



Perancangan *Risk Register* dan *Risk Response* pada Proyek *Feeder Resiliency* Menggunakan Metode Kualitatif di PT. XYZ

Syailsa Fadhilah¹ Wawan Tripiawan² Putu Yasa³

Program Studi Teknik Industri, Universitas Telkom^(1,2,3)

DOI: 10.31004/jutin.v6i4.21019

✉ Corresponding author:
syailsafadhilah@gmail.com

Article Info

Abstrak

Kata kunci:
Risk Register
Metode Kualitatif
Risk Response

Proyek feeder resiliency merupakan proyek pembangunan jaringan berupa feeder yang dapat dipulihkan secara efektif dan efisien oleh PT XYZ. Proyek tersebut memiliki risiko yang dapat memberikan dampak terhadap beberapa faktor yaitu produktivitas, kinerja, kualitas, dan perubahan biaya pada proyek. Dengan itu perlu adanya analisis dan perancangan risiko lebih lanjut (risk register) untuk mengetahui risiko apa saja yang akan terjadi serta mengetahui cara merespons risiko (risk response) dengan menggunakan probability & impact matrix untuk menentukan prioritas risiko yang akan terjadi. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif karena dapat membuat hasil rancangan secara subjektif berdasarkan fenomena nyata sesuai kejadian di lapangan pada proyek dengan perform qualitative risk analysis. Identifikasi risiko yang telah didapatkan akan diberikan penilaian berdasarkan probabilitas munculnya risiko serta dampak yang dihasilkan meliputi time, cost, quality, safety & security, dan scope oleh stakeholders terkait serta dilanjutkan dengan penentuan respon risiko yang akan dilakukan. Diperoleh terdapat 175 risiko yang telah teridentifikasi pada risk register dengan dua jenis risiko, yaitu risiko positif/peluang dan risiko negatif/ancaman serta ditentukan risk response untuk menangani risiko.

Abstract

The feeder resilience project is a network development project in the form of feeders that can be restored effectively and efficiently by PT XYZ. The project has risks that can have an impact on several factors, namely productivity, performance, quality and changes in costs on the project. With this, there is a need for further risk analysis and design (risk register) to find out what risks will occur and know how to respond to risks (risk response) using a probability & impact matrix to determine the priority of risks that will occur. The method used is a qualitative method because it can create subjective design results based on real phenomena according to events in the field on projects by performing qualitative risk analysis.

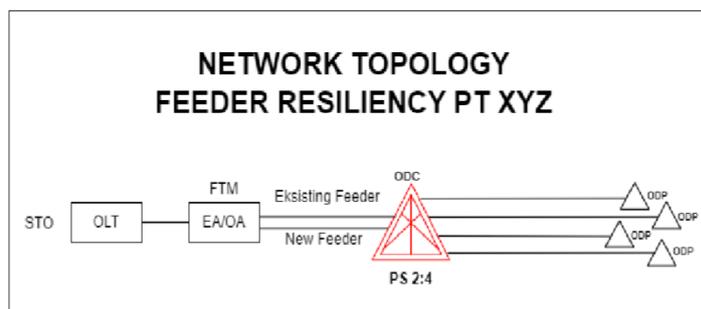
Keywords:
Risk Register
Metode Kualitatif
Risk Response

The risk identification that has been obtained will be assessed based on the probability of the risk occurring and the resulting impact including time, cost, quality, safety & security, and scope by relevant stakeholders and continued with determining the risk response that will be carried out. It was found that there were 175 risks that had been identified in the risk register with two types of risks, namely positive risks/opportunities and negative risks/threats and risk responses were determined to handle the risks.

1. INTRODUCTION

PT XYZ adalah sebuah anak perusahaan yang berfokus pada *connectivity* telekomunikasi. Bisnis utama perusahaan ini meliputi instalasi jaringan akses, pembangunan infrastruktur jaringan, pengelolaan NTE (*Network Terminal Equipment*), serta kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan akses. Kegiatan usaha telekomunikasi PT XYZ sudah hampir menyeluruh di berbagai regional di Indonesia, tetapi tidak menutup kemungkinan jaringan yang sudah stabil terdapat masalah seperti jaringan mati atau lambat sering menjadi keluhan masyarakat terhadap produk internet induk PT XYZ yang digunakan oleh konsumen, termasuk jaringan yang tidak terhubung dan gangguan lainnya pada produk layanan [1]. Hal tersebut dapat terjadi karena terdapat masalah-masalah seperti pencurian kabel atau perangkat, bencana alam, ataupun kendala dari *human error* yang dapat mengganggu arus jaringan, namun hal ini perlu ditelusuri kembali untuk mencari akar permasalahan dari timbulnya gangguan jaringan. Saat ini, belum ada penanganan yang cepat atau efisien untuk menangani kendala tersebut [2]. Penanganan yang biasa dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut seperti melakukan *maintenance* manual untuk memperbaiki kerusakan, melakukan *tracing core to core* untuk menemukan titik kerusakan, serta melakukan pergantian material. Namun, meskipun PT XYZ telah berusaha untuk memperbaiki masalah-masalah tersebut, proses perbaikan gangguan internet yang dilakukan memerlukan waktu yang cukup lama sedangkan PT XYZ telah menetapkan SLG (*Service Level Guarantee*) di mana perlu diperhatikan *Time to Recovery* jaringan jika dalam masa perbaikan. Oleh karena itu, PT XYZ berusaha untuk membantu menangani masalah *Time to Recovery* (waktu masa pemulihan jaringan) dengan cepat agar dapat mengatasi masalah internet yang mati secara lebih efisien dan tim teknisi memiliki waktu yang cukup untuk memperbaiki kendala yang terjadi.

Proyek *feeder resiliency* yang sedang dilakukan oleh PT XYZ merupakan proyek dengan melakukan pembangunan jaringan *feeder* yang dapat dipulihkan secara efektif dan efisien. Maka jika terjadi gangguan pembangunan *feeder* baru ini dapat membantu sistem pemulihan atau disebut juga dengan backup hanya dengan memindahkan jaringan di FTM (STO). Proyek ini dirancang untuk memulihkan jaringan yang sudah ada dan proyek ini merupakan proyek yang pertama kali dilakukan oleh PT XYZ karena perusahaan induk sebelumnya tidak memiliki sistem tersebut untuk mendukung proses bisnisnya. Topologi proyek pada gambar 1 di atas merupakan gambaran topologi pembangunan proyek *feeder resiliency*. Topologi menjelaskan bagaimana penggunaan *passive splitter* serta *feeder* dengan jalur galian dan pemasangan tiang baru dengan jalur yang berbeda. *Passive splitter* adalah suatu perangkat pasif dalam suatu jaringan PON (*Passive Optical Network*) yang berfungsi sebagai percabangan dari satu saluran *fiber optic* menjadi beberapa saluran *fiber optic*, umumnya diletakkan antara OLT (*Optical Line Termination*) sebagai perangkat yang berfungsi sebagai titik akhir/*endpoint* dan ONU (*Optical Network Unit*) sebagai peralatan yang digunakan di akhir jaringan untuk memberikan layanan yang disediakan kepada pelanggan.



Gambar 1. Network Topology Feeder Resiliency PT XYZ

Pada proyek *feeder resiliency* di Manado, untuk saat ini terdapat empat *feeder* yang sedang dilakukan pengerjaan. Dikarenakan untuk *feeder resiliency* ini, pedomannya tidak hanya menggunakan jalur eksisting, namun ada pembuatan jalur baru berupa galian, pemasangan tiang serta penarikan kabel yang baru. Pemilihan

pemasangan *feeder* baru pada STO yang dikerjakan berdasarkan jarak terdekat yakni 4kilometer dari STO. Maka dipilihlah *feeder* 9, *feeder* 10, *feeder* 11, dan *feeder* 12. Informasi status pemasangan *feeder resiliency* berdasarkan hasil wawancara *project manager* diperoleh bahwa terdapat informasi dimana *feeder* 11 memiliki *gap* paling dominan dari ke tiga *feeder* lainnya dengan rencana persentase pengerjaan pada 7 Februari 2023 sampai 2 Maret 2023 sampai di nilai 76,86% namun realisasi dilapangan hanya mencapai nilai 19,63%.

Dengan menelusuri permasalahan yang terjadi pada proyek *feeder resiliency* yang baru pertama kali dilakukan dan berbeda dari proyek yang biasa dikerjakan oleh PT XYZ, menyebabkan banyaknya risiko terjadinya keterlambatan berdasarkan hambatan yang ditemukan. Maka diketahui bahwa terjadinya keterlambatan pada proyek akan memengaruhi jalannya pengerjaan proyek *feeder resiliency* dan dapat menyebabkan penambahan risiko negatif atau aktivitas yang seharusnya tidak perlu dilakukan karena akan menambah beban pekerjaan serta waktu penyelesaian yang tidak bisa diukur. Risiko memberikan dampak terhadap beberapa faktor yaitu produktivitas, kinerja, kualitas, dan perubahan biaya pada proyek. Risiko merupakan akibat yang mungkin terjadi secara tak terduga dan mendadak. Walaupun suatu kegiatan telah direncanakan sebaik mungkin, namun tetap mengandung ketidakpastian bahwa nanti akan berjalan sepenuhnya sesuai rencana [3]. Dengan itu perlu adanya analisis dan perancangan risiko lebih lanjut (*risk register*) untuk mengetahui risiko apa saja yang akan terjadi serta mengetahui cara merespons risiko (*risk response*) tersebut.

2. METHODS

Perancangan penelitian dengan objek proyek *feeder resiliency* memilih untuk menggunakan metode kualitatif dimana terdapat pada *knowledge area project risk management* yaitu *perform qualitative risk analysis*. Metode tersebut dipilih dikarenakan dari lima kategori yang terdiri dari definisi, pengambilan data, waktu pengerjaan, karakteristik, hingga segi proses, diperoleh bahwa metode kualitatif mampu memberikan informasi sesuai dengan kebutuhan atau keadaan nyata pada perkiraan risiko yang mungkin terjadi.

Keterlambatan pelaksanaan pembangunan proyek sering terjadi disebabkan berbagai faktor risiko yang selama pelaksanaan proyek belum teridentifikasi, sehingga berdampak pada keterlambatan proyek dan biaya yang tak terduga semakin meningkat [6]. *Project manager* perlu mengetahui kendala apa yang memengaruhi keterlambatan proyek dimana dengan merancang risk register yang berisi informasi tentang risiko proyek yang teridentifikasi [4]. Dengan menentukan skor analisis risiko kualitatif menggunakan probability impact matrix maka dapat diketahui tingkatan risiko peraktivitas proyek [5], serta dengan perancangan risk response untuk mengetahui cara penanganan risiko yang tepat sesuai dengan kebutuhan per aktivitas proyek [4].

A. Kriteria Penilaian Untuk Risk Assessment Berikut merupakan kriteria penilaian yang telah disesuaikan dengan kebutuhan risiko negatif dan positif pada PT XYZ, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Penilaian Kriteria Positif (Opportunity/Peluang)

Dimension/ Objective	Skala Penilaian (Opportunity/Peluang)				
	Very Low 1	Low 2	Medium 3	High 4	Very High 5
Probability Impact Risk	Suatu peristiwa dengan probabilitas yang sangat rendah atau tidak mungkin terjadi.	Suatu peristiwa dengan probabilitas yang rendah terjadi.	Suatu peristiwa dengan probabilitas yang mungkin terjadi.	Suatu peristiwa dengan probabilitas yang tinggi terjadi.	Suatu peristiwa dengan probabilitas yang sangat tinggi terjadi.
Time and Deadlines	Progres aktivitas proyek lebih cepat	Progres aktivitas proyek lebih cepat ≥4 hari sampai	Progres aktivitas proyek lebih cepat ≥8 hari sampai	Progres aktivitas proyek lebih cepat ≥15 hari sampai	Progres cepat aktivitas proyek lebih dari 30 hari dari waktu target
Cost	Pengurangan penggunaan budget sebesar 0% sampai <1%	Pengurangan penggunaan budget sebesar	Pengurangan penggunaan budget sebesar	Pengurangan penggunaan budget sebesar	Pengurangan penggunaan budget sebesar ≥7,5%

Dimension/ Objective	Skala Penilaian (Opportunity/Peluang)				
	Very Low 1	Low 2	Medium 3	High 4	Very High 5
		≥1% sampai <2,5%	≥2,5% sampai <5%	≥5% sampai <7,5%.	
Quality	Project owner menolak output yang dihasilkan	Project owner meminta untuk segera melakukan tindakan yang dapat memperbaiki keadaan.	Project owner melihat dan meminta tindakan	Project owner merasakan tetapi memaafkan dan tidak ada tindakan dibutuhkan	Dampak yang tidak terlihat (seringkali tidak dirasakan oleh para pemangku kepentingan).
Safety and Security	Dampak terlihat jelas (luka berat atau terjadi kerusakan skala 60%) terjadi lebih dari 1 kali sehari – seminggu. Atau kontinu	Dampak terlihat jelas (luka berat atau terjadi kerusakan skala 60%) terjadi lebih dari 1 kali sehari – seminggu. Atau kontinu	Dampak terlihat jelas (luka berat atau terjadi kerusakan skala 60%) terjadi lebih dari 1 kali sehari – seminggu. Atau kontinu	Dampak terlihat jelas (luka berat atau terjadi kerusakan skala 60%) terjadi lebih dari 1 kali sehari – seminggu. Atau kontinu	Dampak terlihat jelas (luka berat atau terjadi kerusakan skala 60%) terjadi lebih dari 1 kali sehari – seminggu. Atau kontinu
Scope	Proyek tidak sesuai atau memiliki perbedaan value dari tujuan dan perjanjian awal (change request)	Terdapat perubahan perencanaan dan informasikan kepada stakeholders	Beberapa scope mengalami kendala	Probabilitas scope terkena dampak kecil.	Tidak ada dampak atau masalah.

Tabel 2. Skala Penilaian Kriteria Negatif (Threat/Ancaman)

Dimension/ Objective	Skala Penilaian (Opportunity/Peluang)				
	Very Low 1	Low 2	Medium 3	High 4	Very High 5
Probability Impact Risk	Suatu peristiwa dengan probabilitas yang sangat rendah atau tidak mungkin terjadi.	Suatu peristiwa dengan probabilitas yang rendah terjadi.	Suatu peristiwa dengan probabilitas yang mungkin terjadi.	Suatu peristiwa dengan probabilitas yang tinggi terjadi.	Suatu peristiwa dengan probabilitas yang sangat tinggi terjadi.
Time and Deadlines	Progres aktivitas proyek terlambat kurang dari <4 hari dari waktu target.	Progres aktivitas proyek terlambat ≥4 sampai <8 hari dari waktu target.	Progres aktivitas proyek terlambat ≥8 hari sampai <15 dari waktu target.	Progres aktivitas proyek terlambat ≥15 sampai <30 dari waktu target.	Progres aktivitas proyek terlambat lebih dari 30 hari waktu target.
Cost	Proyek melebihi target <i>budget</i> 0% sampai <1%.	Proyek melebihi target <i>budget</i> ≥1% sampai <2,5%.	Proyek melebihi target <i>budget</i> ≥2,5% sampai <5%.	Proyek melebihi target <i>budget</i> ≥5% sampai <7,5%.	Proyek melebihi target <i>budget</i> lebih dari <7,5%
Quality	Dampak yang tidak terlihat (seringkali tidak bahkan dirasakan oleh para pemangku kepentingan).	<i>Project Owner</i> merasakan tetapi memaafkan dan tidak ada tindakan dibutuhkan.	<i>Project Owner</i> melihat dan meminta tindakan/informasi.	<i>Project Owner</i> meminta untuk segera melakukan Tindakan yang dapat memperbaiki keadaan.	<i>Project Owner</i> menolak <i>output</i> yang dihasilkan,

Dimension/ Objective	Skala Penilaian (<i>Opportunity/Peluang</i>)				
	Very Low 1	Low 2	Medium 3	High 4	Very High 5
Safety and Security	Tidak berdampak pada lingkungan dan reputasi.(jika terjadi masalah K3, tidak ada yang terluka atau kerusakan skala 0%) tidak kontinu	Dampak yang dirasakan terhadap lingkungan/reputasi tetapi tanpa relevansi (jika terjadi masalah K3, luka ringan dan kerusakan 1%20%) tidak kontinu	Dampak dirasakan dan menimbulkan kekhawatiran (jika terjadi masalah K3 , luka sedang dan kerusakan skala 20%-40%) Terjadi lebih dari 1 dalam seminggu tidak kontinu	Dampak nyata pada lingkungan/reputasi (jika terjadi masalah K3, luka berat atau kerusakan skala 40%-60%) terjadi lebih dari 1 minggu – sebulan. Atau kontinu	Dampak terlihat jelas (jika terjadi masalah K3, luka berat atau terjadi kerusakan skala 60%) terjadi lebih dari 1 kali sehari – seminggu. Atau kontinu
Scope	Tidak ada dampak atau masalah.	Probabilitas <i>scope</i> terkena dampak kecil.	Beberapa <i>scope</i> mengalami kendala.	Terdapat perubahan perencanaan dan informasikan kepada <i>stakeholders</i>	Proyek tidak sesuai atau memiliki perbedaan value dari perjanjian awal (<i>change request</i>)

B. Perhitungan Total Impact dan Expected Value

Dengan mengukur hasil penilaian berdasarkan dampak yang telah dikelompokkan oleh kriteria maka expected value bisa didapatkan melalui ukuran risiko yang digunakan untuk mengevaluasi dan memprioritaskan kejadian risiko dengan rumus berikut. Rumus Total Impact:

$$\sqrt{\frac{Imp. on Time^2 + Imp. on Cost^2 + Imp. on Quality^2 + Imp. on Safety\&Security^2 + Imp. on Scope^2}{5}}$$

C. Perform Qualitative Risk Analysis

Data yang telah kumpulkan akan dikelompokkan berdasarkan kriteria dan warna untuk mengetahui prioritas risiko dan peluang terjadinya menggunakan expected value dan probability impact matrix. Penilaian hasil dari data kualitatif akan tervisualisasikan dengan melihat risiko yang mungkin terjadi. Berikut penentuan kategori untuk probability impact matrix:

Tabel 3. Penentuan Kategori Hasil Penilaian Risiko

Probabilitas	Total Dampak	Expected Value	Kategori	Visualisasi Tingkat
1	1.00 – 1.99	1.00 – 2.99	Very Low	Hijau Tua
2	2.00 – 2.99	3.00 – 5.99	Low	Hijau Muda
3	3.00 – 3.99	6.00 – 9.99	Moderate	Kuning
4	4.00 – 4.99	10.00 – 15.99	High	Oren
5	5.00	16.00 – 25.99	Very High	Merah

3. RESULT AND DISCUSSION

A. Perform Qualitative Risk Analysis

Probability impact matrix adalah salah satu representasi data berupa pemetaan probabilitas setiap kejadian atau aktivitas risiko dan dampaknya terhadap sasaran proyek jika risiko terjadi, Matriks ini menentukan kombinasi dari probabilitas dan dampak yang memungkinkan terjadi sebagai risiko individual proyek yang akan dibagi berdasarkan prioritas risikonya. Dalam perancangan ini dampak risiko memiliki 5 aspek yang dinilai, yaitu time, cost, quality, safety & security, dan scope. Risiko dinilai oleh tim proyek (project manager, pengawas lapangan, admin) dengan pembobotan sesuai dengan pengalaman responden kuesioner. Risiko dikelompokkan menjadi lima kategori sesuai dengan hasil referensi yang didapatkan dari perusahaan yaitu very low, low, moderate, high, dan extreme. Berikut hasil analisis dari PIM pada proyek feeder resiliency. Pada proyek feeder resiliency memiliki jenis risiko negatif disebut juga dengan sebagai ancaman/threat dengan jumlah keseluruhan risiko. Pada risiko negatif berjumlah 149 risiko berdasarkan nilai expected value dengan kategori visualisasi tingkat merah/extreme

3 risiko, kategori visualisasi tingkat oranye/high 25 risiko, risiko dengan kategori visualisasi tingkat kuning/moderate 100 risiko, risiko dengan kategori visualisasi tingkat hijau muda 18 risiko, risiko dengan kategori visualisasi tingkat hijau tua 3. Sedangkan pada jenis risiko positif sebagai peluang/opportunity dengan jumlah keseluruhan 26 risiko positif dengan kategori visualisasi tingkat merah/extreme 10 risiko, risiko dengan kategori visualisasi tingkat oranye/high 14 risiko, risiko dengan kategori visualisasi tingkat kuning/moderate 2 risiko.

B. Plan Risk Response

Plan risk response merupakan cara untuk mengantisipasi atau memitigasi risiko yang akan atau mungkin terjadi pada aktivitas proyek agar tidak berdampak negatif atau bisa meningkatkan keberhasilan proyek dengan melihat kategori risk berupa negatif atau positif. Dengan diketahuinya risk severity setiap risiko maka risiko dapat diklasifikasikan menjadi lima kategori risiko. Respon risiko yang perlu diperhatikan yaitu pada risiko dengan risk severity moderate, high, dan extreme sesuai dengan Risk Priority pada risiko negatif yang berupa ancaman/threat untuk diberikan tindakan mitigasi atau antisipasi risiko terkait. Pada proyek Feeder resiliency diketahui terdapat 129 Risk Priority untuk risiko negatif/ancaman(threat) dan terdapat 25 Risk Priority untuk risiko positif/peluang(opportunity). Berikut merupakan tabel untuk risk response keseluruhan 175 risiko yang teridentifikasi.

Tabel 4. Risk Response Pada Proyek Feeder Resiliency

<i>Risk Response</i>	<i>Total</i>
<i>Accept</i>	24
<i>Avoid</i>	39
<i>Enhance</i>	4
<i>Escalate</i>	1
<i>Exploit</i>	1
<i>Mitigate</i>	104
<i>Transfer</i>	2

C. Risk Register Update

Risk register update yang telah memiliki informasi tambahan seperti nilai probabilitas, nilai total impact, risk severity, risk response, contingency plan, dan risk owner dari risk register yang diawal identifikasi. Berikut merupakan contoh hasil risk register pada proyek feeder resiliency

TABEL 5. Contoh Risk Register Update Pada Proyek Feeder Resiliency

No	Activity list	Risk ID	Risk Identification	Type of Risk	Probability	Total Impact	Risk Severity	Risk Response	Deskripsi	Contingency Plan	Risk Owner
1	Menentukan jalur kabel	R1.1	Ketidaksesuaian data dengan kondisi lapangan	Threat	3,6	2,45	Moderate	Mitigate	Menyiapkan data lebih akurat/mempunyai opsi kedua saat survei lapangan serta menentukan jalur yang memungkinkan dan melakukan koordinasi dengan surveyor untuk menyamakan dokumentasi lapangan dengan data historis perusahaan	Melakukan double check data saat dilapangan pada setiap jalur kabel, perangkat eksisting, dan titik koordinat yang akan digunakan untuk instalasi yang baru	Drafter
2	Menentukan jalur kabel	R1.2	Kurangnya sumber daya manusia untuk melakukan survei	Threat	2,4	1,86	Low	Mitigate	Memastikan bahwa tim memiliki masing masing tanggung jawab pekerjaan. Jika terdapat tim		PM

No	Activity list	Risk ID	Risk Identification	Type of Risk	Probability	Total Impact	Risk Severity	Risk Response	Deskripsi	Contingency Plan	Risk Owner
									proyek yang sedang <i>idle</i> dapat diberi <i>assign</i> oleh PM		
4	Menentukan jalur kabel	R1.4	Sudah ada data historis yang sebelumnya <i>terpending</i> atau gagal dikerjakan sehingga survei lapangan dapat lebih cepat dilakukan (penyambungan seperti penggunaan <i>core</i>)	Opportunity	3,3	4,00	High	Enhance	Pekerjaan dapat dilakukan langsung tanpa melakukan survei secara menyeluruh hanya pada bagian utama seperti titik ODC eksisting dan yang akan diinstalasikan		Surveyor
5	Menghitung volume kabel	R2.1	Alat pengukuran kabel (<i>roll meter</i>) rusak	Threat	1,6	1,74	Very Low	Mitigate	Memastikan bahwa kabel <i>roll</i> dapat dipakai saat surveyor mengambil di gudang		Surveyor
11	Menghitung jumlah kebutuhan	R5.2	Tersedia informasi biaya yang telah dipetakan oleh PT XYZ	Opportunity	4,6	3,55	Extreme	Enhance	Tidak perlu melakukan perhitungan biaya kembali		PM
24	Perizinan wilayah	R13.1	Perizinan terhambat dikarenakan faktor eksternal	Threat	4,3	4,09	Extreme	Mitigate	Berkomunikasi dengan baik kepada warga setempat. Melakukan sosialisasi dan negosiasi dengan pihak pemberi izin	Cost: Perkiraan toleransi biaya dibawah 2% dari kontrak SP yang diberikan dari perusahaan Time: Toleransi penambahan waktu 1 hari untuk mengatasi hambatan perizinan	PM
26	Perizinan wilayah	R13.3	Kompensasi diluar standar yang ditentukan untuk melakukan perizinan	Threat	4,2	3,42	High	Mitigate	Berkomunikasi dengan baik dengan pihak pemerintah/eksternal. Dan melakukan negosiasi dengan pihak pemberi izin serta komunikasikan dengan instens	Cost: Perkiraan toleransi biaya dibawah 2% dari kontrak SP yang diberikan dari perusahaan	PM
87	ODC Protection 288	R29.2	Bebas dari gangguan fisik (seperti vandalisme, hewan liar, dan lain sebagainya)	Opportunity	2,4	3,90	Moderate	Accept	Meminimalisir kerusakan perangkat saat sudah dipasang ke ODC		PM

4. CONCLUSION

Proyek *Feeder resiliency* memiliki 175 risiko yang [1] telah teridentifikasi pada aktivitas proyek dari tahap perencanaan proyek, tahap pelaksanaan proyek, hingga tahap penutupan proyek. Diketahui pula terdapat 2 jenis risiko yaitu risiko negatif/ancaman dengan jumlah 149 risiko dan risiko positif/peleung dengan jumlah 26 risiko. Risiko yang telah [2] teridentifikasi dilanjutkan dengan melakukan perhitungan risiko dengan *risk assessment* dimana nilai tersebut ditentukan dengan hasil kuesioner kepada responden terkait seperti *Project manager*, Pengawas lapangan, dan Admin. Diketahui bahwa dari perhitungan *expected value* terdapat [3] lima *risk severity* yang ditentukan untuk kriteria *risk*. Risiko dengan *risk severity very low* sejumlah 3 risiko, risiko dengan *risk severity low* atau berwarna hijau muda sejumlah 18 [4] risiko, risiko dengan *risk severity moderate* atau berwarna kuning sejumlah 102 risiko, risiko dengan *risk severity high* atau berwarna oranye sejumlah 39 risiko, dan yang terakhir risiko dengan *risk severity extreme* atau berwarna merah sejumlah 13 risiko. Pada *watch list low-priority risk* terdapat ^[5] sejumlah 21 risiko sedangkan pada *Risk Priority* diketahui sejumlah 154 risiko. *Risk response* yang dilakukan untuk 175 risiko meliputi 24 risiko dengan *risk response accept*, 39 risiko dengan *risk response avoid*, 4 risiko dengan *risk* ^[6] *response enhance*, 1 risiko dengan *risk response escalate*, 1 risiko dengan *risk response exploit*, 104 risiko dengan *risk response mitigate*, dan 2 risiko dengan *risk response transfer*.

5. REFERENCES

- Hakim, F., Haerana, & Wahid, N. (2022). PENGELOLAAN PENGADUAN GANGGUAN INTERNET PELANGGAN INDIHOME PADA PLASA TELKOM WITEL MAKASSAR.
- Rahmawati, N. N., & Wardhana, A. (2021). Sistem Monitoring Penanganan Gangguan Pada Jaringan PT. Telkom Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus : PT. Telkom Akses).
- Labombang, M. (2011). MANAJEMEN RISIKO DALAM PROYEK KONSTRUKSI. Project Management Institute. (2017). *A Guide to The Project Management Body of Knowledge: PMBOK GUIDE*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Vargas, R. (2013). ADOPTING THE QUADRATIC MEAN PROCESS TO QUANTIFY THE QUALITATIVE RISK ANALYSIS.
- Smiyati, Sanggawuri, R., & Handajani, M. (2019). Penerapan Manajemen Resiko pada Pembangunan Proyek Perpanjangan Dermaga log (Studi Kasus: Pelabuhan DalamTanjung Emas Semarang).