

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN LABORATORIUM FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS HALU OLEO KENDARI

Ridwansyah Nuhun¹, La Welendo², Jalbanirah³, Meri Apriani⁴, Muh. Alfian Ali⁵

Universitas Halu Oleo, Indonesia

Email: jalbanirah@gmail.com, merry10arch@gmail.com, muhammad.alfianali@gmail.com

ABSTRAK

Setiap proyek konstruksi menghadapi berbagai faktor risiko yang berasal dari aspek internal maupun eksternal, yang keduanya dapat berdampak signifikan terhadap kinerja dan pencapaian target proyek. Risiko ini dapat memengaruhi produktivitas, biaya, kualitas, serta keberhasilan proyek secara keseluruhan. Skripsi ini bertujuan untuk secara komprehensif mengidentifikasi, menganalisis, dan mengelola risiko yang paling dominan pada proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat di Universitas Halu Oleo (UHO). Proses penelitian dimulai dengan menyebarkan kuesioner untuk mengidentifikasi risiko yang dianggap relevan oleh pihak-pihak terkait proyek. Sebanyak 54 risiko teridentifikasi dalam proyek ini. Hasil ini kemudian dianalisis lebih lanjut menggunakan skala Likert untuk memperkirakan frekuensi serta dampak dari setiap risiko yang mungkin terjadi. Berdasarkan analisis tersebut, beberapa risiko ditemukan sangat dominan, diantaranya Cuaca tidak menentu, Terbatasnya ruang untuk menyimpan material, Penundaan dalam pengiriman material oleh pemasok, Tidak diterapkannya aturan keselamatan di lapangan dan Kesalahan dalam melakukan perhitungan desain. Penelitian ini juga menekankan pentingnya pengendalian proaktif terhadap risiko utama yang telah diidentifikasi, dengan tujuan memitigasi potensi kerugian yang dapat semakin membesar. Pendekatan pengendalian yang diterapkan meliputi langkah-langkah pencegahan dan mitigasi untuk menciptakan strategi manajemen risiko yang lebih efektif dan berkelanjutan, sehingga mampu mendukung keberhasilan proyek dalam lingkungan konstruksi yang dinamis dan menuntut.

kata kunci:

analisa manajemen
risiko, proyek
konstruksi, skala likert.

keywords:

risk management
analysis, construction
projects, likert scale.

Every construction project faces a variety of risk factors that come from internal and external aspects, both of which can have a significant impact on the performance and achievement of project targets. These risks can affect productivity, cost, quality, and overall project success. This thesis aims to comprehensively identify, analyze, and manage the most dominant risks in the construction project of the Laboratory Building of the Faculty of Public Health at Halu Oleo University (UHO). The research process begins by distributing questionnaires to identify risks that are considered relevant by parties related to the project. A total of 54 risks were identified in this project. These results were then further analyzed using the Likert scale to estimate the frequency and impact of any possible risks. Based on the analysis, several risks were found to be very dominant, including erratic weather, limited space to store materials, delays in material delivery by suppliers, non-implementation of safety rules in the field and errors in performing design calculations. The study also emphasizes the importance of proactive control over the key risks that have been identified, with the aim of mitigating potential losses that can be even larger. The control approach implemented includes

prevention and mitigation measures to create a more effective and sustainable risk management strategy, thereby supporting the success of the project in a dynamic and demanding construction environment..

*Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi [CC BY-SA](#).
This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*

PENDAHULUAN

Era globalisasi telah mendorong perkembangan pesat dalam dunia konstruksi, yang dalam pelaksanaannya kerap menghadapi tantangan kompleks terkait waktu, biaya, dan mutu. Ketiga elemen ini menjadi indikator utama keberhasilan proyek yang merujuk pada tercapainya target waktu, anggaran yang efisien, dan kualitas hasil sesuai standar (Darma Sabri et al., 2024). Untuk mencapai tujuan tersebut, penerapan manajemen proyek konstruksi menjadi sangat penting sebagai metode yang efektif dalam mengelola kegiatan proyek, termasuk di dalamnya pendekatan komprehensif dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan menangani risiko (Dahlan, 2019). Pengelolaan risiko yang baik mampu meminimalkan kendala yang mungkin muncul selama proses pengerjaan proyek, sehingga menjaga stabilitas waktu, biaya, dan mutu yang diharapkan (Mesiono et al., 2023).

Proyek pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO yang dirancang dalam dua lantai ini terletak di samping Gedung Dekanat Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO, tepatnya di Jl. H.E.A Mokodompit, Kecamatan Kambu, Kota Kendari. Selama proses pembangunannya, proyek ini dihadapkan pada berbagai risiko yang kompleks, baik yang bersifat teknis maupun non-teknis. Risiko teknis meliputi faktor-faktor seperti ketersediaan material yang cukup dan tepat waktu, kesiapan peralatan konstruksi, kecukupan tenaga kerja yang terampil, serta beban pekerjaan yang harus diselesaikan sesuai jadwal dan standar kualitas (Sumarningsih et al., 2016). Sementara itu, risiko non-teknis juga memerlukan perhatian besar, termasuk dampak dari kondisi cuaca yang tidak menentu, tantangan dalam pengelolaan anggaran keuangan proyek, interaksi dengan lingkungan sekitar yang dinamis, serta aktivitas perkuliahan yang berjalan di sekitar lokasi proyek, yang dapat mempengaruhi kelancaran proses konstruksi. Kendala tambahan yang dapat menyebabkan keterlambatan adalah distribusi material dari luar daerah yang mungkin mengalami hambatan, yang pada akhirnya berpotensi menggeser jadwal penyelesaian proyek (Arianie & Puspitasari, 2017).

Dengan mempertimbangkan latar belakang di atas, penting untuk melakukan kajian mengenai potensi risiko yang dapat muncul selama pelaksanaan proyek pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat. Studi ini bertujuan untuk mengenali, mengevaluasi, dan mengidentifikasi risiko-risiko utama yang paling dominan serta sering muncul dalam proyek tersebut, dengan tujuan menyediakan solusi yang lebih optimal dalam pengelolaan risiko.

Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan pentingnya manajemen risiko proyek, dilakukan proses analisis, identifikasi, dan pengelolaan risiko yang mencakup:

1. Apa saja jenis risiko yang muncul selama pelaksanaan proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO ?
2. Analisis risiko yang paling menonjol dalam proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat ?
3. Bagaimana pengendalian risiko proyek pada proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO ?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan artikel ini adalah:

1. Mengidentifikasi berbagai risiko yang muncul selama pelaksanaan proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO.
2. Menganalisis risiko yang paling sering dan dominan terjadi dalam proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO.
3. Mengetahui pengendalian risiko proyek pada proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO.

METODE PENELITIAN

Konsep Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk mengidentifikasi dan menganalisis berbagai risiko yang dapat timbul dalam proses konstruksi Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO. Pada tahap identifikasi, fokus diarahkan untuk mengungkap jenis-jenis risiko potensial yang mungkin

muncul selama proyek berlangsung. Sementara itu, tahap analisis bertujuan untuk mengevaluasi dan menentukan tingkat risiko yang paling dominan dan berdampak signifikan. Selanjutnya, penelitian ini juga mengembangkan strategi pengelolaan khusus untuk menangani risiko-risiko utama tersebut, sehingga dampak negatif terhadap keberlanjutan proyek dapat diminimalkan dan dikendalikan dengan lebih efektif.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data penting untuk memastikan kelancaran dan kesuksesan penelitian, terutama dalam memperoleh informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan secara langsung melalui distribusi kuesioner kepada staf dan karyawan yang terlibat dalam Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO. Penelitian ini menggabungkan data primer dan sekunder, serta dilengkapi dengan survei pendahuluan untuk mendalami hasil analisis dengan lebih mendalam.

1. Data Primer

Data primer diperoleh melalui kuesioner kepada staf terpilih sebagai responden dengan fokus pada risiko yang terkait dengan proyek. Tujuan dari penyebaran kuesioner ini adalah untuk mengidentifikasi potensi risiko yang dapat muncul selama pelaksanaan proyek.

2. Data Sekunder

Studi ini memperoleh data sekunder berasal dari kajian literatur serta dokumentasi risiko yang telah dicatat dari proyek-proyek serupa. Data sekunder ini bertujuan untuk memperkaya pemahaman tentang risiko yang ada dan pendekatan pengelolaan yang dapat diterapkan.

3. Survei Pendahuluan

Survei ini dilakukan untuk mengidentifikasi variabel-variabel risiko yang spesifik terjadi dalam proyek, sebagai pelengkap terhadap variabel yang sudah ada berdasarkan hasil studi literatur.

4. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan langsung dari proyek yang sedang berjalan, yaitu Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO. Metode utama yang diterapkan adalah dengan menyebarkan kuesioner kepada staf proyek untuk mendapatkan informasi langsung mengenai risiko yang ada.

Langkah Penelitian

Langkah-langkah dalam studi ini dirancang untuk mempermudah proses pengumpulan dan penyusunan data. Berikut adalah rincian langkah-langkah penelitian yang dilakukan:

1. Identifikasi Risiko

Proses ini dilakukan melalui studi literatur dan penyebaran kuesioner untuk mengidentifikasi risiko kepada responden yang telah dipilih.

2. Analisa risiko

Analisis dilakukan dengan cara::

- a. Menyebarkan kuesioner yang berfokus pada frekuensi dan dampak risiko (Tahap Analisa).
- b. Menilai risiko yang paling signifikan berdasarkan tingkat frekuensi kejadian dan besarnya dampak yang ditimbulkan.
- c. Pengendalian risiko dominan dengan menggunakan diagram Risk Map Probability dan Impact.

Skala Likert diterapkan untuk menilai risiko dominan berdasarkan tingkat frekuensi kejadian dan besarnya dampak yang muncul.

3. Pengendalian/Respon Risiko Proyek

Langkah ini bertujuan untuk menentukan cara pengendalian risiko proyek dengan memberikan penanganan yang sesuai berdasarkan tingkat keparahan risiko yang dihadapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data Penelitian

Data merupakan elemen penting dalam penelitian yang harus dikumpulkan sebelum dilakukan pengolahan. Dalam penelitian ini, data primer dikumpulkan melalui distribusi kuesioner kepada lima responden yang berpartisipasi dalam proyek, yaitu Project Manager, Site Engineering, Site Manager, Kepala Bidang K3 (Safety Officer), dan Pelaksana Lapangan. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari studi literatur, yang meliputi jurnal penelitian terdahulu serta buku-buku yang berkaitan dengan topik manajemen risiko proyek.

Identifikasi Risiko

Tahap awal dalam proses identifikasi risiko dilakukan dengan mendistribusikan kuesioner yang bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai risiko yang terdapat dalam proyek, sesuai dengan tabel 3.1. Responden diminta untuk menandai (√) pada kolom yang relevan atau tidak relevan. Keterangan "Relevan (R)" mengindikasikan bahwa risiko tersebut telah terjadi atau memiliki potensi untuk terjadi di masa depan, sedangkan "Tidak Relevan (TR)" menunjukkan bahwa risiko tersebut tidak pernah terjadi dan tidak memiliki potensi untuk terjadi di masa mendatang pada proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO.

Pada tahap pertama pengisian kuesioner, responden yang terpilih diminta untuk mengisi data terkait semua risiko yang ada yang mencakup 76 jenis risiko yang umumnya terjadi dalam proyek pembangunan

konstruksi. Setelah pengisian kuesioner, diperoleh hasil yang menunjukkan 54 variabel risiko yang relevan terjadi pada proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO.

Analisa Risiko

Pada tahap ini, responden diminta untuk mengisi kuesioner mengenai variabel risiko yang sesuai dengan bidang keahlian mereka. Project Manager mengisi data mengenai risiko kontraktual, Site Engineering mengisi data tentang risiko desain dan teknologi, Site Manager mengisi data mengenai risiko manajemen, material, dan alat, Pelaksana Lapangan mengisi data terkait risiko pelaksanaan di lapangan, dan Safety Officer mengisi data mengenai risiko Force Majeure serta risiko tenaga kerja.

Responden diminta untuk menilai tingkat kemungkinan terjadinya suatu risiko (Frekuensi/Probability) dan dampak yang ditimbulkan (Dampak/Impact) jika risiko tersebut terjadi. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka yang tersedia pada skala Likert, yang digunakan sebagai alat ukur untuk mengkuantifikasi persepsi responden.

Tabel 1. Nilai skala Likert untuk Frekuensi/Probability terjadinya risiko

Sangat Jarang (SJ)	1	(< 3 kali terjadi)
Jarang (J)	2	(3-5 kali kejadian)
Cukup (C)	3	(6-7 kali kejadian)
Sering (S)	4	(8-9 kali kejadian)
Sangat Sering (SS)	5	(> 10 kali kejadian)

Tabel 2. Nilai skala Likert untuk Dampak/Impact terjadinya risiko

Sangat Kecil (SK)	1
Kecil (K)	2
Sedang (S)	3
Besar(B)	4
Sangat Besar(SB)	5

Setelah kuesioner diisi pada tahapan analisa risiko proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO, langkah selanjutnya adalah mengalikan nilai pada kolom Probability dengan nilai pada kolom Impact.

Tabel 3. Probability dengan nilai pada kolom Impact

NO	Variabel	Frekuensi risiko (P)					Dampak/Impact (I)					P*I	
		SJ	J	C	S	SS	SK	K	S	B	SB		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1	Risiko Force Majeure												
1A	Ledakan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	5	
1B	Badai	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	5	
1C	Kebakaran	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	8	
1D	Cuaca Tidak menentu	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	25	
1E	Demonstrasi	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	
2	Risiko Material dan Alat												
2A	Kurangnya Ketersediaan Material	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	8	
2B	Kerusakan atau kehilangan material	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	

2C	Kekurangan tempat penyimpanan material	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	20
2D	kekurangan tempat pembuangan sampah	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1
2E	keterlambatan pengiriman material dari suplier	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	20
2F	Kenaikan harga material	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
2G	Volume material yang dikirim tidak tepat	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	4
2H	kerusakan peralatan mesin dan perlengkapan proyek	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	9
2I	Peralatan yang tidak sesuai dengan kondisi kerja	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	5
2J	Kurang tepatnya pengadaan material dan alat	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	10
3	Risiko Tenaga Kerja											
3A	Kecelakaan kerja	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	10
3B	Perselisihan pekerja	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	2
3C	Pemogokan tenaga kerja	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	3
3D	Tenaga kerja yang tidak terampil	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	12
3E	Produktifitas tenaga kerja yang rendah	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	5
3F	Permintaan kenaikan upah	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	2
3G	Kurang tersedianya tenaga kerja dilapangan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	4
4	Risiko Kontraktual											
4C	Perbedaan intersepsi spesifikasi antara owner dan Kontraktor	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	3
4E	Pemutusan kerja sepihak oleh owner	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	2
4F	Perselisihan antara owner dan kontraktor Utama	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	4
5	Risiko Pelaksanaan											
5A	Adanya kemacetan jalan sekitar proyek	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
5F	Kesalahan pada survey	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1
5G	Gangguan keamanan dilokasi proyek	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1
5H	Kesulitan pemasangan perancah dan bekisting di tempat ketinggian	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
5I	Perubahan jadwal pelaksanaan pekerjaan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	9
5J	Kualitas material yang tidak sesuai dengan Spek	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	10
5K	Pemadatan yang tidak merata	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	3
5L	Perakitan besi yang tidak tepat	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	5
6	Risiko Desain dan Teknologi											
6A	Kesalahan desain	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	15
6B	Adanya perubahan desain	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	12

6D	Metode pelaksanaan yang salah	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
6E	Kesulitan penggunaan teknologi baru	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	2
6G	Peraturan Safety yang tidak dilaksanakan di lapangan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	16
6H	Data desain tidak lengkap	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	15
6I	Ketidakteelitian dan ketidak sesuaian spesifikasi detail desain	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	12
6J	Kesalahan perhitungan desain	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	20
7 Risiko Manajemen												
7A	Kesalahan Estimasi biaya	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	10
7B	Kesalahan estimasi waktu	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	4
7C	Kurangnya kontrol dan komunikasi dalam tim	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	12
7D	Perubahan lingkup pekerjaan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	2
7E	Kinerja sub kontraktor yang buruk	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	9
7F	Adanya konflik internal dalam manajemen proyek	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	4
7G	Tidak lengkapnya laporan harian	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	5
7H	Adanya staf yang kurang berpengalaman	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	8
7I	Ketidakmampuan perencanaan manajemen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	2
7J	Kurangnya tanggung jawab kontraktor utama terhadap mutu pekerjaan sub-kon	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	4
7K	Tingkat disiplin manajemen yang rendah	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	12

Berdasarkan tabel 3, ditemukan sejumlah risiko bernilai cukup tinggi dibandingkan risiko-risiko lainnya. Risiko-risiko dengan nilai besar ini menunjukkan bahwa mereka adalah yang paling dominan terjadi dalam proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO, sesuai hasil analisis terhadap frekuensi kemunculan serta dampaknya. Variabel risiko yang paling dominan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Tabel Risiko Dominan

NO	VARIABEL	R=P×I
1D	Cuaca tidak menentu	25
2C	Kekurangan tempat penyimpanan material	20
2E	Keterlambatan pengiriman material dari supplier	20
6G	Peraturan Safety yang tidak dilaksanakan di lapangan	16
6J	Kesalahan perhitungan desain	20

Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko difokuskan pada risiko-risiko yang memiliki nilai Probability × Impact tertinggi, sebagaimana tercatat dalam tabel 3.2, yang merupakan risiko dominan dalam proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO. Risiko-risiko ini memiliki kemungkinan besar untuk terjadi dan dampak yang lebih signifikan dibandingkan dengan risiko lainnya, sehingga dapat mempengaruhi anggaran, jadwal, dan kualitas proyek. Langkah-langkah pengendalian yang diambil didasarkan pada studi

literatur dan hasil wawancara dengan staf yang terlibat langsung dalam proyek. Tindakan pengendalian terhadap risiko-risiko dominan dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 5. Tabel Pengendalian Risiko Dominan

NO	Variabel Risiko	Penyebab Terjadinya	Respon Pengendalian Risiko
1D	Cuaca tidak menentu	Faktor-faktor atmosfer, seperti pola tekanan udara, kelembaban, pergerakan angin, dan perubahan suhu	<ul style="list-style-type: none"> . Perencanaan cuaca di awal proyek ↳. Penggunaan peralatan cuaca dan pemantauan terus – menerus ↳. Pengaturan Jadwal yang fleksibel ↳. Proteksi area kerja ↳. Persiapan drainase
2C	Kekurangan tempat penyimpanan material	<ul style="list-style-type: none"> . Perencanaan ruang yang kurang optimal ↳. Lokasi proyek yang terbatas 	<ul style="list-style-type: none"> . Perencanaan ruang penyimpanan yang efisien ↳. Mengoptimalkan jadwal pengadaan material ↳. Pemilihan tim untuk efisiensi penyimpanan
2E	Keterlambatan pengiriman material dari supplier	<ul style="list-style-type: none"> . Jadwal Pengadaan yang Tidak Tepat ↳. Masalah Logistik dan Transportasi ↳. Kendala Internal Supplier 	<ul style="list-style-type: none"> . Perencanaan Pengadaan yang Tepat Waktu ↳. Penggunaan Supplier Alternatif atau Cadangan ↳. Mengatur Pengiriman Bertahap ↳. Melakukan Monitoring dan Evaluasi terhadap Supplier
6G	Peraturan yang tidak dilaksanakan lapangan	<ul style="list-style-type: none"> . Kurangnya Pemahaman dan Kesadaran Pekerja ↳. Minimnya Pelatihan Keselamatan ↳. Tekanan Waktu atau Target yang Tinggi ↳. Pengawasan yang Tidak Ketat 	<ul style="list-style-type: none"> . Pelatihan dan Sosialisasi Keselamatan Berkala ↳. Pengawasan Ketat dan Penerapan Inspeksi Harian ↳. Membuat SOP yang Tegas dengan Sanksi ↳. Insentif untuk Kepatuhan terhadap Safety
6J	Kesalahan perhitungan desain	<ul style="list-style-type: none"> . Keterbatasan Informasi dan Data Awal ↳. Tekanan Waktu yang Tinggi ↳. Kurangnya Pengalaman atau Keahlian pada Tim Desain ↳. Kurangnya Peninjauan dan Verifikasi Ulang 	<ul style="list-style-type: none"> . Melakukan Koordinasi Antar-Tim yang Efektif ↳. Pengumpulan dan Verifikasi Data Awal Secara Menyeluruh ↳. Memberikan Waktu yang Cukup untuk Proses Desain dan Peninjauan Ulang ↳. Melibatkan Tenaga Ahli dan Konsultan Spesialis ↳. Menerapkan Sistem Peninjauan Ulang dan Verifikasi yang Berlapis

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian ini, beberapa kesimpulan yang diperoleh dari hasil identifikasi dan analisis risiko adalah sebagai berikut: Berdasarkan studi literatur, terdapat 76 risiko yang umum terjadi dalam proyek pembangunan gedung. Setelah penyebaran kuesioner pada tahap identifikasi, diperoleh 54 variabel risiko yang relevan dan berpotensi terjadi di masa depan pada proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat. Pada tahap analisis, hasil penyebaran kuesioner menunjukkan bahwa terdapat 4 variabel risiko dominan yang sering terjadi pada proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO, yang dihitung berdasarkan $Probability \times Impact$ dengan menggunakan skala Likert. Risiko-risiko tersebut adalah: Cuaca tidak menentu, Terbatasnya ruang untuk menyimpan material, Penundaan dalam pengiriman material oleh pemasok, Tidak diterapkannya aturan keselamatan di lapangan. Kesalahan dalam melakukan perhitungan desain. Penelitian ini fokus pada pengendalian risiko-risiko utama yang telah dianalisis menggunakan pendekatan $Probability \times Impact$, dengan penjelasan lebih rinci disajikan berikutnya: Pengendalian terhadap risiko akibat Cuaca tidak menentu adalah Perencanaan cuaca di awal proyek, Penggunaan peralatan cuaca dan pemantauan terus – menerus, Pengaturan Jadwal yang fleksibel, Proteksi area kerja, dan Persiapan drainase, Pengendalian risiko akibat Kekurangan tempat penyimpanan material adalah

dengan cara Perencanaan ruang penyimpanan yang efisien, Mengoptimalkan jadwal pengadaan material, Pemilihan tim untuk efisiensi penyimpanan, Pengendalian terhadap Keterlambatan pengiriman material dari supplier dilakukan dengan cara Perencanaan Pengadaan yang Tepat Waktu, Penggunaan Supplier Alternatif atau Cadangan, Mengatur Pengiriman Bertahap, Melakukan Monitoring dan Evaluasi terhadap Supplier., Pengendalian terhadap Peraturan Safety yang tidak dilaksanakan di lapangan dilakukan dengan cara Pelatihan dan Sosialisasi Keselamatan Berkala, Pengawasan Ketat dan Penerapan Inspeksi Harian, Membuat SOP yang Tegas dengan Sanksi, Insentif untuk Kepatuhan terhadap Safety. Pengendalian terhadap Kesalahan perhitungan desain dilakukan dengan cara Melakukan Koordinasi Antar-Tim yang Efektif, Pengumpulan dan Verifikasi Data Awal Secara Menyeluruh, Memberikan Waktu yang Cukup untuk Proses Desain dan Peninjauan Ulang, Melibatkan Tenaga Ahli dan Konsultan Spesialis, Menerapkan Sistem Peninjauan Ulang dan Verifikasi yang Berlapis.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianie, G. P., & Puspitasari, N. B. (2017). Perencanaan Manajemen Proyek Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Efektifitas Sumber Daya Perusahaan (Studi Kasus : Qiscus Pte Ltd). *J@ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 12(3), 189. <https://doi.org/10.14710/jati.12.3.189-196>
- Dahlan, A. (2019). Identifikasi Dan Analisis Risiko Operasional Pada Divisi Produksi Perusahaan Vulkanisir Ban Menggunakan Metode Risk Management Dengan Pendekatan Fmea Dan Fta (Study kasus: CV. Citra Buana Mandiri Surabaya). Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Darma Sabri, M. A., Utami, S., & Harmen, H. (2024). *Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Konteks Perencanaan Pembangunan*. Syiah Kuala University Press.
- Mesiono, M., Kesuma, W., Lestario, F., & Harahap, D. (2023). Manajemen Risiko di Perguruan Tinggi Swasta. *Journal on Education*, 5(3), 8402–8411.
- Sumarningsih, T., Prabandiyani RW, S., & Wibowo, M. A. (2016). ERGONOMI PADA METODA KERJA UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DI BIDANG KONSTRUKSI. Doctor Program in Civil Engineering.
- Abrar, H. (2008). *Manajemen Proyek, Perencanaan, Penjadwalan, & pengendalian proyek*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Darmawi, H. (2008). *Manajemen Risiko*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ervianto, W. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Flanagan, R., & Norman, G. (1993). *Risk Management And Construction*. Cambridge: University Press.
- Hanafi, M. M. (2006). *Risiko, Proses Manajemen Risiko, dan Enterprise Risk Management*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Manajemen YKPN.
- Kurniawan, B. Y. (2011). Analisa Risiko Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Petra Square Surabaya. *Jurnal Teknik Sipil ITS*, 1-13.
- Loosemore, M., Raftery, J., Reilly, C., & Higgon, D. (2006). *Risk Managemen In Projects*. London: Taylor & Francis Group.
- Nurlela, & Suprpto, H. (2014). Identifikasi Dan Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Bangunan Gedung Bertingkat. *Jurnal Desain Konstruksi Universitas Gunadarma Vol.13 No 2*, 114-124.
- Sandyavitri, A. (2008). Pengendalian Dampak Perubahan Desain Terhadap Waktu Dan Biaya Pekerjaan Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil*, 57-70.
- Soeharto, I. (2001). *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Soemarno, M. S. (2007). *Risiko Penggunaan Lahan dan Analisisnya Laboratorium PPJP Jurusan Tanah*. FPUB, Malang.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV.Afabeta.
- Syaputra, R. (2011). Analisa Resiko Proyek Pembangunan Gedung Kuliah 4(Empat) Lantai FKIP Universitas Islam Riau(Studi Kasus: PT. Bumi Alam Mayang Permai). Tugas Akhir:Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Widhiawati, I. A., Wiranata, A. A., & Wirawan, I. Y. (2016). Faktor-Faktor Penyebab Change Order Pada Proyek Konstruksi. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil* .