



## IDENTIFIKASI DAN PENANGANAN RISIKO PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG PARKIR DAN MENARA MASJID AGUNG MEDAN

### RISK ASSESSMENT AND CONTROL IN PARKING BUILDING CONSTRUCTION PROJECT AND MASJID AGUNG MEDAN'S MINARET

Ummi Kalsum Harahap<sup>1</sup>, Nurmaidah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Medan Area, Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan Gedung PBSI, Medan 20223, Indonesia

Email: [ummiharahap.24@gmail.com](mailto:ummiharahap.24@gmail.com)

Received: 21 Juni 2025 Revised: 3 Agustus 2025 Accepted: 21 Agustus 2025 Published: 22 Agustus 2025

#### ABSTRAK

*Proyek adalah serangkaian kegiatan yang dilaksanakan sekali yang pada umumnya memiliki durasi yang pendek serta memiliki waktu awal dan akhir kegiatannya dengan rincian waktu yang jelas. Pada proses pembangun bangunan diperlukan manajemen yang baik agar tidak terjadi masalah serta kerugian. Manajemen proyek adalah proses pengelolaan proyek yaitu melalui pengelolaan, penjadwalan sumberdaya di proyek untuk mencapaitarget dan pengalokasian. Pada manajemen proyek ada beberapa manajemen yang dibutuhkan salah satunya manajemen resiko. Proyek konstruksi memiliki tingkat risiko yang tinggi akibat kompleksitas pekerjaan, ketidakpastian kondisi lapangan, serta keterbatasan sumber daya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis risiko utama dan mengevaluasi pelaksanaan manajemen risiko pada Proyek Pembangunan Gedung Parkir Lanjutan Aula dan Menara Masjid Agung Medan. Metode penelitian yang digunakan merupakan deskriptif kuantitatif dengan instrumen berupa kuesioner dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 11 jenis risiko, dengan 5 risiko dominan yaitu: perbedaan kondisi tanah dasar, gangguan keamanan proyek, kekurangan tenaga kerja, tambahan lingkup kerja, dan perubahan konstruksi yang telah jadi. Rekomendasi penanganan utama termasuk pengujian kepadatan tanah dan penggunaan pondasi dalam untuk menyesuaikan kondisi tanah.*

**Kata kunci:** Gedung Bertingkat, Manajemen Risiko, Proyek Konstruksi, Risiko Konstruksi

#### ABSTRACT

*A project is a series of activities that are only carried out once and are generally short-term and clear at the beginning and end of their activities. In building a building, great management is needed so as not to experience problems and losses. Project management is the process of managing projects, namely through managing, allocating, and scheduling resources in the project to achieve goals. In project management there is some management needed, one of which is risk management. Construction projects have a high level of risk due to the complexity of the work, the uncertainty of field conditions, and limited resources. This research aims to identify the main types of risks and evaluate the implementation of risk management in the Medan Great Mosque Hall and Tower Advanced Parking Building Construction Project. The research method used is descriptive quantitative with instruments in the form of questionnaires and interviews. The results showed there were 11 types of risks, with 5 dominant risks, namely: differences in subgrade conditions, project security disturbances, labor shortages, additional scope of work, and changes to finished construction. The main handling recommendations included soil density testing and the use of deep foundations to adjust soil conditions.*

**Keywords:** Construction Project, Construction Risk, High Rise Building, Risk Management

### PENDAHULUAN

Kegiatan proyek sudah dikenal dari lama. Pada era modern saat ini, proyek menjadi semakin beragam, maju, dan kompleks. Proyek merupakan suatu aktivitas yang dilakukan satu kali saja, umumnya bersifat jangka pendek dan memiliki tujuan yang jelas serta berakhir setelah aktivitas selesai. Dalam pelaksanaannya, proyek melibatkan serangkaian proses yang berkaitan dengan pemanfaatan sumber daya untuk menghasilkan output dalam bentuk fisik seperti bangunan. Proses dalam proyek ini tentu melibatkan berbagai aspek yang saling berhubungan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Jenis-jenis bangunan yang umum antara lain adalah bangunan milik pemerintah, gedung-gedung umum, serta infrastruktur seperti jalan dan jembatan.

Dalam pembangunan suatu bangunan, diperlukan manajemen yang baik guna menghindari terjadinya masalah serta kerugian (Kerzner, 2009). Manajemen proyek merupakan suatu proses pengelolaan yang mencakup pengaturan, distribusi, serta penjadwalan sumber daya proyek agar tujuan yang ditetapkan dapat tercapai (Oktarino dkk., 2024). Dalam praktik manajemen proyek, terdapat beberapa aspek penting, salah satunya adalah manajemen risiko. Pada proses pelaksanaan proyek konstruksi tidak bisa terlepas dari berbagai risiko, baik yang berskala kecil maupun besar. Semakin besar skala proyek, maka potensi risiko yang mungkin terjadi juga akan semakin tinggi. Jika risiko-risiko tersebut tidak ditangani secara tepat, dapat menghambat jalannya pelaksanaan proyek (Ihsan dan Nurcahyo, 2022). Manajemen risiko adalah serangkaian aktivitas yang dilakukan untuk merespons risiko-risiko yang telah diidentifikasi, dengan tujuan mengurangi kemungkinan terjadinya risiko di masa mendatang serta mengetahui dampak negatif yang mungkin timbul (Ramli, 2010). Selain itu manajemen

peralatan dan material juga menjadi faktor krusial, karena proyek konstruksi membutuhkan peralatan berat serta material dalam jumlah yang besar (Fadli dkk., 2025)

Menurut Sekali dkk. (2021), risiko diartikan sebagai kemungkinan terjadinya dampak negatif (kerugian) yang tidak diharapkan atau tidak terduga sebelumnya. Dengan kata lain, istilah “kemungkinan” itu sendiri menggambarkan adanya ketidakpastian, yang menjadi sumber munculnya risiko.

Salah satu risiko kecelakaan kerja yang mungkin terjadi saat proses pemasangan perancah adalah jatuh dari ketinggian (Nurhijrah, 2018). Untuk mengurangi potensi risiko tersebut, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengidentifikasi dan menganalisis penanganan risiko melalui metode wawancara. Metode ini dipilih karena dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai langkah-langkah penanganan risiko yang mungkin timbul. Dengan demikian, kecelakaan kerja dalam kegiatan konstruksi dapat dicegah, dan apabila insiden terjadi, kejadian serupa dapat dihindari pada pekerjaan sejenis di masa mendatang.

Pelaksanaan proyek konstruksi tidak terlepas dari berbagai risiko seperti teknis, hukum, ekonomi, maupun lingkungan (Yudhaningsih dkk., 2024) Risiko yang tidak teridentifikasi dan tertangani dengan baik dapat menyebabkan keterlambatan, kerugian biaya, bahkan kecelakaan kerja. Oleh karena itu, diperlukan analisis manajemen risiko untuk meminimalkan dampak negatif tersebut, khususnya pada proyek berskala besar seperti Gedung Parkir Lanjutan Aula dan Menara Masjid Agung Medan.

### METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif-deskriptif dengan strategi survei

(Sugiyono, 2016; Sugiyono, 2018; Sujarweni, 2018). Data yang sudah dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada 30 responden yang terdiri dari manajer proyek, *engineer*, dan pekerja lapangan. Kemudian data yang sudah terkumpul dianalisis menggunakan uji *validitas*, *reliabilitas*, serta *regresi linier* berganda dengan bantuan perangkat lunak SPSS (Widiyanto, 2010).

### 1. Data Umum Proyek

Penelitian yang dilakukan yaitu Proyek Pembangunan Gedung Parkir Lanjutan Aula (Masjid Lama) dan Menara Masjid Agung Medan yang berlokasi di Jl. Pangeran Diponegoro, Madras Hulu, Kec. Medan Polonia, Kota Medan, Sumatra Utara. Proyek ini terdiri dari 12 Lantai dengan luas bangunan 5000 m<sup>2</sup> dan menggunakan PT. Adhi Karya (Persero) Tbk.

### 2. Tahap Penelitian

Pada proses tahap pendahuluan ini terdiri dari beberapa bagian serta sub bab, penelitian ini juga menjelaskan sub bab seperti berikut.

#### a. Studi Lapangan

Metode ini digunakan dalam pengumpulan data secara langsung, yangmana peneliti secara langsung mengamati kondisi lapangan di Proyek Pembangunan Gedung Parkir Lanjutan Aula (Masjid Lama) dan Menara Masjid Agung Medan. Pada kegiatan ini memiliki tujuan untuk mengetahui serta mendapatkan data permasalahan nyata yang terjadi pada area Gedung Parkir Lanjutan Aula (Masjid Lama) dan Menara Masjid Agung Medan yang menjadi objek penelitian.

#### b. Studi Literatur

Studi literatur merupakan metode yang digunakan peneliti untuk mendapatkan sebuah data dari literatur dan sumber-sumber informasi lainnya yang berhubungan dengan pembahasan di dalam ruang lingkup penelitian. Sumber literatur diperoleh dari

buku cetak, jurnal ilmiah, maupun sumber tulisan lainnya.

#### c. Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan langkah awal di dalam sebuah identifikasi permasalahan di dalam penelitian ini. Permasalahan yang dijumpai dilapangan merupakan tingkat risiko pekerjaan yang tinggi pada area konstruksi yang dapat menyebabkan risiko pada proyek pembangunan Proyek Pembangunan Gedung Parkir Lanjutan Aula (Masjid Lama) dan Menara Masjid Agung Medan.

#### d. Perumusan Masalah

Setelah mengetahui dan melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang sesuai dengan kondisi dilapangan. Perumusan masalah yang disusun pada penelitian ini adalah Jenis- jenis risiko apa yang mungkin terjadi dalam pelaksanaan Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Gedung Parkir Lanjutan Aula (Masjid Lama) dan Menara Masjid Agung Medan dan bagaimana cara menangani resiko yang bisa saja terjadi 30 pada Proyek Pembangunan Gedung Parkir Lanjutan Aula (Masjid Lama) dan Menara Masjid Agung Medan.

#### e. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ditetapkan agar penulisan jurnal dapat dilakukan secara sistematis dan tidak menyimpang dari permasalahan yang dibahas. Selain itu, tujuan penelitian diperlukan untuk mengukur keberhasilan suatu penelitian. Tujuan penelitian yang ingin dicapai oleh penulis adalah Untuk mengetahui jenis - jenis risiko apasaja yang mungkin dapat terjadi pada proses pelaksanaan Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Gedung Parkir Lanjutan Aula (Masjid Lama) dan Menara Masjid Agung Medan. Untuk mengetahui cara penanganan risiko-risiko yang terjadi dalam pelaksanaan konstruksi pada Proyek Pembangunan Gedung Parkir Lanjutan Aula (Masjid Lama) dan Menara Masjid Agung Medan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pelaksanaan Penelitian

Responden penelitian ini adalah orang – orang yang terlibat dalam proyek dari pihak kontraktor yaitu Perusahaan PT. Adhi Karya Persero. Pada penelitian ini respondennya adalah QHSE, PEM, PD, BIM Modeler, QS, QC, logistik, supervisor, surveyor, Scheduler dan pekerja yang mengelola proyek yang sedang berlangsung, sehingga diharapkan jawabannya lebih aktual.

Dari 30 indikator risiko yang dianalisis, terdapat 11 risiko utama, dan 5 di antaranya

tergolong dominan berdasarkan nilai *Severity Index*. Risiko tertinggi adalah perbedaan kondisi tanah dasar (P13), yang berdampak signifikan terhadap struktur pondasi bangunan. Tindakan mitigasi dilakukan melalui:

- a. Pengujian dan pemadatan tanah sebelum konstruksi
- b. Penggunaan pondasi dalam dengan daya dukung lebih besar

Selain itu, risiko lain seperti gangguan keamanan dan kurangnya tenaga kerja ditanggulangi dengan pengawasan ketat serta penambahan tenaga kerja cadangan. Berikut disajikan Tabel 1 untuk hasil penyebaran kuisisioner pada proyek.

Tabel 1. Penyebaran Kuisisioner pada Proyek

Kuisisioner yang Disebarkan	Kuisisioner yang Kembali
30	30

### 2. Karakteristik Responden

Pada bagian ini menjelaskan mengenai gambaran umum responden yang dijadikan

objek dari penelitian ini. Berikut tabel penjelasan jabatan responden seperti terlihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Profil Responden (Hasil Penyebaran Kuisisioner)

Identitas Responden			
No.	Jabatan Responden	Jumlah Responden	Presentase
1.	QHSE	2	7%
2.	PEM	2	7%
3.	PC	2	7%
4.	BIM	2	7%
5.	QS	3	10%
6.	Logistik	1	3%
7.	QC	1	3%
8.	Supervisor	1	3%
9.	Surveyor	2	7%
10.	CC	1	3%
11.	Harian K3	3	10%
12.	Pekerja	8	27%
13.	Scheduler	1	3%
14.	Dcc	1	3%
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

### 3. Respon Berdasarkan Masa Kerja

Masa kerja adalah hal yang sangat berpengaruh pada penguasaan rincian

## Identifikasi dan Penanganan Risiko (Harahap/hal. 56-61)

pekerjaan dari seorang karyawan, dimana responden dengan masa kerja yang lebih lama mempunyai pengalaman, kepercayaan diri dan penguasaan pekerjaan yang lebih baik.

Adapun tabel profil pengalaman masa kerja responden berdasarkan usia dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini sebagai berikut.

Tabel 3. Pengalaman Masa Kerja Responden

<b>Profil Pengalaman Responden</b>		
<b>Pengalaman Responden</b>		<b>Presentase</b>
1 s/d 5 Tahun	12	40%
6 s/d 10 Tahun	6	20%
11 s/d 15 Tahun	9	30%
16 s/d 20 Tahun	1	3%
> 21 Tahun	2	7%
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

#### 4. Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Pendidikan terakhir juga mempengaruhi kemampuan, wawasan dan tingkat kepercayaan diri dari responden dalam melaksanakan pekerjaannya. Hal tersebut disebabkan pendidikan sangat penting guna

meningkatkan kemampuannya. Responden yang memiliki tingkat pendidikan yang tinggi dapat bekerja dengan tingkat kesulitan dan tanggung jawab yang lebih tinggi. Pengelompokan responden berdasarkan pendidikan terakhir dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Pendidikan Responden

<b>No.</b>	<b>Pendidikan Responden</b>	<b>Jumlah Responden</b>	<b>Persentase</b>
1.	SD	3	10%
2.	SMP	1	3%
3.	SMA	11	37%
4.	D3	2	7%
5.	D4	2	7%
6.	S1	11	37%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

Data diatas diperoleh melalui penyebaran kuesioner di Proyek pembangunan Gedung Parkir Lanjutan Aula Dan Menara Masjid Agung Medan sebanyak 30 orang responden. Adapaun skala

penilaian untuk pernyataan yang digunakan yaitu berdasarkan modifikasi Skala *Likert* Lima Skala, dimana kriteria masing- masing dapat dilihat dari Tabel 5 sebagai berikut

Tabel 5. Skala Penilaian Kuisisioner

<b>No.</b>	<b>Keterangan</b>
1.	Tidak Pernah
2.	Sangat Jarang
3.	Jarang
4.	Sering
5.	Sangat Sering

## Identifikasi dan Penanganan Risiko (Harahap/hal. 56-61)

Setelah penyebaran kuisioner ke responden dan mendapatkan hasil yang dipilih oleh masing – masing responden, data kemudian diolah menjadi tabulasi data yang berfungsi untuk mempermudah membaca hasil dari kuisioner. Kemudian dari tabulasi data tersebut dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas.

### 5. Pengolahan Data

Dari hasil *survey* yang didapat, data-data selanjutnya akan diolah dengan menggunakan program aplikasi Microsoft Excel 2010 dan SPSS ver. 26. *Validitas* akan menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat mengukur variabel yang akan diukur. Dengan kata lain bahwa hasil penelitian yang valid apabila memiliki kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti.

Berikut tampilan *Variabel View* pada Program SPSS yang dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
P.1	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.2	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.3	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.4	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.5	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.6	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.7	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.8	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.9	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.10	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.11	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.12	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.13	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.14	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.15	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.16	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.17	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.18	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.19	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.20	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.21	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input
P.22	Numeric	8	0	(Tidak Pk)	None		8	Right	Scale	Input

Gambar 1. Tampilan *Variabel View* pada Program SPSS

Tampilan *Data View* pada Program SPSS Vers. 26 yang dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.

	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	P.7	P.8	P.9	P.10	P.11	P.12	P.13	P.14	P.15	P.16	P.17	P.18	P.19	P.20	P.21	P.22	Y	Total	
1	3	3	3	3	2	5	3	2	2	3	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	81
3	2	4	3	2	3	2	3	1	2	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	74
4	3	3	4	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
5	2	3	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	67
6	2	2	4	2	2	1	3	3	3	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	76
7	3	3	2	4	2	2	2	2	2	2	5	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
8	2	3	5	3	2	4	2	2	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	78
9	2	1	5	1	1	2	2	2	2	2	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	67
10	4	3	2	4	3	2	2	2	2	2	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	77
11	2	1	3	1	1	2	3	2	2	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	67
12	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	68
13	3	3	4	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	84
15	3	3	4	3	2	4	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	80
16	2	4	3	2	3	2	3	1	2	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	80
17	3	3	4	3	2	4	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	80
18	3	3	4	3	2	4	3	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	80
19	2	2	4	3	1	4	2	2	1	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
20	4	4	4	1	1	1	2	1	1	4	4	2	3	4	2	3	4	4	2	3	4	2	3	4	64
21	3	4	4	3	1	4	1	3	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	55

Gambar 2. Tampilan *Data View* pada Program SPSS

### 6. Uji Validitas

Uji validitas merupakan sebuah alat (*instrument*) yang digunakan untuk mengukur ketepatan dalam pengukuran atau pengolahan data. Uji validitas dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan korelasi *Bivariate Pearson (Produk Moment Pearson)* dan *Corrected Item-Total Correlation*. Uji validitas ini dilakukan dengan membandingkan nilai *r* hitung Microsoft Excel dengan nilai *r* tabel Product Moment. Berdasarkan uji dua sisi (*2-tailed*) dengan taraf signifikan 0,05 maka diperoleh nilai *r* tabel untuk 30 responden adalah 0,374. (*r* tabel dapat dilihat pada lampiran 5). Jika *r* hitung > atau = *r* tabel dapat dinyatakan valid, sedangkan jika *r* hitung < *r* tabel dinyatakan tidak valid sebagai instrumen penelitian.

Berikut ini akan disajikan hasil uji validitas dengan menggunakan *software* SPSS versi 26 untuk semua variabel pernyataan kuesioner, hasil uji validitas dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Hasil Uji Validitas *Item-Total Statistics*

Variable	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P.1	65,90	166,438	0,067	0,901
P.2	69,03	166,723	0,102	0,901
P.3	68,17	161,385	0,202	0,902
P.4	68,80	167,062	-0,011	0,903

## Identifikasi dan Penanganan Risiko (Harahap/hal. 56-61)

<i>Variable</i>	<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
P.5	66,23	167,151	-0,017	0,903
P.6	68,93	165,513	0,137	0,901
P.7	67,53	156,533	0,369	0,899
P.8	68,20	158,579	0,412	0,898
P.9	67,40	153,766	0,506	0,896
P.10	68,37	158,861	0,534	0,896
P.11	68,53	158,326	0,538	0,896
P.12	67,80	157,476	0,393	0,898
P.13	68,27	152,271	0,682	0,893
P.14	68,23	156,323	0,464	0,897
P.15	68,50	157,362	0,449	0,897
P.16	67,80	155,959	0,485	0,897
P.17	68,43	157,426	0,481	0,897
P.18	67,90	153,817	0,615	0,894
P.19	67,53	150,947	0,700	0,892
P.20	67,40	153,903	0,500	0,896
P.21	66,90	152,162	0,471	0,897
P.22	67,90	149,059	0,715	0,892
P.23	68,03	152,447	0,670	0,893
P.24	67,50	150,948	0,506	0,897
P.25	67,73	152,340	0,720	0,893
P.26	68,13	154,602	0,616	0,894
P.27	68,27	154,340	0,755	0,893
P.28	66,93	148,271	0,638	0,893
P.29	66,80	153,338	0,476	0,897
P.30	67,73	160,064	0,322	0,899
Y	67,10	168,024	0,173	0,902

Berdasarkan dari pengujian validitas terhadap 30 responden dapat diketahui bahwa terdapat 30 item pernyataan yang memiliki koefisien korelasi *Product Moment*. Selanjutnya 30 item pertanyaan/variabel dibandingkan dengan

$r$ , dengan syarat rumus pada Persamaan (1) sebagai berikut.

$$df = 30 - 2 = 28 (r = 0,374) \dots\dots (1)$$

Uraian hasil uji validitas dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Uraian Hasil Uji Validitas

No.	Variabel	Koefisien Korelasi	Syarat (r Tabel)	Ket.
1.	P.1	0,0961	$r > 0,374$	Tidak Valid
2.	P.2	0,1159	$r > 0,374$	Tidak Valid
3.	P.3	0,2729	$r > 0,374$	Tidak Valid
4.	P.4	0,0341	$r > 0,374$	Tidak Valid
5.	P.5	0,0285	$r > 0,374$	Tidak Valid
6.	P.6	0,1703	$r > 0,374$	Tidak Valid
7.	P.7	0,4376	$r > 0,374$	Valid
8.	P.8	0,4613	$r > 0,374$	Valid

## Identifikasi dan Penanganan Risiko (Harahap/hal. 56-61)

No.	Variabel	Koefisien Korelasi	Syarat (r Tabel)	Ket.
9.	P.9	0,5623	$r > 0.374$	Valid
10.	P.10	0,5664	$r > 0.374$	Valid
11.	P.11	0,5722	$r > 0.374$	Valid
12.	P.12	0,4511	$r > 0.374$	Valid
13.	P.13	0,7160	$r > 0.374$	Valid
14.	P.14	0,5164	$r > 0.374$	Valid
15.	P.15	0,4988	$r > 0.374$	Valid
16.	P.16	0,5357	$r > 0.374$	Valid
17.	P.17	0,5255	$r > 0.374$	Valid
18.	P.18	0,6544	$r > 0.374$	Valid
19.	P.19	0,7349	$r > 0.374$	Valid
20.	P.20	0,5569	$r > 0.374$	Valid
21.	P.21	0,5407	$r > 0.374$	Valid
22.	P.22	0,7513	$r > 0.374$	Valid
23.	P.23	0,7054	$r > 0.374$	Valid
24.	P.24	0,5735	$r > 0.374$	Valid
25.	P.25	0,7489	$r > 0.374$	Valid
26.	P.26	0,6527	$r > 0.374$	Valid
27.	P.27	0,7762	$r > 0.374$	Valid
28.	P.28	0,6891	$r > 0.374$	Valid
29.	P.29	0,5391	$r > 0.374$	Valid
30.	P.30	0,3767	$r > 0.374$	Valid

Berdasarkan tabel uraian diatas diperoleh pernyataan yang tidak valid sebanyak 6 pernyataan. Alasan 6 pernyataan itu tidak valid karena terdapat kesetimpangan jawaban responden yang satu dengan yang lain.

### 7. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari kata *reliability*. Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang digunakan dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data dan mampu mengungkapkan informasi yang sebenarnya dilapangan (Amalia dkk., 2023) Selanjutnya untuk mengetahui reliabilitas dari pernyataan- pernyataan dalam kuesioner, digunakan teknik *Cronbach's Alpha* (Anggraini dkk., 2022) Dari hasil pengujian yang sudah dianalisis dengan perbandingan terhadap r tabel yang dicari dengan *Koefisien Alpha* ( $\alpha$ ) *Cronbach's Alpha* dari

interpolasi jumlah butir pernyataan koefisien reliabilitas.

## SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi dan mengklasifikasikan risiko utama pada proyek konstruksi bertingkat. Implementasi manajemen risiko yang efektif dapat menurunkan potensi kegagalan proyek. Disarankan agar kontraktor menerapkan sistem manajemen risiko secara berkelanjutan serta melakukan pelatihan khusus bagi tenaga kerja, ditunjukkan dengan jenis resiko yang mungkin dapat terjadi pada saat proses pelaksanaan proyek pembangunan Gedung Parkir Lanjutan Aula dan Menara Masjid Agung Medan terdapat 11 (sebelas) jenis risiko. Dari sebelas jenis risiko tersebut diambil 5 (lima) yang dominan karena nilai Beta paling tinggi dan 5 (lima) faktor tersebutlah yang paling

berpengaruh yaitu: Perbedaan kondisi tanah dasar (P13), Gangguan keamanan di lokasi proyek (P17), Kurang tersedianya jumlah tenaga kerja lapangan (P9), Tambahan lingkup kerja (P21), Perubahan Konstruksi yang telah jadi (P28).

Jika terjadi tingkat risiko yang paling tinggi yakni perbedaan kondisi tanah dasar Proses penanganan risiko pada proyek pembangunan Gedung Parkir Lanjutan Aula dan Menara Masjid Agung Medan, dapat dilakukan penanganan. Pertama, melakukan uji kepadatan tanah dan melakukan pemadatan tanah dengan kegiatan penimbunan sebelum memulai proyek pembangunan, dimana kegiatan penimbunan dapat digunakan sebagai lapis penopang untuk meningkatkan daya dukung tanah dasar dan mengurangi risiko perbedaan kondisi tanah dasar dalam proses pembangunan Gedung Parkir Lanjutan Aula dan Menara Masjid Agung Medan. Kedua, penggunaan pondasi yang berbeda dan penggunaan pondasi yang lebih dalam untuk meningkatkan daya dukung tanah dasar dan mengurangi risiko perbedaan kondisi tanah dasar dalam proses pembangunan Gedung Parkir Lanjutan Aula dan Menara Masjid Agung Medan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. N., Suyono, dan Arthur, R. (2023). *Penyusunan Instrumen Penelitian: Konsep, Teknik, Uji Validitas, Uji Reliabilitas, dan Contoh Instrumen Penelitian*. Pekalongan: PT Nasya Expanding Management.
- Anggraini, F. D. P., Aprianti, Setyawati, V. A. V., dan Hartanto, A. A. (2022). Pembelajaran Statistika Menggunakan Software SPSS untuk Uji Validitas dan Reliabilitas. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6491–6504.
- Fadli, J., Suraji, A., dan Ophiyandri, T. (2025). Strategi Kontraktor dalam Manajemen Multi Proyek Konstruksi Secara Bersamaan. *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 20(2), 49–57.
- Ihsan, A. F. dan Nurcahyo, C. B. (2022). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode FMEA pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ruas Sigli–Banda Aceh Struktur Elevated. *Jurnal Teknik ITS*, 11(1), 49-55.
- Kerzner, H. (2009). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (Tenth Edition)*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Nurhijrah. (2018). Pencegahan Resiko Kecelakaan Jatuh dari Ketinggian pada Pekerjaan Industri Konstruksi di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 3(1), 85–92.
- Oktarino, A., Iqbal, M., Apriyanti, L., Fahnun, B. U., Rakhmawati, S., Nurhayati, S., Budiasih, Avira, S., Febrianti, E. L., Afriansyah, A., Heryandini, H., Samsumar, L. D., Wijayanti, M., Widianoro, S., & Nasir, J. R. S. N. A. (2024). *Konsep Manajemen Proyek Sistem Informasi*. Padang: Penerbit Gita Lentera.
- Ramli, S. (2010). *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sekali, K. E. P. K., Andika, M. F., dan Kusumadi. (2021). Perbandingan Risiko yang Berpengaruh terhadap Kinerja pada Proyek Bangunan Hotel dan Proyek Jalan Tol. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Agregat*, 1(1), 15-22.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif (Edisi Cetak 1)*. Bandung: Alfabeta.

## **Identifikasi dan Penanganan Risiko (Harahap/hal. 56-61)**

Sujarweni, V. W. (2018). *Metodologi Penelitian Bisnis dan Ekonomi: Pendekatan Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

Widiyanto, V. J. (2010). *SPSS for Windows untuk Analisis Data Statistik dan Penelitian*. Surakarta: BP-FKIP UMS.

Yudhaningsih, K., Hughes, V. R., Fitria, F. N., Sumawati, U. D., dan Purba, H. H. (2024). Analisis Risiko Proyek pada Konstruksi Bangunan: Tinjauan Literatur. *Journal of Industrial and Engineering System*, 3(1), 32-53.