

ANALISIS RISIKO PEMBANGUNAN GEDUNG PARKIR DI KANTOR PUSAT PT. XYZ

RISK ANALYSIS OF THE PARKING BUILDING CONSTRUCTION PROJECT AT THE HEAD OFFICE OF PT. XYZ

Najwa Ardhea Fahrudin¹, Ayu Herzanita¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pancasila, Indonesia

E-mail: najwa.ardhea@gmail.com

Diterima 2 Oktober 2025, Disetujui 22 November 2025

ABSTRAK

Pembangunan gedung parkir di kantor pusat PT. XYZ dilakukan untuk mengatasi keterbatasan lahan parkir akibat peningkatan aktivitas operasional. Kondisi ini menimbulkan ketidaknyamanan dan mengganggu kelancaran kerja, sehingga diperlukan fasilitas parkir yang memadai. Namun, pembangunan gedung parkir juga mengandung potensi risiko yang dapat menghambat pencapaian target waktu, biaya, dan mutu, baik pada tahap perencanaan, pelaksanaan, maupun *pasca*-konstruksi. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi risiko pada setiap tahap proyek, menganalisis tingkat kemungkinan dan dampaknya, serta menyusun strategi pengendalian yang tepat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif, dengan pengumpulan data melalui kuesioner dan validasi pakar. Risiko diklasifikasikan berdasarkan tingkat kemungkinan dan dampaknya, menjadi risiko kategori tinggi, sedang, dan rendah. Sebanyak 80 risiko berhasil diidentifikasi, terdiri dari 16 risiko pada tahap *pra*-konstruksi, 47 pada konstruksi, dan 17 pada *pasca*-konstruksi. Dari jumlah tersebut 38 risiko tergolong tinggi dan 42 sedang, dengan risiko tertinggi berada pada tahap konstruksi. Risiko utama antara lain terkait biaya, mutu, dan ketidaksiapan dokumen kontrak. Strategi pengendalian difokuskan pada pengawasan anggaran, evaluasi tender yang transparan, pengujian mutu, serta inspeksi dan keamanan pasca-konstruksi. Manajemen risiko yang diterapkan sejak awal proyek dinilai penting untuk menjaga pencapaian target waktu, biaya, dan kualitas pembangunan.

Kata kunci: Manajemen Risiko; Gedung Parkir; Konstruksi

ABSTRACT

This study analyzes the risks in the construction of a parking building at PT. XYZ's head office, which was initiated due to limited parking capacity. However, the construction of the parking building also carries potential risks that may hinder the achievement of time, cost, and quality targets during the planning, implementation, and pos-construction stages. The research aims to identify potential risks, assess their likelihood and impact, and propose appropriate control strategies. A descriptive quantitative and qualitative method was used, supported by questionnaires and expert validation. A total of 80 risks were identified across three project stages: 16 in pre-construction, 47 in construction, and 17 in post-construction. Of these, 38 were high-risk and 42 moderate-risk, with most high-risk items occurring during the construction phase. Key risks involved cost overruns, quality issues, and document inconsistencies. Recommended strategies include budget supervision, transparent tender evaluation, routine quality checks, and post-construction inspections. Effective risk management from the early phase is essential to ensure project success in terms of time, cost, and quality.

Keywords: Risk Management; Parking Building; Construction

PENDAHULUAN

PT. XYZ memiliki aktivitas operasional yang sangat padat dan memerlukan fasilitas infrastruktur yang memadai untuk mendukung kelancaran tugas-tugas tersebut. Salah satu fasilitas yang mendukung kelancaran operasional perusahaan adalah fasilitas parkir. Fasilitas parkir menjadi salah satu hal yang perlu perhatian khusus dalam kaitannya dengan tata guna lahan di suatu kawasan, sehingga perlu dikelola secara efektif dan efisien agar dapat beroperasi secara optimal[1]. Saat ini, kantor pusat PT. XYZ sudah memiliki lahan parkir yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan kendaraan karyawan dan pengunjung. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, jumlah kendaraan yang beroperasi di lingkungan kantor pusat mengalami peningkatan signifikan, sedangkan kapasitas lahan parkir tidak mengalami perubahan. Kondisi ini menyebabkan kendaraan sering kali sulit diparkir dengan tertib, sehingga menimbulkan ketidaknyamanan dan mengganggu kelancaran aktivitas kerja. Masalah ini semakin mendesak karena jumlah kendaraan yang meningkat tidak diimbangi dengan penambahan ruang parkir yang memadai. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, PT. XYZ merencanakan pembangunan gedung parkir guna memenuhi kebutuhan parkir yang semakin meningkat. Meskipun proyek pembangunan gedung parkir ini masih berada dalam tahap perencanaan, berbagai potensi risiko sudah dapat dikenali dan dianalisis dari setiap tahap proyek.

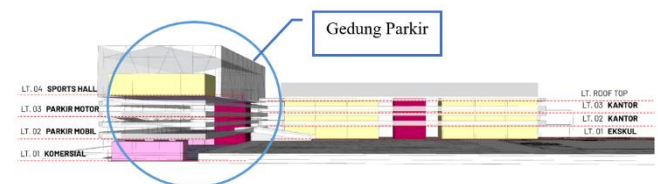
Menurut penelitian oleh Putra, Dewi, Sudarsana (2021), menunjukkan bahwa dalam proyek pembangunan gedung, risiko yang dominan meliputi perubahan desain berulang, keterlambatan pengadaan material, serta keterbatasan finansial kontraktor yang berdampak pada keterlambatan waktu dan peningkatan biaya proyek[1]. Selain itu, penelitian oleh Suputra, Sudarsana, dan Aribudiman (2024), mengenai pembangunan gedung parkir di lokasi padat seperti Pura Besakih memiliki berbagai risiko yang perlu diperhatikan sejak awal. Beberapa masalah bisa muncul termasuk keterlambatan material, ketidaksesuaian antara desain dan kondisi di lapangan, serta hambatan dalam pembebasan lahan yang bisa mengganggu proses pembangunan dan meningkatkan biaya[2]. Hal tersebut menunjukkan bahwa risiko utama dalam pembangunan gedung parkir biasanya berhubungan dengan masalah teknis dan operasional, seperti kesalahan perhitungan pekerjaan atau kurangnya pengelolaan sumber daya manusia yang tepat. Temuan-temuan tersebut mempertegas pentingnya manajemen risiko harus diterapkan tidak hanya saat proyek berjalan, tetapi bahkan sejak tahap konstruksi dan *pasca*-konstruksi. Apabila risiko-risiko tersebut tidak dikelola secara tepat, maka dapat menghambat pelaksanaan proyek atau bahkan dapat mengakibatkan terjadinya kerugian.

Untuk mengatasi risiko-risiko tersebut, diperlukan pendekatan manajemen risiko. Pendekatan ini melibatkan berbagai tahap, mulai dari identifikasi, analisis, hingga penerapan strategi pengendalian risiko. Dengan melakukan identifikasi risiko sejak awal, pihak owner dapat menyusun langkah-langkah strategi pengendalian risiko yang lebih terstruktur, sehingga

dapat mencegah gangguan terhadap kelancaran proyek. Oleh karena itu, penerapan manajemen risiko di seluruh tahapan proyek sangat penting agar pembangunan gedung parkir di kantor pusat PT. XYZ dapat berjalan dengan target waktu, biaya, dan kualitas yang telah ditetapkan.

METODE

Proyek ini akan dilaksanakan di kawasan Kuningan, Jakarta Selatan, yang merupakan lokasi strategis bagi operasional PT. XYZ. Lahan parkir yang saat ini ada akan dikembangkan menjadi gedung parkir bertingkat. Tujuan dari proyek ini dibangun adalah untuk mengubah lahan parkir yang ada menjadi gedung parkir yang lebih efisien, menyediakan lebih banyak ruang parkir untuk karyawan dan pengunjung, serta mendukung kelancaran operasional PT. XYZ. Berikut merupakan tampak bangunan gedung parkir yang akan dibangun di kantor pusat PT. XYZ.



Gambar 1. Tampak Bangunan Gedung Parkir di kantor Pusat PT. XYZ.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif untuk memberikan gambaran yang lengkap mengenai faktor-faktor risiko yang ada dalam pembangunan gedung parkir di kantor pusat PT. XYZ. Adapun tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- Studi literatur**
Penelitian dimulai dengan mengkaji berbagai referensi yang relevan mengenai manajemen risiko dalam proyek konstruksi, terutama yang berhubungan dengan pembangunan gedung parkir.
- Identifikasi faktor-faktor risiko**
Peneliti mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang relevan untuk analisis risiko. Variabel ini mencakup aspek-aspek penting dari ketiga fase proyek.
- Validasi Pakar Awal**
peneliti melakukan wawancara dengan pakar di bidang konstruksi dan manajemen risiko untuk memvalidasi variabel dan indikator yang telah disusun.
- Penyebaran Kuesioner Tahap II**
Penyebaran kuesioner kepada responden dilakukan setelah melakukan validasi dengan pakar. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengukur tingkat kemungkinan dan dampak dari setiap risiko yang telah diidentifikasi, berdasarkan persepsi dan pengalaman para responden yang terlibat langsung dalam proyek konstruksi.
- Analisis Data Kuesioner**
Setelah penyebaran kuesioner tahap II dilakukan dan data dari responden terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis statistik terhadap data kuesioner. Tujuan dari analisis ini ada untuk memastikan bahwa data yang diperoleh memiliki kualitas yang baik, valid, reliabel, dan layak digunakan dalam perhitungan tingkat risiko.

f. Tingkat Risiko Perkalian Kemungkinan dan Dampak
Setelah data dinyatakan valid dan reliabel dilakukan perhitungan tingkat risiko dengan mengalikan kemungkinan dan dampak. Nilai kemungkinan dan dampak diperoleh dari hasil rata-rata penilaian responden terhadap masing-masing faktor risiko. Hasil perkalian tersebut menghasilkan skor risiko total yang kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yakni tinggi, sedang, dan rendah. Berikut merupakan tabel skala klasifikasi probabilitas dan dampak yang digunakan pada penelitian ini[3].

Tabel 1. Klasifikasi Probabilitas

Nilai	Probabilitas Terjadinya	Keterangan
1	Sangat Rendah	Diabaikan/ tidak mungkin terjadi
2	Rendah	Sangat jarang terjadi
3	Sedang	Kemungkinan terjadi kecil
4	Tinggi	Kemungkinan terjadi besar
5	Sangat Tinggi	Sangat mungkin/ hampir pasti terjadi.

Tabel 2. Klasifikasi Dampak

Nilai	Potensi Dampak	Dampak biaya	Dampak waktu	Dampak kesehatan & keselamatan	Dampak lingkungan
1	Sangat rendah	Kenaikan biaya <1% (Diabaikan)	Tidak ada keterlambatan yang berarti	Tidak ada dampak yang berarti	Tidak ada dampak yang berarti
2	Rendah	Kenaikan antara 1% - 5%	Penyelesaian terlambat < 3 bulan	Cedera ringan	Insiden lingkungan kecil
3	Sedang	Kenaikan biaya antara 5%-10%	Penyelesaian terlambat 3 bulan	Cedera berat	Insiden memerlukan masukan pengelolaan lingkungan
4	Tinggi	Kenaikan biaya antara 5% - 10%	Penyelesaian terlambat > 3 bulan	Kematian	Insiden lingkungan yang mengarah ke tuntutan dan aksi demonstrasi.
5	Sangat tinggi	Kenaikan biaya > 50%	Penyelesaian terlambat melampaui tahun anggaran	Menimbulkan beberapa korban kematian	Insiden lingkungan yang besar dengan efek yang permanen & ancaman terhadap kesehatan masyarakat atau sumber alam yang dilindungi.

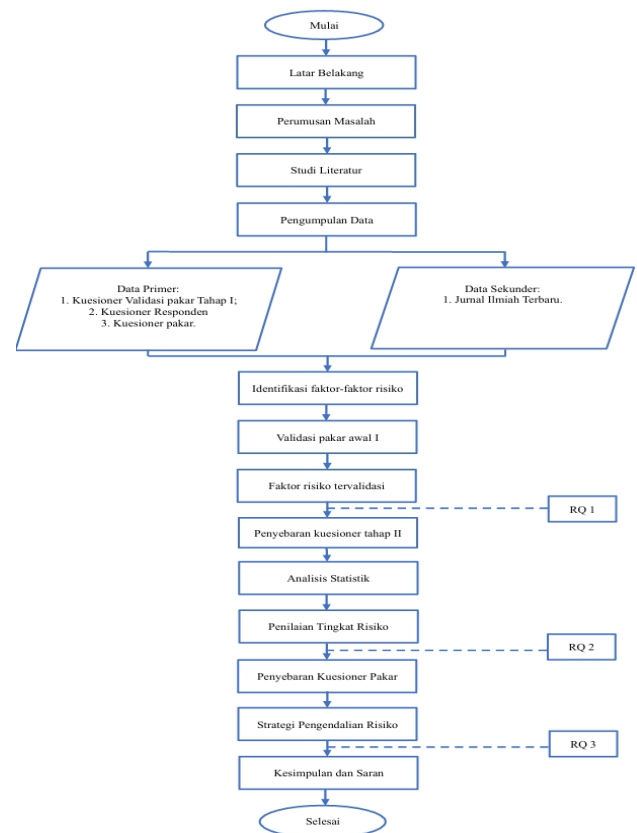
g. Pengendalian Risiko

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat risiko, dilakukan analisis lebih lanjut untuk merancang strategi pengendalian. Strategi ini disusun melalui kuisisioner lanjutan kepada pakar yang berpengalaman di bidang manajemen risiko konstruksi. Output dari tahapan ini adalah rangkaian strategi mitigasi dan pencegahan risiko yang disarankan untuk diterapkan dalam proyek.

h. Kesimpulan dan Saran

peneliti menyusun kesimpulan dan saran berdasarkan temuan-temuan yang diperoleh dari penelitian. Kesimpulan akan merangkum risiko-risiko yang paling dominan pada setiap fase proyek dan langkah-langkah

pengendalian yang telah diusulkan.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Risiko

Berdasarkan risiko yang telah diidentifikasi, pakar dapat memberikan persetujuan dan penolakan terhadap variabel yang dianggap sesuai dengan penelitian. Dari penelaian yang diberikan oleh tiga pakar mengenai faktor risiko dalam pembangunan gedung parkir di kantor pusat PT. XYZ, terdapat beberapa koreksi pada kalimat yang akan digunakan dalam kuesioner tahap II. Berikut merupakan identifikasi risiko hasil validasi Pakar dan telah dilakukan uji validitas dan realibilitas.

Tabel 3. Risiko-risiko yang telah teridentifikasi

Variabel Risiko	Deskripsi Risiko
Risiko Perencanaan/ Persiapan (X1)	X1.1 Adanya perubahan/ permintaan khusus dari <i>owner</i> .
	X1.2 Ketidaksesuaian lahan yang akan dibangun.
	X1.3 Pekerjaan tidak dapat dilakukan karena terhambat pembebasan lahan.
	X1.4 Persyaratan perjanjian, kebijakan, tata guna lahan.
Risiko Politik (X2)	X2.1 Adanya perubahan kebijakan pemerintah terkait alih fungsi lahan.
	X2.2 Perubahan regulasi (dan pajak) yang umum.
Risiko Lingkungan (X3)	X3.1 Perijinan tentang lingkungan.
	X3.2 Kebijakan internal perusahaan terhadap standar lingkungan proyek.
Risiko Desain dan Teknologi (X4)	X4.1 Kesalahan desain dan Perubahan desain.
Risiko Kontraktual (X5)	X5.1 Ketidaksesuaian nilai kontrak dengan kebutuhan aktual proyek.

Variabel Risiko	Deskripsi Risiko
	X5.2 Kesulitan pengaturan perjinan.
Risiko Keuangan (X6)	X6.2 Terlambatnya pembayaran uang muka ataupun termin oleh instansi terkait.
Risiko Manajemen (X7)	X7.1 Kesalahan estimasi biaya dan waktu. X7.2 Ketidakmampuan perencanaan manajemen mutu.
Risiko <i>Fraud</i> (X8)	X8.1 Manipulasi dalam proses tender dan pemilihan penyediaan barang/ jasa.
Risiko <i>Force Majeur</i> (X9)	X9.1 Bencana alam seperti gempa bumi, banjir atau kejadian yang disebabkan oleh manusia misalnya perang/ kerusakan.
Risiko Kontraktual (X1)	X1.1 Keterlambatan pembayaran. X1.2 Pemutusan kerja sepihak. X1.3 Perselisihan antara kontraktor dan <i>owner</i> . X1.4 Ketidakjelasan pasal kontrak.
Risiko Teknis dan Pelaksanaan (X2)	X2.1 Kondisi tanah tidak stabil. X2.2 Metode pelaksanaan yang salah/ kurang. X2.3 Perubahan jadwal pelaksanaan. X2.4 Pekerjaan ulang. X2.5 Kesalahan pada <i>survey</i> . X2.6 Areal yang sulit/ sempit. X2.7 Ketidaksesuaian gambar dengan spesifikasi teknis. X2.8 Kurangnya komitmen terhadap <i>schedule</i> yang telah dibuat. X2.9 Ketidaksesuaian antara gambar kerja dan kondisi aktual di lapangan. X2.10 Ketidaksesuaian volume pekerjaan antara dokumen RAB dan kondisi aktual di lapangan.
Risiko Material dan Peralatan (X3)	X3.1 Ketersediaan material. X3.2 Material tidak sesuai spesifikasi. X3.3 Keterlambatan pengiriman alat dan material. X3.4 Kerusakan peralatan.
Risiko Tenaga Kerja (X4)	X4.1 Perselisihan pekerja. X4.2 Pemogokan tenaga kerja. X4.3 Tenaga kerja tidak terampil. X4.4 Produktivitas tenaga kerja rendah. X4.5 Kurangnya <i>team work</i> / kerjasama tim antara pekerja. X4.6 Kurangnya jumlah personil ahli yang berkompeten. X4.7 Kurangnya ketrampilan operator dalam mengoperasikan alat berat.
Risiko Manajemen (X5)	X5.1 Kegagalan manajemen mutu dalam menjamin mutu beton sesuai gambar RAB, dan spesifikasi teknis. X5.2 Adendum pekerjaan akibat lemahnya manajemen pengendalian perubahan. X5.3 Keterlambatan jadwal proyek.
Risiko Politik (X6)	X6.1 ndapat buruk media massa akibat pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan berakhirnya kontrak. X6.2 Ketidaknyamanan masyarakat sekitar proyek. X7.2 Kecelakaan kerja.
Risiko <i>Interface</i> (X8)	X8.1 Perbedaan waktu dan kualitas kerja antara pihak pemerintah dan swasta yang dapat memicu keterlambatan dan gangguan koordinasi proyek. X8.3 Misskomunikasi antara pihak internal proyek (tim manajemen, pelaksana) dan eksternal (<i>stakeholder</i> , pemilik proyek, instansi), mengakibatkan kesalahan pengambilan keputusan.
Risiko Finansial/ Keuangan (X9)	X9.1 Kelebihan biaya karena perubahan. X9.2 Aliran kas tidak jelas. X11.1 Gangguan mobilitas.

Variabel Risiko	Deskripsi Risiko
Risiko Lingkungan (X11)	X11.3 Kemacetan di sekitar proyek yang mengakibatkan susah akses jalan menuju lokasi proyek. X11.4 Kondisi dan lingkungan proyek tidak nyaman. X11.5 Adanya polusi udara kotor akibat pelaksanaan proyek.
Risiko <i>Force Majeur</i> (X12)	X12.1 Terhambatnya pekerjaan akibat cuaca buruk dan angin kencang. X12.2 Cuaca tak menentu. X12.3 Bencana alam: gempa bumi, banjir, tanah longsor, ledakan, kebakaran.
Risiko <i>fraud</i> (kecurangan) dan Korupsi (X13)	X13.1 Penggelapan dana proyek. X13.2 Ketidaksesuaian antara laporan pelaksanaan proyek dengan kenyataan di lapangan. X13.3 Penyalahgunaan wewenang. X13.4 Manipulasi pengadaan barang/ jasa. X13.5 Pengalihan dana.
Risiko Operasional (X1)	X1.1 Tingginya biaya operasional gedung parkir, meliputi kebutuhan sumber daya manusia, perawatan rutin, dan utilitas (listrik, air, sistem parkir digital). X1.2 Kerusakan elemen bangunan seperti atap, plafon, pintu, dan lift. X1.3 Kerusakan struktural, arsitektural dan MEP pada gedung parkir.
Risiko Keselamatan (X2)	X2.1 Pengawasan terhadap prosedur keselamatan (SOP) pada tahap pemeliharaan dan perawatan fasilitas gedung parkir. X2.2 Kurangnya rambu-rambu keselamatan di area parkir.
Risiko Kriminal (X3)	X3.1 Adanya huru-hara/ kerusakan disekitar lokasi gedung parkir. X3.2 Pencurian dan perusakan fasilitas gedung parkir.
Risiko Konektivitas Jaringan (Lalu lintas) (X4)	X4.1 Kurangnya dukungan dari instansi pemerintah, seperti dinas perhubungan/ satlantas. Dalam pengaturan lalu lintas di sekitar lokasi gedung parkir. X4.2 Adanya gangguan lalu lintas di sekitar lokasi akibat belum ada jalan alternatif yang lain bagi pengguna jalan.
Risiko Manusia (X5)	X5.1 Kesalahan tenaga kerja dalam proses instalasi atau perawatan sistem MEP, seperti pemasangan pipa air bersih, <i>hydrant</i> , dan <i>sprinkler</i> .
Risiko <i>Force Majeur</i> (X6)	X6.1 Terjadinya bencana alam sehingga tidak dapat beroperasinya gedung parkir secara normal. X6.2 Peristiwa perang, kerusakan, gangguan keamanan.
Risiko Finansial & Pendapatan (X7)	X7.2 Penurunan jumlah pengguna jasa parkir dari proyeksi awal berdampak pada turunnya pendapatan operasional gedung parkir. X7.3 Kesalahan perhitungan estimasi tarif parkir.
Risiko <i>Interface</i> (X8)	X8.1 Misskomunikasi antar pengelola, vendor <i>maintenance</i> , dan petugas keamanan yang mengganggu operasional parkir.
Risiko Kepemilikan Aset (X9)	X9.2 Proses transfer aset terkendala karena ada perbedaan mekanisme pengalihan atau penilaian. X9.3 Kondisi aset tidak dapat memenuhi standar kelayakan operasi.
Risiko Ekonomi (X10)	X10.1 Kenaikan pajak parkir, inflasi, serta perubahan kebijakan fiskal yang dapat meningkatkan biaya operasional dan menurunkan daya beli pengguna.
Risiko Market (X11)	X11.1 Persaingan dengan gedung parkir lain disekitar yang menawarkan tarif lebih

Variabel Risiko	Deskripsi Risiko
	murah atau fasilitas lebih baik, serta ketidakpuasan pengguna terhadap kualitas layanan parkir.

Penilaian Risiko

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan oleh responden, setiap risiko yang teridentifikasi dianalisis berdasarkan dua komponen utama, yaitu kemungkinan terjadinya risiko dan dampaknya terhadap proyek. Berikut merupakan rumus penilaian risiko[4]:

$$\text{Tingkat Risiko (R)} = P \times D \dots\dots\dots(1)$$

Dalam penelitian ini, nilai kemungkinan dan dampak yang diberikan oleh responden kemudian dirata-rata untuk setiap risiko. Berikut disajikan hasil penilaian tingkat risiko berdasarkan kombinasi nilai kemungkinan dan dampak dari masing-masing risiko yang telah diidentifikasi.

Tabel 4. Penilaian Risiko

Deskripsi Risiko	P x D	Kategori Risiko
<i>Pra-Konstruksi</i>		
Risiko Perencanaan/ Persiapan (X1)		
X1.1 Adanya perubahan/ permintaan khusus dari <i>owner</i>	13,07	Sedang
X1.2 Ketidaksiapan lahan yang akan dibangun.	15,48	Tinggi
X1.3 Pekerjaan tidak dapat dilakukan karena terhambat pembebasan lahan.	15,67	Tinggi
X1.4 Persyaratan perjanjian, kebijakan tata guna lahan.	11,38	Sedang
Risiko Politik (X2)		
X2.1 Adanya perubahan kebijakan pemerintah terkait alih fungsi lahan.	15,0	Tinggi
X2.2 Perubahan regulasi (dan pajak) yang umum.	13,12	Sedang
Risiko Lingkungan (X3)		
X3.1 Perijinan tentang lingkungan.	12,02	Sedang
X3.2 Kebijakan internal perusahaan terhadap standar lingkungan proyek.	13,34	Sedang
Risiko Desain dan Teknologi (X4)		
X4.1 Kesalahan desain dan Perubahan Desain.	15,75	Tinggi
Risiko Kontraktual (X5)		
X5.1 Ketidakesesuaian nilai kontrak dengan kebutuhan aktual proyek.	17,75	Tinggi
X5.2 Kesulitan pengaturan perijinan.	13,64	Sedang
Risiko Keuangan (X6)		
X6.2 Terlambatnya pembayaran uang muka ataupun termin oleh instansi terkait.	14,72	Sedang
Risiko Manajemen (X7)		
X7.1 Kesalahan estimasi biaya dan waktu.	17,53	Tinggi
X7.2 Ketidakmampuan perencanaan manajemen mutu.	11,39	Sedang
Risiko Fraud (X8)		
X8.1 Manipulasi dalam proses tender dan pemilihan penyediaan barang/ jasa.	15,85	Tinggi
Risiko Force Manjeur (X9)		

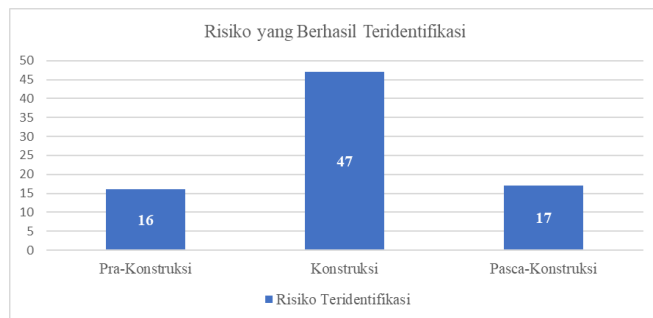
Deskripsi Risiko	P x D	Kategori Risiko
X9.1 Bencana alam seperti gempa bumi atau kejadian yang disebabkan oleh manusia misalnya perang/ kerusakan.	15,50	Tinggi
Konstruksi		
Risiko Kontraktual (X1)		
X1.1 Keterlambatan pembayaran.	19,34	Tinggi
X1.2 Pemutusan kerja sepihak.	19,39	Tinggi
X1.3 Perselisihan antara kontraktor dan <i>owner</i> .	18,00	Tinggi
X1.4 Ketidajelasan pasal kontrak.	13,59	Sedang
Risiko Teknis dan Pelaksanaan (X2)		
X2.1 Kondisi tanah tidak stabil	17,44	Tinggi
X2.2 Metode pelaksanaan yang salah/ kurang.	18,60	Tinggi
X2.3 Perubahan jadwal pelaksanaan.	13,34	Sedang
X2.4 Pekerjaan ulang.	11,80	Sedang
X2.5 Kesalahan pada <i>survey</i> .	10,77	Sedang
X2.6 Areal yang sulit/ sempit.	17,52	Tinggi
X2.7 Ketidakesesuaian gambar dengan spesifikasi teknis.	15,21	Sedang
X2.8 Kurangnya komitmen terhadap <i>schedule</i> yang telah dibuat.	13,96	Sedang
X2.9 Ketidakesesuaian gambar kerja antara dokumen RAB dan kondisi aktual di lapangan.	17,27	Tinggi
X2.10 Ketidakesesuaian volume pekerjaan antara dokumen RAB dan kondisi aktual di lapangan.	18,60	Tinggi
Risiko Material dan Peralatan (X3)		
X3.1 Ketersediaan material.	16,95	Tinggi
X3.2 Material tidak sesuai spesifikasi.	15,96	Tinggi
X3.3 Keterlambatan pengiriman alat dan material.	12,30	Sedang
X3.4 Kerusakan peralatan.	12,69	Sedang
Risiko Tenaga Kerja (X4)		
X4.1 Perselisihan pekerja.	15,53	Sedang
X4.2 Pemogokan tenaga kerja.	11,95	Sedang
X4.3 Tenaga kerja tidak terampil.	19,97	Tinggi
X4.4 Produktivitas tenaga kerja rendah.	17,52	Tinggi
X4.5 Kurangnya <i>team work</i> / kerjasama tim antara pekerja.	13,04	Sedang
X4.6 Kurangnya jumlah personil ahli yang berkompeten.	14,74	Sedang
X4.7 Kurangnya ketrampilan operator dalam mengoperasikan alat berat.	18,03	Tinggi
Risiko Manajemen (X5)		
X5.1 Kegagalan manajemen mutu dalam menjamin mutu beton sesuai gambar, RAB, dan spesifikasi teknis.	19,41	Tinggi
X5.2 Adendum pekerjaan akibat lemahnya manajemen pengendalian perubahan.	13,37	Sedang
X5.3 Keterlambatan jadwal proyek.	17,68	Tinggi
Risiko Politik (X6)		
X6.1 Pendapat buruk media massa akibat pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan berakhirnya kontrak.	12,68	Sedang
X6.2 Ketidaknyamanan masyarakat sekitar proyek.	14,73	Sedang

Deskripsi Risiko	P x D	Kategori Risiko	Deskripsi Risiko	P x D	Kategori Risiko
Risiko Keselamatan (X7)			X3.1 Adanya huru-hara/ kerusakan disekitar lokasi gedung parkir.	17,27	Tinggi
X7.2 Kecelakaan kerja.	17,50	Tinggi			
Risiko Interface (X8)			X3.2 Pencurian dan kerusakan fasilitas gedung parkir.	18,28	Tinggi
X8.1 Perbedaan waktu dan kualitas kerja antara pihak pemerintah dan swasta yang dapat memicu keterlambatan dan gangguan proyek.	16,17	Tinggi	Risiko Konektivitas Jaringan (lalu lintas) (X4)		
X8.3 Miss komunikasi antara pihak internal proyek (tim manajemen, pelaksana) dan eksternal (<i>stakeholder</i> , pemilik proyek, instansi), mengakibatkan kesalahan pengambilan keputusan.	18,30	Tinggi	X4.1 Kurangnya dukungan dari instansi pemerintah, seperti dinas perhubungan/ satantas. Dalam pengaturan lalu lintas di sekitar lokasi gedung parkir.	12,21	Sedang
Risiko Finansial/ Keuangan (X9)			X4.2 Adanya gangguan lalu lintas di sekitar lokasi akibat belum ada jalan alternatif yang lain bagi pengguna jalan.	10,76	Sedang
X9.1 Kelebihan biaya karena perubahan.	21,08	Tinggi	Risiko Manusia (X5)		
X9.2 Aliran kas tidak jelas.	17,44	Tinggi	X5.1 Kesalahan tenaga kerja dalam proses instalasi atau perawatan sistem MEP, seperti pemasangan pipa air bersih, <i>hydrant</i> , dan <i>sprinkler</i> .	13,58	Sedang
Risiko Lingkungan (X11)			Risiko Force Majeur (X6)		
X11.1 Gangguan mobilitas.	13,58	Sedang	X6.1 Terjadinya bencana alam sehingga tidak dapat beroperasinya gedung parkir secara normal.	15,23	Sedang
X11.3 Kemacetan disekitar proyek yang mengakibatkan susah akses jalan menuju lokasi proyek.	12,91	Sedang	X6.2 Peristiwa perang, kerusuhan, gangguan keamanan.	14,25	Sedang
X11.4 Kondisi dan lingkungan proyek tidak aman.	10,13	Sedang	Risiko Finansial & Pendapatan (X7)		
X11.5 Adanya polusi udara kotor akibat pelaksanaan proyek.	12,89	Sedang	X7.2 Penurunan jumlah pengguna jasa parkir dari proyeksi awal berdampak pada turunnya pendapatan operasional gedung parkir.	13,66	Sedang
Risiko Force Majeur (X12)			X7.3 Kesalahan estimasi tarif parkir.	12,69	Sedang
X12.1 Terhambatnya pekerjaan akibat cuaca buruk dan angin kencang.	19,14	Tinggi	Risiko Interface (X8)		
X12.2 Cuaca tak menentu.	14,39	Sedang	X8.1 Miss komunikasi antara pengelola, vendor <i>maintenance</i> , dan petugas keamanan yang mengganggu operasional parkir.	13,56	Sedang
X12.3 Bencana alam: gempa bumi, banjir, tanah longsor, ledakan, kebakaran.	17,79	Tinggi	Risiko Kepemilikan Aset (X9)		
Risiko Fraud (Kecurangan) dan Korupsi (X13)			X9.2 Proses transfer aset terkendala karena ada perbedaan mekanisme pengalihan atau penilaian.	12,03	Sedang
X13.1 Penggelapan dana proyek.	18,56	Tinggi	X9.3 Kondisi aset tidak dapat memenuhi standar kelayakan operasi.	13,08	Sedang
X13.2 Ketidakesesuaian antara laporan pelaksanaan proyek dengan kenyataan di lapangan.	19,69	Tinggi	Risiko Ekonomi (X10)		
X13.3 Penyalahgunaan wewenang.	17,27	Tinggi	X10.1 Kenaikan pajak parkir, inflasi, serta perubahan kebijakan fiskal yang dapat meningkatkan biaya operasional dan menurunkan daya beli pengguna.	13,08	Sedang
X13.4 Manipulasi pengadaan barang/ jasa.	18,58	Tinggi	Risiko Market (X11)		
X13.5 Pengalihan dana.	18,87	Tinggi	X11.1 Persaingan dengan gedung parkir lain disekitar yang menawarkan tarif lebih murah atau fasilitas lebih baik, serta ketidakpuasan pengguna terhadap kualitas layanan parkir.	12,01	Sedang
Pasca Konstruksi			Strategi Pengendalian Risiko		
Risiko Operasional (X1)			Pada tahap ini, fokus utamanya adalah menentukan strategi pengendalian risiko berdasarkan hasil analisis sebelumnya, yaitu terhadap risiko dalam kategori sedang dan tinggi. Risiko dengan tingkat sedang hingga tinggi perlu segera ditangani agar tidak berkembang menjadi masalah yang lebih serius di masa mendatang.		
X1.1 Tingginya biaya operasional gedung parkir, meliputi kebutuhan sumber daya manusia, perawatan rutin, dan utilitas (listrik, air, sistem parkir digital).	10,50	Sedang			
X1.2 Kerusakan elemen bangunan seperti atap, plafon, pintu dan lift.	10,50	Sedang			
X1.3 Kerusakan struktural, arsitektural dan MEP pada gedung parkir.	18,33	Tinggi			
Risiko Keselamatan (X2)					
X2.1 Pengawasan terhadap prosedur keselamatan (SOP) pada tahap pemeliharaan dan perawatan fasilitas gedung parkir.	13,14	Sedang			
X2.2 Kurangnya rambu-rambu keselamatan di area parkir.	14,77	Sedang			
Risiko Kriminal (X3)					

Strategi pengendalian risiko berikut, difokuskan untuk risiko-risiko dominan tiap fase proyek (*Pra-konstruksi*, *Konstruksi*, *Pasca-konstruksi*).

Pembahasan

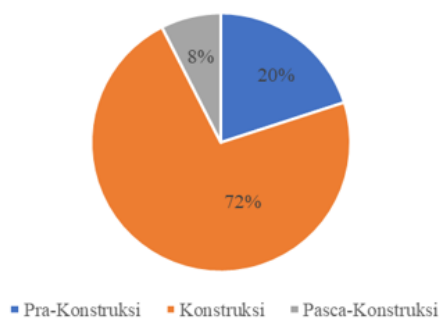
Pada proyek pembangunan gedung parkir di kantor pusat PT. XYZ, penelitian ini mengidentifikasi risiko berdasarkan tahapan pelaksana proyek. Dari hasil pengumpulan dan pengolahan data, diperoleh total sebanyak 80 risiko yang tersebar pada tiga tahapan proyek.



Gambar 3. Risiko yang teridentifikasi pada tahapan proyek.

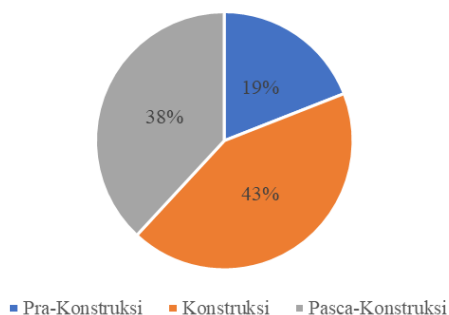
Seluruh risiko tersebut dianalisis menggunakan penilaian probabilitas dan dampak untuk menentukan tingkat keparahan risiko. Berdasarkan hasil analisis, risiko-risiko tersebut diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, rendah. Fokus pembahasan penelitian ini diarahkan pada risiko kategori tinggi dan sedang, karena kedua kategori tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jalannya proyek. Berikut merupakan distribusi jumlah risiko pada setiap tahapan proyek, ditunjukkan pada diagram berikut.

Risiko Tinggi pada Tahapan Proyek Konstruksi Gedung Parkir PT. XYZ



Gambar 4. Diagram Distribusi Risiko Tertinggi.

Risiko Sedang pada Tahapan Proyek Konstruksi Gedung Parkir di Kantor Pusat PT. XYZ



Gambar 5. Diagram distribusi Risiko Sedang.

Pada penelitian ini, difokuskan pada risiko-risiko dominan pada tahapan proyek konstruksi. Berikut merupakan rekapitulasi risiko dominan.

Tabel 5. Rekapitulasi Risiko Dominan

Variabel Risiko	Deskripsi Risiko	Skor Risiko
Pra-Konstruksi		
Risiko Kontraktual (X5)	X5.1 Ketidaksesuaian nilai kontrak dengan kebutuhan aktual proyek.	17,75
Risiko Manajemen (X7.1)	X7.1 Kesalahan estimasi biaya dan waktu.	17,53
Risiko <i>Fraud</i> (X8)	X8.1 Manipulasi dalam proses tender dan pemilihan penyedia barang/ jasa.	15,85
Konstruksi		
Risiko Finansial/ Keuangan (X9)	X9.1 Kelebihan biaya karena perubahan.	21,04
Risiko <i>Fraud</i> dan Korupsi (X13.2)	X13.2 Ketidaksesuaian antara laporan pelaksanaan proyek dengan kenyataan di lapangan.	19,69
Risiko Manajemen (X5)	X5.1 Kegagalan manajemen mutu dalam menjamin mutu beton sesuai gambar, RAB dan spesifikasi teknis.	19,41
Pasca-Konstruksi		
Risiko Operasional (X1)	X1.3 Kerusakan struktural, arsitektural, dan MEP.	18,33
Risiko Kriminal (X3)	X3.2 Pencurian dan perusakan fasilitas gedung parkir.	18,28
	X3.1 Adanya huru-hara atau kerusakan di sekitar lokasi proyek.	17,27

Dengan strategi pengendalian berdasarkan risiko dominan tiap tahap proyek adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Strategi Pengendalian Risiko Dominan

Deskripsi Risiko	Strategi Pengendalian
Pra Konstruksi	
X5.1 Ketidaksesuaian nilai kontrak dengan kebutuhan aktual proyek.	- Melakukan pengawasan yang ketat terhadap anggaran biaya yang telah ditetapkan dalam kontrak agar proyek tetap sesuai dengan perencanaan dan tidak melampaui anggaran yang sudah ditentukan.
X7.1 Kesalahan estimasi biaya dan waktu.	- Melakukan perencanaan berbasis data aktual, melibatkan tim yang berpengalaman, serta menerapkan sistem monitoring untuk memastikan pelaksanaan sesuai jadwal dan anggaran.
X8.1 Manipulasi dalam proses tender dan pemilihan penyedia barang/ jasa.	- Memperkuat sistem pengawasan internal, menerapkan mekanisme evaluasi terbuka dan transparan, serta memastikan seluruh proses pengadaan mengikuti prinsip akuntabilitas dan audit trail yang jelas.
Konstruksi	
X9.1 Kelebihan biaya karena perubahan.	- Setiap perubahan dalam proyek harus didokumentasikan dengan baik dan disetujui melalui prosedur resmi. - Pemantauan anggaran secara berkala dan adanya sistem <i>change order</i> yang jelas dapat membantu memastikan bahwa setiap perubahan tidak berdampak besar pada anggaran dan waktu proyek.
X13.2 Ketidaksesuaian antara laporan pelaksanaan proyek	- Setiap laporan kemajuan proyek yang diserahkan harus sesuai dengan kondisi aktual di lapangan.

Deskripsi Risiko	Strategi Pengendalian
dengan kenyataan di lapangan.	- Verifikasi lapangan secara berkala untuk mengevaluasi kemajuan proyek.
X5.1 Kegagalan manajemen mutu dalam menjamin mutu beton sesuai gambar, RAB dan spesifikasi teknis.	- Menerapkan sistem pengendalian kualitas yang ketat sejak awal proyek, dengan pengujian material secara teratur untuk memastikan beton dan bahan lainnya memenuhi standar yang ditetapkan dalam gambar, RAB, dan spesifikasi teknis.
Pasca-Konstruksi	
X1.3 Kerusakan struktural, arsitektural, dan MEP.	- Melakukan pemeliharaan rutin dan inspeksi berkala terhadap elemen struktural dan MEP.
X3.2 Pencurian dan kerusakan fasilitas gedung parkir.	- Mengatur sistem pengawasan internal untuk menjaga keamanan lokasi proyek.
X3.1 Adanya huru-hara atau kerusakan di sekitar lokasi proyek.	- Pengawasan ketat terhadap aset dan fasilitas gedung parkir. Implementasi sistem keamanan internal serta prosedur pengamanan yang transparan. - Menggunakan CCTV.

APARTEMEN PRINCETON MEDAN SKRIPSI OLEH :
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN PRINCETON MEDAN . Gelar Sarjana di
Fakultas Teknik FAKULTAS TEKNIK MEDAN,"
2023.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, teridentifikasi sebanyak 80 risiko pada proyek pembangunan gedung parkir di kantor pusat PT. XYZ, yang terdiri dari 16 risiko pada tahap *pra*-konstruksi, 47 risiko tahap konstruksi, dan 17 risiko *pasca*-konstruksi. Dari total tersebut 38 risiko termasuk kategori tinggi dan 42 risiko kategori sedang, dengan dominasi tertinggi pada tahap konstruksi.

Risiko dominan meliputi ketidaksesuaian nilai kontrak, kesalahan estimasi biaya dan waktu, manipulasi tender, kelebihan biaya akibat perubahan pekerjaan, ketidaksesuaian laporan dengan kondisi lapangan, kegagalan manajemen mutu, hingga kerusakan struktural dan ancaman keamanan *pasca*-konstruksi.

Strategi pengendalian difokuskan pada pengawasan anggaran, perencanaan berbasis data aktual, mekanisme tender yang transparan, penerapan sistem pengendalian mutu yang ketat, serta pemeliharaan rutin dan penguatan sistem keamanan gedung. Dengan demikian, penerapan manajemen risiko sejak awal hingga *pasca*-konstruksi menjadi kunci penting untuk menjaga keberhasilan proyek dalam aspek biaya, waktu, dan kualitas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. K. B. W. Perdana Putra, A. A. D. Parami Dewi, and D. K. Sudarsana, "Evaluasi Risiko Proyek Pembangunan Gedung Rsia Puri Bunda Tabanan - Bali," *J. Spektran*, vol. 9, no. 2, p. 124, 2021, doi: 10.24843/spektran.2021.v09.i02.p04.
- [2] I. P. K. Suputra, D. K. Sudarsana, and N. Aribudiman, "Manajemen Risiko Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Parkir Pura Besakih," *J. Spektran*, vol. 12, no. 1, p. 51, 2024.
- [3] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, "Manajemen Risiko Pada Kegiatan Pembangunan Terowongan Jalan," 2016.
- [4] A. Manajemen, R. Pada, and J. A. P, "PEMBANGUNAN PROYEK KONTRUKSI GEDUNG