

PERANCANGAN MITIGASI RISIKO PADA PROYEK INSTALASI INDIBIZ PT XYZ DENGAN METODE HOUSE OF RISK (HOR)

1st Joshua Antonio Jonathan
Prodi S1 Teknik Industri
Fakultas Rekayasa Industri
Jakarta, Indonesia
joshuaanotnio.jajp.ja@gmail.com

2nd Ika Arum Puspita
Prodi S1 Teknik Industri
Fakultas Rekayasa Industri
Bandung, Indonesia
ikaarumpuspita@telkomuniversity.ac.id

3rd Putu Yasa
Prodi S1 Teknik Industri
Fakultas Rekayasa Industri
Bandung, Indonesia
putuyasa@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — PT XYZ merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang telekomunikasi. Bisnis utama PT XYZ meliputi instalasi, pembangunan infrastruktur jaringan, pengelolaan jaringan, serta kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan. PT XYZ terlibat dalam berbagai proyek instalasi, termasuk indibiz, FTTH (Fiber to The Home), HEM (High End Market), dan beberapa proyek lainnya. Risiko yang terdapat pada proyek instalasi indibiz terdiri dari lokasi yang kurang mendukung, pembatalan oleh pelanggan, perizinan, pelanggan yang susah dihubungi, dan permintaan kompensasi oleh pihak eksternal. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis risiko pada proyek instalasi indibiz milik PT XYZ menggunakan metode House of Risk. Metode House of Risk digunakan sebagai kerangka kerja untuk menyusun dan memvisualisasikan risiko-risiko tersebut. Proses analisis risiko melibatkan identifikasi sumber risiko, penilaian dampak dan probabilitasnya, serta pengembangan strategi mitigasi. Hasil analisis risiko ini dapat menjadi panduan bagi tim proyek dalam merancang strategi mitigasi yang efektif, sehingga dapat meningkatkan kemungkinan keberhasilan proyek konstruksi PT XYZ.

Kata kunci— *risk category, house of risk I, aggregate risk potential, house of risk II, preventive action, effectiveness to difficulty*

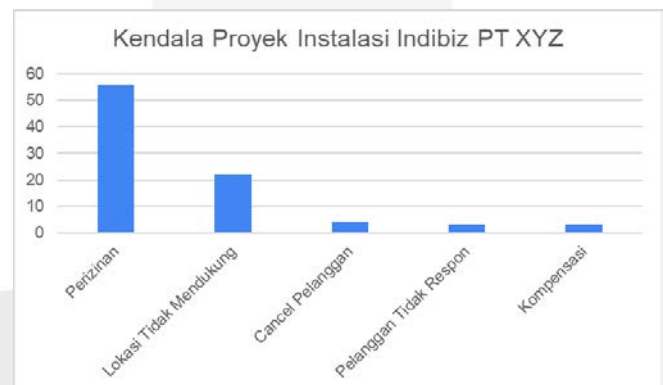
I. PENDAHULUAN

Proyek adalah sebuah kegiatan yang memiliki tujuan yang spesifik dan memiliki waktu mulai serta waktu selesai [1]. Dalam setiap proses pelaksanaan proyek, berbagai faktor dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas proyek. Banyak proyek mengalami penundaan, perkiraan yang meleset, dan bahkan gagal mencapai tujuannya. Suatu proyek yang tidak berjalan sesuai rencana seringkali disebabkan oleh risiko - risiko yang timbul pada saat pelaksanaan proyek dan dikelola secara tidak efektif. Kemampuan untuk melakukan manajemen risiko yang tepat sangat penting untuk mengatasi ketidakpastian yang pasti ada dalam proyek [2]. Manajemen risiko adalah proses mengidentifikasi, mengevaluasi, dan merencanakan respons terhadap situasi risiko yang mungkin timbul, baik yang berdampak positif maupun negatif.

Analisis risiko pada proyek konstruksi merupakan proses penting untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengelola potensi risiko yang dapat mempengaruhi tujuan

proyek. Analisis risiko yang efektif memungkinkan project manager untuk mengantisipasi tantangan yang mungkin muncul, mengurangi kemungkinan kerugian atau keterlambatan, serta meningkatkan peluang keberhasilan proyek secara keseluruhan.

PT XYZ merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang telekomunikasi. PT XYZ terlibat dalam berbagai proyek instalasi, termasuk Fiber to The Home (FTTH), High End Market (HEM), dan beberapa proyek lainnya. Proyek High End Market (HEM) milik PT XYZ mencakup instalasi Indibiz diberbagai regional di Indonesia. Risiko yang hadapi oleh PT XYZ dibagi menjadi risiko teknis dan non teknis. Berikut ini merupakan daftar proyek instalasi indibiz yang dikerjakan oleh PT XYZ.



Gambar 1
(Kendala Proyek Instalasi Indibiz PT XYZ)

Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa pada proyek HEM PT XYZ terdapat 184 proyek yang terhambat. Kendala tersebut dikelompokkan pada diagram batang diatas. Kendala yang menjadi penyebab dari keterlambatan dibagi berdasar sisi information dan enviromental. Faktor tersebut harus dikendalikan dalam pelaksanaan proyek Indibiz yang dikerjakan oleh PT XYZ. Permasalahan yang terjadi pada proyek PT XYZ dapat diselesaikan dengan perhitungan *House of Risk*.

II. KAJIAN TEORI

A. Proyek

Proyek sendiri diartikan sebagai rencana pekerjaan dengan suatu target pencapaian tertentu yang diselesaikan dalam rentang waktu tertentu. Proyek bersifat sementara, yang berarti proyek memiliki tanggal mulai dan tanggal selesai [1]. Dalam mencapai hasil akhir, kegiatan proyek dibatasi oleh anggaran, jadwal, dan mutu, yang dikenal sebagai tiga kendala (*triple constraint*).

B. Risiko

Risiko adalah kemungkinan terjadinya peristiwa atau kejadian yang dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan atau bisnis yang tidak diprediksi sebelumnya [3]. Komponen risiko mencakup penerimaan kondisi dengan memahami bahaya, konsekuensinya, serta kemungkinan bahaya yang dapat menyebabkan cedera atau kerusakan.

C. House of Risk

House of Risk (HOR) adalah suatu metode yang dapat digunakan untuk mengelola risiko. *Risk agent* sebagai penyebab kejadian risiko diidentifikasi untuk menentukan prioritas berdasarkan besarnya ukuran dampak yang dapat terjadi. Langkah-langkah pada House of Risk (HOR) adalah sebagai berikut.

1. Fase 1

Fase 1 HOR adalah tahap di mana prioritas agen risiko ditentukan untuk tindakan pencegahan. Dalam model ini, ditentukan tingkat korelasi dengan derajat

2. Fase 2

Fase 2 HOR bertujuan untuk menetapkan prioritas dalam mengimplementasikan tindakan yang dianggap paling efektif. Tabel model HOR fase 2 digunakan untuk menilai efektivitas pengambilan tindakan tersebut. Tabel ini mencakup beberapa inisial, di mana PA mewakili tindakan mitigasi (*preventive action*), E mewakili hubungan antara tindakan mitigasi dengan agen risiko, dan A mewakili agen risiko itu sendiri.

III. METODE

Pada tahap ini, metode penelitian yang akan digunakan oleh penulis adalah dengan mengumpulkan data dengan cara menyebarkan kuisioner, dan berdasarkan data proyek terdahulu. Kuisioner yang disebarkan berguna untuk mendapatkan opini dari setiap narasumber. Pengukuran dari setiap opini dari narasumber akan menggunakan perhitungan nilai *aggregate risk potential* (ARP) dengan menentukan nilai yang paling sesuai. Ketentuan narasumber yang dipilih untuk melakukan wawancara adalah narasumber yang telah menangani lebih dari 15 proyek dalam kurun waktu 1 tahun.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Risk Breakdown Structure

PT XYZ memiliki beberapa aspek yang menjadi risiko selama keberlangsungan proyek. Risiko pada proyek instalasi

indibiz milik PT XYZ terbagi atas 5 aspek yang dijabarkan pada tabel *risk breakdown structure* dibawah ini.

Tabel 1
(*Risk Breakdown Structure*)

RBS Level 0	RBS Level 1	RBS Level 2
Semua sumber risiko proyek	Aspek Lingkungan	Lokasi yang tidak mendukung
	Aspek Komunitas	Perizinan warga Permintaan kompensasi
	Aspek Eksternal	Pelanggan cancel Pelanggan tidak respon

B. Identifikasi Risk Agent dan Risk Event

Risk event dinilai dengan tingkat keparahan (*severity*) yang menunjukkan besarnya pengaruh risiko terhadap objek. *Risk agent* merupakan penyebab terjadinya sebuah risiko pada suatu kejadian. Penilaian *risk agent* ditunjukkan dengan *occurrence* atau tingkat kejadian.

Tabel 2
(*Risk Event*)

Kode	Risk Event	Severity
E1	Lokasi instalasi yang tidak mendukung	7
E2	Cancel pelanggan	5
E3	Pelanggan tidak respon	4
E4	Perizinan tidak lolos	7
E5	Permintaan kompensasi	6

Tabel 3
(*Risk Agent*)

Kode	Risk Agent	Occurance
A1	Pemetaan lokasi yang salah	7
A2	Pelanggan tidak lagi tertarik	5
A3	Pelanggan salah memasukan informasi	3
A4	Persyaratan izin yang tidak sesuai dengan kriteria	9
A5	Pihak eksternal yang ikut campur	9

C. House of Risk I

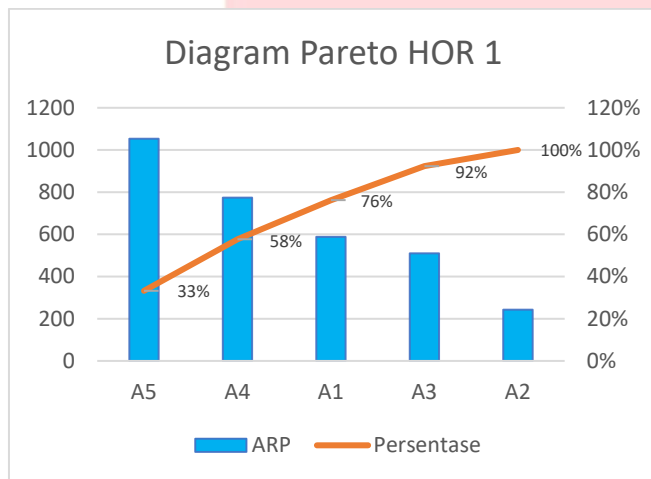
Perhitungan metode *House of Risk I* bertujuan untuk menentukan nilai *Aggregate Risk Potensial* (ARP) dengan mengalikan nilai *Occurance of Agent* dengan nilai *Risk agent* beserta tingkat keparahan (*severity*). Berikut merupakan perhitungan nilai ARP beserta *ranking* dari nilai yang terbesar hingga terkecil.

Tabel 4
(*House of Risk I*)

Risk Event	Risk Agent					Severity of Risk
	A1	A2	A3	A4	A5	
E1	9					7
E2	3	9	9	1		5
E3		9	9			4
E4			3	9	9	7
E5	1			3	9	6

Risk Event	Risk Agent					Severity of Risk
	A1	A2	A3	A4	A5	
Occurance of Agent	7	3	5	9	9	
ARP	588	243	510	774	1053	
Rank	3	4	5	2	1	

Hasil perhitungan *House of Risk I* akan dipetakan dalam diagram pareto untuk mengetahui persentase dari setiap *risk agent* dari yang terbesar hingga terkecil.



Gambar 2
(Diagram Pareto HOR 1)

D. House of Risk II

Berdasarkan hasil diskusi dengan *project manager* PT XYZ maka didapatkan 15 usulan tindakan mitigasi dengan memperhitungkan derajat kesulitan (D_k) penerapan mitigasi yang dilakukan dengan menggunakan skala (3: mudah diterapkan, 4: sedikit sulit diterapkan, dan 5: sulit diterapkan) pada HOR fase II.

Tabel 5
(Aksi Mitigasi Usulan)

Kode Mitigasi	Aksi Mitigasi	Dk
PA1	Menetapkan persentase besaran uang kompensasi berdasarkan <i>budget</i> proyek	4
PA2	Penyusunan dokumen yang sesuai dengan standar perizinan	3
PA3	Membuat batasan persyaratan lokasi proyek	4
PA4	Membuat dokumen perjanjian antara perusahaan dan pelanggan	3
PA5	Membuat syarat pengisian informasi pelanggan	3
PA6	Melakukan koreksi data sebelum melakukan survey	3
PA7	Penggunaan <i>software</i> GIS untuk melakukan survey lokasi	5
PA8	Penyusunan kontrak dan perjanjian antara pihak terkait	4

Kode Mitigasi	Aksi Mitigasi	Dk
PA9	Melakukan identifikasi dan verifikasi pihak terlibat	4
PA10	Menetapkan pembayaran uang muka kepada pelanggan	3
PA11	Melakukan komunikasi secara berkala	3
PA12	Mengkonfirmasi kontak pelanggan	3
PA13	Melakukan verifikasi perizinan	3
PA14	Membuat peta kebutuhan perizinan	4
PA15	Melakukan negosiasi besaran kompensasi	3

Setelah menentukan aksi mitigasi usulan, akan dilakukan perhitungan *effectiveness to difficulty ratio* (ETD). Tahap awal melakukan perhitungan ETD yaitu dengan melakukan perkalian antara nilai kesulitan melakukan aksi mitigasi (D_k) *Preventive Action* (PA) beserta nilai ARP nya dengan *occurrence* setiap *risk agent*. Hasil perhitungan tersebut akan menghasilkan nilai *Total Effectiveness* (TE_k) dari setiap strategi pencegahan. Hasil dari setiap nilai *Total Effectiveness* (TE_k) akan dibagi dengan nilai kesulitan melakukan aksi mitigasi (D_k) untuk mendapatkan nilai *effectiveness to difficulty ratio* (ETD) setiap aksi mitigasi.

Berdasarkan usulan-usulan aksi mitigasi risiko yang terdapat pada tabel diatas akan dipilih aksi mitigasi yang paling sesuai dengan 5 risk agent yang terdapat pada proyek instalasi indibiz milik PT XYZ. Aksi mitigasi yang memiliki keterkaitan akan diurutkan dari yang paling sesuai dan mudah untuk dilakukan hingga sulit dilakukan. Untuk menentukan kategori aksi mitigasi yang sesuai, penulis melakukan pengelompokan pengolahan aksi mitigasi agar dapat menentukan aksi mitigasi yang paling sesuai. Tabel-tabel dibawah ini merupakan perhitungan untuk setiap kategori risiko terkait. Setelah melakukan perhitungan *effectiveness to difficulty ratio* (ETD), akan dilakukan penilaian ranking dari setiap aksi mitigasi terkait. Penilaian ranking tersebut akan menunjukkan aksi mitigasi yang cocok untuk menyelesaikan agen risiko terkait.

Tabel 6
(Aksi Mitigasi Risk agent A5)

Risk Agent	Aksi Mitigasi yang Terkait			ARP
	PA1	PA9	PA15	
A5	9	9	9	1053
A4	1			774
A1				588
A3				510
A2				243
TEk	41004	37908	28431	
Dk	4	4	3	
ETD	10251	9477	9477	
Ranking	1	2	3	

Aksi mitigasi yang memiliki nilai *effectiveness to difficulty ratio* (ETD) terbesar adalah PA1 dengan nilai 10.251. PA1 merupakan usulan aksi mitigasi yang menjadi rekomendasi

atas adanya pihak eksternal yang terlibat. Maka dari itu, ketika tahap *planning* dalam proyek, perusahaan dan *project manager* harus membuat rancangan keuangan untuk diberikan kepada pihak eksternal yang meminta kompensasi.

Tabel 7
(Aksi Mitigasi *Risk agent* A4)

Risk Agent	Aksi Mitigasi yang Terkait			ARP
	PA2	PA13	PA14	
A5	3			1053
A4	9	9	9	774
A1				588
A3				510
A2				243
TEk	30375	20898	27864	
Dk	3	3	4	
ETD	10125	6966	6966	
Ranking	1	2	2	

Aksi mitigasi yang memiliki nilai *effectiveness to difficulty ratio* (ETD) terbesar adalah PA2 dengan nilai 10.125. PA2 merupakan usulan aksi mitigasi yang menjadi rekomendasi atas persyaratan izin yang tidak lolos kriteria. Maka dari itu, ketika tahap *planning* dalam proyek akan disusun dokumen perizinan yang diharapkan akan lolos perizinan.

Tabel 8
(Aksi Mitigasi *Risk agent* A1)

Risk Agent	Aksi Mitigasi yang Terkait			ARP
	PA3	PA6	PA7	
A5				1053
A4				774
A1	9	9	9	588
A3		1		510
A2				243
TEk	21168	17406	26460	
Dk	4	3	5	
ETD	5292	5802	5292	
Ranking	2	1	2	

Aksi mitigasi yang memiliki nilai *effectiveness to difficulty ratio* (ETD) terbesar adalah PA6 dengan nilai 5802. Meskipun PA6 terpilih sebagai usulan aksi mitigasi, PA7 dengan usulan penggunaan *software* GIS untuk melakukan survei juga dapat dilakukan oleh perusahaan dengan mempertimbangkan tenaga kerja yang tersedia dan juga budget yang ada untuk melakukan pelatihan kepada tenaga kerja yang terdapat pada perusahaan.

Tabel 9
(Aksi Mitigasi *Risk agent* A3)

Risk Agent	Aksi Mitigasi yang Terkait		ARP
	PA4	PA12	
A5			1053
A4			774
A1			588
A3	9	9	510
A2	1		243
TEk	14499	13770	

Risk Agent	Aksi Mitigasi yang Terkait		ARP
	PA4	PA12	
Dk	3	3	
ETD	4833	4590	
Ranking	1	2	

Aksi mitigasi yang memiliki nilai *effectiveness to difficulty ratio* (ETD) terbesar adalah PA4 dengan nilai 4833. PA4 merupakan usulan aksi mitigasi yang menjadi rekomendasi atas ketidaksesuaian data pelanggan. Aksi mitigasi yang dapat dilakukan perusahaan adalah meminimalisir pelanggan yang tidak dapat dihubungi saat proyek instalasi akan dimulai.

Tabel 10
(Aksi Mitigasi *Risk agent* A2)

Risk Agent	Aksi Mitigasi yang Terkait		ARP
	PA5	PA11	
A5			1053
A4			774
A1			588
A3	3		510
A2	9	9	243
TEk	11151	6561	
Dk	3	3	
ETD	3717	2187	
Ranking	1	2	

Aksi mitigasi yang memiliki nilai *effectiveness to difficulty ratio* (ETD) terbesar adalah PA5 dengan nilai 3717. PA5 merupakan usulan aksi mitigasi yang menjadi rekomendasi atas pelanggan yang membatalkan pemesanan. Aksi mitigasi yang dapat dilakukan perusahaan adalah membuat dokumen perjanjian yang berisi persetujuan *down payment* atau adanya denda apabila pelanggan membatalkan pesanan.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap proyek instalasi Indibiz milik PT XYZ melalui tahap pengumpulan data, pengolahan data, dan perhitungan berdasarkan metode yang digunakan, disimpulkan bahwa terdapat 5 risiko utama yang mempengaruhi proyek instalasi Indibiz milik PT XYZ, risiko-risiko utama yang mempengaruhi proyek memiliki risk agent dan risk event yang dinilai berdasarkan nilai severity dan occurrence, perhitungan metode House of Risk I menghasilkan tingkat prioritas risiko dari nilai tertinggi hingga terendah, terdapat 15 usulan aksi mitigasi risiko yang sesuai dengan setiap risk agent. Seluruh usulan aksi mitigasi risiko dihitung untuk mendapatkan nilai *effectiveness to difficulty ratio* (ETD), seluruh usulan aksi mitigasi dikelompokkan berdasarkan risk agent terkait dan dilakukan ranking untuk menunjukkan aksi mitigasi yang paling sesuai untuk menyelesaikan masalah yang ada.

REFERENSI

- [1] Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® guide), 6th ed. Chicago: Project Management Institute, 2017.
- [2] D. Latifiana, “Studi Literasi Keuangan Pengelola Usaha Kecil Menengah (UKM),” Universitas Sebelas Maret (UNS), 2017.
- [3] R. R. Rumimper, “Analisis Resiko Pada Proyek Konstruksi Perumahan Di Kabupaten Minahasa Utara,” Jurnal Ilmiah Media Engineering, vol. 5, 2015.