risk*, dan 23% *very low risk*. Kemudian pada penelitian (Fanani et al., 2014) memiliki kesamaan dalam membahas bagaimana penilaian risiko pada data center di perusahaan teknologi dan infomatika yang menggunakan kesamaan dalam pengolahan datanya menggunakan tools FMEA berdasarkan *framework* ISO 31000, hasil dari penelitian ini terdapat 21 risiko yang teridentifikasi, Risiko yang masuk kedalam kategori *very high* yaitu penanganan permasalahan yang tidak sesuai dengan standar, sedangkan untuk kategori *low risk* yaitu kabel konektor server rusak dengan penyebab kabel konektor LAN mempunyai kualitas yang tidak bagus. Pada penelitian dari (Cahyabuana dan Pribadi, 2023) memiliki kesamaan dalam menilai risiko teknologi informasi dengan menggunakan tools atau pendekatan FMEA, hasil dari penelitian ini Terdapat 10 risiko dengan kategori “tinggi” dan 10 masuk kedalam risiko dengan kategori “*moderate*”.

Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

Menurut Wicaksono (2023) *Failure Modes and Effect Analysis* (FMEA) merupakan sebuah metode yang dapat digunakan dalam menganalisis kegagalan suatu produk atau proses yang potensial dengan memiliki tujuan untuk pencegahan proaktif karena adanya aktivitas dalam melakukan eliminasi dan prediksi pada suatu produk yang dapat berpotensi munculnya risiko. Pada setiap proses yang teridentifikasi untuk mengetahui risiko, terdapat standar estimasi berdasarkan variabel yang terdapat pada metode FMEA dengan menggunakan *Risk Priority Number* (RPN). Tahapan dalam penilaian *priority risk* dengan menggunakan pendekatan FMEA, diantaranya menurut Cahyabuana dan Pribadi (2015):

- 1) Mengidentifikasi sistem, fungsi dari sistem, kegagalan yang terjadi, dan berserta efek yang akan terjadi.
- 2) Menentukan suatu tingkat keparahan dari efek yang terjadi dari kejadian suatu kegagalan (*severity*) berdasarkan kriteria tabel 1.

Tabel 1. Kriteria *Severity*

Rank	Parameter
1	Tidak terdapat pengaruh
2	Gangguan Lain
3	
4	
5	
6	
7	<i>Asset Function</i>
8	<i>Safety Requirements</i>
9	
10	

Sumber: Diadopsi dari (Cheng & Lu, 2015; Liu et al., 2018; Park et al., 2023; Villarini et al., 2017).

- 3) Menentukan banyaknya kemungkinan risiko yang terjadi dari penyebab tingkat suatu efek (*occurrence*) berdasarkan kriteria tabel 2.

Tabel 2. Kriteria *Occurrence*

Rank	Skala
1	<i>Very Low</i>
2	<i>Low</i>
3	
4	<i>Moderate</i>
5	<i>Moderate</i>
6	
7	<i>High</i>
8	

Tabel 2. Kriteria Occurrence (Lanjutan)

Rank	Skala
9	Very High
10	

Sumber: Diadopsi dari (Cheng & Lu, 2015; Liu et al., 2018; Park et al., 2023; Villarini et al., 2017).

- 4) Menentukan tingkatan deteksi yang telah terjadi untuk mencegah terjadinya risiko (*detection*) berdasarkan kriteria pada tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Detection

Nilai	Skala
10	Almost Impossible
9	Very Remote
8	Remote
7	Very Low
6	Low
5	Moderate
4	High Moderate
3	High
2	Very High
1	Almost Possible

Sumber: Diadopsi dari (Cheng & Lu, 2015; Liu et al., 2018; Park et al., 2023; Villarini et al., 2017).

- 5) Menghitung RPN untuk menyatakan tingkat risiko dari suatu kegagalan, semakin tinggi angka RPN semakin tinggi risiko adanya potensi kegagalan yang dipaparkan pada table 4.

$$RPN = Severity \times Occurrence \times Detection$$

Tabel 4. Skala Level Risiko

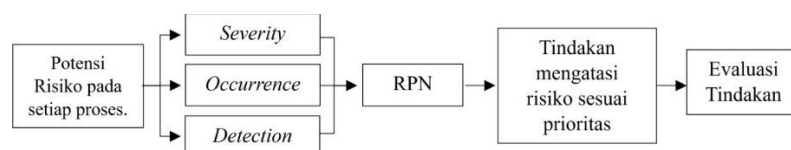
Risk Level	RPN	Color
Extreme	RPN > 100 (Severity level 8-10)	Red
High	75 > RPN >= 100	Orange
Medium	50 > RPN >= 75	Yellow
Low	35 > RPN >= 50	Light Green
Very Low	RPN < 35	Green

Sumber: diadaptasi dari (Carlson, 2015)

- 6) Memberikan rekomendasi atas tindakan yang mampu diterapkan dalam mengurangi terjadinya kegagalan.

Hubungan FMEA dengan Framework ISO 31000:2018

Sebagai *tools* analisis atau teknik dalam mendapatkan penilaian risiko yang lebih akurat. Hal spesifik dalam penggunaan metode ini yaitu dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi sumber penyebab terjadinya kegagalan dari suatu sistem (*roadmap* atau *business process management*) dan juga mampu membantu perusahaan dalam mengembangkan strategi mitigasi risiko yang lebih efektif. Kunggulannya adalah dengan mengurutkan risiko-risiko berdasarkan hasil penilaian *risk mapping* dan memprioritaskan berdasarkan dampak dan kemungkinan kegagalan dari aktivitas tersebut terjadi. Terdapat komponen dalam penganalisisan FMEA pada gambar 2.



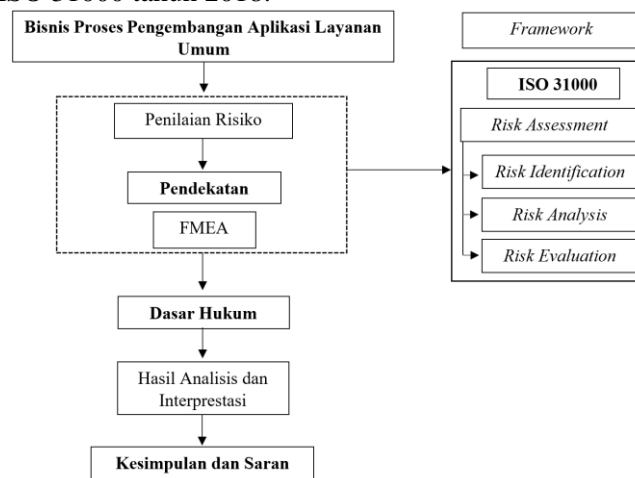
Gambar 2 Komponen FMEA Sumber: (Quality, 2022)

Penjelasan terkait gambar 2, diantaranya:

- 1) Mengidentifikasi potensi kegagalan
- 2) Membuat kriteria berdasarkan 3 elemen, yaitu dampak keparahan (*Severity*), kriteria kemungkinan terjadi (*Occurrence*), dan kriteria kemungkinan kegagalan deteksi (*Detection*) dan melakukan penilaian atas 3 elemen tersebut.
- 3) Hasil penilaian dari 3 elemen tersebut dikalikan untuk mendapatkan hasil Risk Priority Number (RPN), untuk dilakukannya risk mapping dan penentuan risiko prioritas
- 4) Melakukan tindakan penanganan atau mitigasi dan melakukan evaluasi atas tindakan tersebut

Kerangka Pemikiran dan Tahapan Penelitian

Kerangka penelitian ini merupakan sistem yang dirancang untuk membantu suatu alur dalam penelitian yang ditunjukkan pada gambar 3. Berdasarkan tema dan konsep yang telah dinarasikan, penelitian ini akan membahas analisis penilaian risiko pengembangan aplikasi layanan umum menggunakan pendekatan *failure mode effect and analysis* (FMEA) dengan mengikuti *framework* penilaian risiko dari ISO 31000 tahun 2018.



Gambar 3. Kerangka Pemikiran
Sumber: (Peneliti, 2023)

METODE

Pada penelitian ini menggunakan analisis kualitatif, dengan teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan *single-method* yang diambil dari DIV MUM PT XYZ Kantor Pusat yaitu berasal dari sumber data sekunder yang diperoleh dari data kajian risiko perusahaan, *risk registration*, data mengenai bisnis proses pada layanan umum dan primer yang diperoleh dari wawancara yang bersifat tidak terstruktur kepada 3 narasumber dan memberikan lembar kuesioner kepada *project manager*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi kasus (*case study*). Instrumen penelitiannya yaitu menggunakan teknik kuesioner berdasarkan *worksheet* FMEA yang diberikan kepada *project manager* secara langsung dan melakukan wawancara tidak terstruktur berdasarkan diskusi hasil 3 komponen penilaian ISO 31000 dan hasil penilaian FMEA. Unit analisis yang digunakan yaitu *Business Process Management* (BPM) proses pengembangan aplikasi GA *Service*.

HASIL

Berdasarkan rumusan masalah bagaimana analisis penilaian risiko FMEA pada pengembangan aplikasi GA *Service* berdasarkan bisnis proses yang ada di DIV MUM PT XYZ Kantor Pusat, mendapatkan hasil diantaranya:

- 1) Penilaian FMEA berdasarkan penilaian masing-masing 3 elemen, terdapat 1 nilai tertinggi pada elemen severity, 1 nilai tertinggi pada elemen occurrence, dan 6 nilai tertinggi pada elemen detection.
- 2) Berdasarkan hasil penilaian RPN, didapatkan 2 nilai tertinggi yaitu R24 dan R11.
- 3) Berdasarkan hasil dari pemetaan risiko yang telah dihitung menggunakan FMEA dan sudah

dilakukan validasi, terdapat 3 risiko tergolong ”extreme”, kemudian 9 risiko tergolong ”high”, 5 risiko tergolong ”medium”, dan 11 risiko tergolong ”very low” dan terdapat 17 risiko prioritas yang teridentifikasi

Berdasarkan hasil penilaian FMEA dengan adanya identifikasi yang berfokus dengan proses pengembangan mampu memfokuskan risiko-risiko sebelum implementasi dilakukan guna mengantisipasi adanya suatu kerugian yang berdampak pada perusahaan sehingga memerlukan pengeluaran biaya yang tinggi dan waktu yang cukup lama dalam proses implementasi di seluruh unit.

PEMBAHASAN

Analisis Risiko Pada Proses Pengembangan Aplikasi GA Service

Tabel 5. Identifikasi Risiko

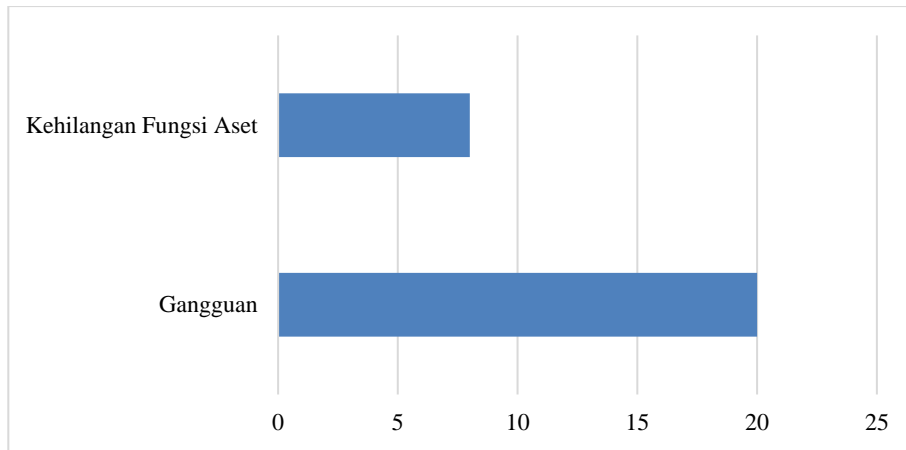
Proses	Sub-Proses	Kode Risiko
Perencanaan	Penyusunan Proses Bisnis	R1
		R2
		R3
		R4
		R5
Transformasi Digital	Teknologi Pendukung <i>New Business Process</i>	R6
		R7
	Klasifikasi Aset	R8
		R9
	Integrasi Pengembangan Aplikasi	R10
		R11
		R12
	Sekuritas Siber Pada Aplikasi	R13
		R14
		R15
		R16
		R17
		R18
R19		
R20		
R21		
Perbaikan	Pengembangan Sumber Daya	R22
		R23
		R24
Peluncuran dan Penerapan	Penerapan <i>Business Process Owner (BPO)</i>	R25
		R26

Tabel 5. Identifikasi Risiko (Lanjutan)

Proses	Sub-Proses	Kode Risiko
Pengarsipan Dokumentasi	Scan Dokumen	R27
		R28

Sumber: (Peneliti, 2023)

Hasil dari analisis risiko pada pengembangan aplikasi GA Service DIV MUM PT XYZ Kantor Pusat teridentifikasi 8 sub-proses berdasarkan tabel 5. Risiko yang diidentifikasi mampu menghambat proses implementasi GA Service baik dari sisi internal maupun eksternal berdasarkan *people, process, dan technology* saat melakukan integrasi kepada seluruh platform nantinya. Berdasarkan 28 kejadian risiko yang teridentifikasi terdapat 2 kategorisasi dampak berdasarkan gambar 3 pada proses pengembangan aplikasi GA Service.



Gambar 3. Kategorisasi Dampak

Sumber: (Peneliti, 2023)

Menurut pendapat dari narasumber alasan nilai gangguan ini lebih tinggi dikarenakan belum adanya kebijakan yang mengatur mengenai penggunaan, pemrosesan, pelaporan, dan penanganan pada saat terjadinya gangguan. Hubungan keterkaitan dengan kehilangan fungsi aset, kemungkinan bisa terjadi apabila gangguan bersifat permanen, maka data aset yang telah terkumpul dalam server bisa hilang sehingga menyebabkan kehilangan fungsi aset.

Analisis Penilaian Risiko Pada Proses Pengembangan Aplikasi GA Service

Analisis penilaian risiko dilakukan setelah melewati tahapan identifikasi kondisi eksisting proses bisnis, identifikasi risiko proses bisnis, dan identifikasi risiko. Pada analisis penilaian risiko, menggunakan tiga elemen penting berdasarkan Carlson (2012) yaitu *severity*, *occurrence*, dan *detection*. Hasil dari penilaian risiko telah dilakukan validasi dengan pihak DIV MUM PT XYZ Kantor Pusat melalui wawancara tidak terstruktur dan menyerahkan kuesioner dalam bentuk *worksheet* FMEA. Pada proses penilaian dari tiga elemen tersebut, terdapat kategorisasi dampak yang telah divalidasi oleh pihak DIV MUM PT XYZ Kantor Pusat. Tabel 6 merupakan hasil analisis penilaian risiko beserta *current controlnya*.

Tabel 6. Hasil Penilaian Risiko

Kategorisasi Elemen	Hasil Penilaian	Alasan	Mitigasi atau <i>Current Control</i>
<i>Severity</i>	Terdapat terdapat 1 nilai tertinggi yaitu risiko kode R6	Menurut narasumber alasan atas hasil penilaian <i>severity</i> yang tinggi karena untuk mengakomodir proses bisnis membutuhkan waktu yang cukup lama, mulai dari tahap inisiasi sampai dengan tahap implementasi.	Kegiatan yang dilakukan saat ini dengan melakukan keselarasan terhadap kebijakan yang sudah ada

Tabel 6. Hasil Penilaian Risiko (Lanjutan)

Kategorisasi Elemen	Hasil Penilaian	Alasan	Mitigasi atau <i>Current Control</i>
<i>Occurrence</i>	Terdapat 1 nilai tertinggi yaitu risiko kode R8	Menurut narasumber atas hasil penilaian <i>occurrence</i> karena data belum tersimpan dalam satu <i>bigdata</i>	Yang dilakukan perusahaan dengan melakukan pengawasan dan mengevaluasi secara rutin terkait data operasional
<i>Detection</i>	Terdapat 6 poin dalam mendeteksi suatu kegagalan kecil yaitu risiko kode R2, R14, R18, R19, R23, dan R27	Menurut narasumber atas hasil penilaian <i>detection</i> karena perkembangan siber sangat pesat sehingga untuk mendeteksi adanya intervensi dari pihak eksternal sulit untuk di prediksi, selain itu	Hal yang dilakukan perusahaan yaitu: 1. Melakukan revisi secara berkala saat melakukan penyusunan 2. Melakukan penetrasi tes sebelum aplikasi tersebut

		kecepatan antara pengembangan sumber daya dalam keterampilan terkait transformasi dengan kebutuhan perusahaan lebih cepat kebutuhan perusahaan, dan terakhir belum ada kebijakan baru terkait kode risiko R27.	digunakan secara mobile 3. Melakukan pengembangan aplikasi GA Service untuk melayani kebutuhan pegawai
--	--	--	---

Sumber: (Peneliti, 2023)

Analisis Evaluasi Risiko Pada Proses Pengembangan Aplikasi GA Service

Tabel 7. Hasil Pemetaan atas Penilaian Risiko Prioritas Menggunakan FMEA

Kode Risiko	S	O	D	RPN	Risk Level	Prioritas Risk
R24	8	5	4	160	Extreme	Prioritas
R11	8	6	3	144	Extreme	Prioritas
R2	4	3	8	96	High	Prioritas
R9	4	4	6	96	High	Prioritas
R8	4	8	3	96	High	Prioritas
R18	4	3	8	96	High	Prioritas
R19	4	3	8	96	High	Prioritas
R22	4	4	6	96	High	Prioritas
R23	4	3	8	96	High	Prioritas
R5	5	3	6	90	High	Prioritas
R25	6	3	5	90	High	Prioritas
R7	5	3	5	75	Medium	Prioritas
R10	5	5	3	75	Medium	Prioritas
R3	7	3	3	63	Medium	Prioritas
R26	3	7	3	63	Medium	Prioritas
R4	4	3	5	60	Medium	Prioritas
R6	8	2	2	32	Extreme	Prioritas
R20	2	3	7	42	Very Low	Non - Prioritas
R15	2	3	6	36	Very Low	Non - Prioritas
R16	2	3	6	36	Very Low	Non - Prioritas
R17	2	3	6	36	Very Low	Non - Prioritas
R21	2	3	6	36	Very Low	Non - Prioritas

Tabel 7. Hasil Pemetaan atas Penilaian Risiko Prioritas Menggunakan FMEA (Lanjutan)

Kode Risiko	S	O	D	RPN	Risk Level	Prioritas Risk
R12	4	2	4	32	Very Low	Non - Prioritas
R14	2	2	8	32	Very Low	Non - Prioritas
R27	2	2	8	32	Very Low	Non - Prioritas
R13	5	3	2	30	Very Low	Non - Prioritas
R1	7	2	2	28	Very Low	Non - Prioritas
R28	4	3	1	12	Very Low	Non - Prioritas

Sumber: (Peneliti, 2023)

Berdasarkan dari 28 risiko yang telah dinilai berdasarkan *severity*, *occurrence*, dan *detection*, nilai RPN tertinggi sebesar 160 yaitu pada kode risiko R24. Walaupun Program Transformasi Digital sudah dilakukan dan memiliki peraturan, tetapi untuk peraturan pada DIV MUM terkait program transformasi digital belum ada. Hal ini dikarenakan aplikasi belum diterapkan pada DIV

MUM, sehingga perlu adanya penyesuaian pada kebijakan terkait transformasi digital pada DIV MUM.

Berdasarkan hasil pada table 2, bahwa terdapat 28 kejadian risiko dengan 3 risiko tergolong "extreme" termasuk yang memiliki nilai *severity* mencapai angka 8, kemudian 9 risiko tergolong "high", 5 tergolong "medium", dan 11 risiko tergolong "very low". Kemudian hasil dari penentuan risiko prioritas menurut prinsip pareto terdapat 17 risiko prioritas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penilaian risiko pada proses pengembangan aplikasi GA *Service*, menyatakan bahwa telah teridentifikasi 28 risiko. Jika dikaitkan pada hasil penelitian dari (Wicaksono, 2023) bahwa pada proses pengembangan aplikasi E-Transport teridentifikasi 25 risiko, yang hasil ini memiliki identifikasi yang berbeda karena fokus pada penelitian ini adalah integrasi sistem untuk seluruh fitur-fitur yang ada di GA *Service*. Kemudian hasil pemetaan risiko teridentifikasi 17 risiko prioritas pada proses pengembangan aplikasi GA *Service*. Jika dikaitkan pada penelitian dari (Fanani et al., 2014) bahwa hasil penggunaan penelitian tersebut tidak menyertakan risiko prioritas pada bagian pemetaan risiko. Berikut adalah hasil dari penilaian risiko yang memiliki nilai tertinggi pada hasil pemetaan risiko dan masuk kedalam risiko prioritas:

Kode Risiko R24

Mitigasi: Dengan memastikan kebijakan sesuai dengan aplikasi analisa data dengan implementasi pada *new business process*

Rekomendasi atas saran peneliti:

Mempercepat proses implementasi transformasi digital dengan mencermati dinamika perkembangan teknologi, memaksimalkan pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas kinerja karyawan, dan menerapkan GA *Service* dalam meningkatkan transparansi, sistem kontrol, dan memberikan pelayanan terbaik kepada karyawan

Kode Risiko R11

Mitigasi: Melakukan permohonan *change request* ke Divisi STI

Rekomendasi atas saran peneliti:

Melakukan evaluasi roadmap yang meliputi peninjauan tujuan, rencana, dan langkah-langkah yang telah disusun dalam roadmap integrasi sistem dan mengidentifikasi suatu kendala yang mampu memicu adanya ketidaksesuaian dengan roadmap

Kode Risiko R6

Mitigasi: Melakukan pemanfaatan teknologi yang sudah ada semaksimal mungkin

Rekomendasi atas saran peneliti:

Memberikan peningkatan keterampilan dalam menghadapi perkembangan teknologi digital, melakukan evaluasi mendalam terkait kebutuhan teknologi dalam mendukung proses bisnis baru, dan mempertimbangkan pentingnya integrasi sistem untuk menjawab berbagai permasalahan yang terjadi pada perusahaan, seperti kesalahan akibat *human error*, duplikasi data, dan risiko keamanan data.

Berdasarkan hasil penelitian ini, jika dikaitkan dengan teori kelembagaan bahwa transformasi digital mempengaruhi bagaimana perusahaan tersebut beroperasi dan beradaptasi untuk menyesuaikan cara mereka mengoperasikan transformasi digital kepada pelanggan (karyawan). Keterkaitannya pada teori kelembagaan sesuai dengan hasil penelitian ini, diantaranya:

Perubahan Budaya

Perubahan aktivitas kegiatan yang sebelumnya *clerical work* atau *traditional system* menjadi *analytic work* atau *systematic work*.

Kompetensi Sumber Daya Manusia

PT XYZ perlu meningkatkan keterampilan dan sumber daya manusia dalam menghadapi perkembangan teknologi dengan melakukan pelatihan dan pengembangan kemampuan sesuai dengan perkembangan transformasi digital yang terjadi saat ini.

Infrastruktur Organisasi

Terdapatkan perubahan infrastruktur baik dalam bisnis proses, kebijakan yang mengatur terkait transformasi digital, dan perubahan proses yang digunakan dalam perusahaan untuk mengintegrasikan proses teknologi digital antar platformnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Acemoglu, D, dan P Restrepo. 2018. "Artificial intelligence, automation and work."
<https://doi.org/10.3386/w24196>
- Cahyabuana, Brigitta Devianti, dan Dr.Apol Pribadi. 2015. "Konsistensi Penggunaan Metode FMEA (Failure Modes Effects and Analysis) Terhadap Penilaian Risiko Teknologi Informasi (Studi Kasus: Bank XYZ)." Available online:
<https://repository.its.ac.id/287/1/5211100011-paperpdf.pdf> (Accessed on 1st December 2023)
- Carlson, Carl.S. 2015. *Understanding and Applying the Fundamentals of FMEAs*. New Jersey: IEEE. <https://doi.org/10.1002/9781118312575.ch3>
- Cheng, Min:Lu,Yujie. 2015. *Developing a risk assessment method for complex pipe jacking construction projects*. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2015.07.011>.
- Consulting, ERM 31000 Training and. 2018. "ISO 31000:2018 Architecture for Risk Management."
- Fanani, Faiz, Mukhamad, Febrianto Rendy, Fasha Heikal, dan Donny Harmala. 2014. *Penilaian Resiko Pada Data Center PT Telkom Dengan Menggunakan Framework Failure Mode Effect And Analysis Dan ISO 31000*. Surabaya: Repository ITS.Liu, Yongkui, Zhaojun Kong, dan Qing Zhang. 2018. "Failure modes and effects analysis (FMEA) for the security of the supply chain system of the gas station in China." *Ecotoxicology and Environmental Safety* 325-330.
- Liu, Yongkui, Zhaojun Kong, dan Qing Zhang. 2018. "Failure modes and effects analysis (FMEA) for the security of the supply chain system of the gas station in China." *Ecotoxicology and Environmental Safety* 325-330.
<https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.08.028>
- Meyer, John W, dan Brian Rowan. 1977. "Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony." *American Journal of Sociology*. Available online:
<http://www.jstor.org/stable/2778293> (Accessed on 1st December 2023)
- Obschonka, M, dan D.B Audretsch. 2020. "Artificial intelligence and big data in entrepreneurship: a new era has begun." <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00202-4>
- Park, Changki, Christos Kontovas, Zaili Yang, dan Chia-Hsun Chang. 2023. "A BN driven FMEA Approach to Assess Maritime Cybersecurity Risk." *Ocean and Coastal Management*. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2023.106480>
- Wicaksono, Rayhan. 2022. *Analisis Risiko pada Proses Pengembangan Aplikasi dan Implementasi E-Transport PT PLN (Persero) dengan Pendekatan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*. Surabaya: Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem - ITS.
- Quality, C. (Director). (2022). *FMEA (Failure Mode & Effect Analysis) Pengertian, Sejarah, Manfaat, Langkah, Template* [Motion Picture]. Available Online:
https://www.youtube.com/watch?v=-sQN_0t76wM (Accessed on 1st December 2023)
- Sui, Bo, dan Yao Liuyang. 2023. "The impact of digital transformation on corporate financialization: The mediating effect of green technology innovation." *Innovation and Green Development*. <https://doi.org/10.1016/j.igd.2022.100032>
- Villarini, Mauro, Vittorio Cesarotti, Lucrezia Alfonsi, dan Vito Introna. 2017. "Optimization of photovoltaic maintenance plan by means of a FMEA approach based on real data." *Energy Conversion and Management* 1-12.
<https://doi.org/10.1016/j.enconman.2017.08.090>
- Wiguna, A. M., & Siswantoro, D. (2023). Critical Success Factors Manajemen Risiko di Lembaga Pengelola Bantuan Sosial. *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*.
<https://doi.org/10.33395/owner.v7i4.1682>
- Yin, Robert K. 2009. *Case Study Research Design and Methods Volume 5*. Sage Publication.
<https://doi.org/10.3138/cjpe.30.1.108>