TUGAS AKHIR

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

(*ANALYSIS OF RISK MANAGEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF TOLL ROAD CONSTRUCTION IN THE PRE-CONSTRUCTION STAGE*)

(Studi Kasus: Proyek Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta-Bawen)

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Teknik Sipil

Fika Risti Nurhasanah
21511101

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2025

TUGAS AKHIR

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

(*ANALYSIS OF RISK MANAGEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF TOLL ROAD CONSTRUCTION IN THE PRE-CONSTRUCTION STAGE*)

(Studi Kasus: Proyek Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta-Bawen)

Disusun oleh

Fika Risti Nurhasanah
21511101

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil

Diuji pada tinggal
Oleh Dewan Penguji

Pembimbing	Penguji I	Penguji II
Adityawan Sigit, S.T., M.T., Ph.D.	**Ir. Tri Nugroho Sulistyantoro,S.T., M.T.**	**Albani Musyafa'S.T., M.T.,Ph.D.**
NIK: 155110108	**NIK: 195110502**	**NIK: 955110102**

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

24/7 2025

Ir. Yunalia Muntafi, S.T., M.T., Ph.D. (Eng)., IPM.
NIK: 095110101

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil karya saya sendiri, sebagai syarat dalam menyelesaikan program Sarjana dan mendapatkan derajat Strata-1 (S1) Program Studi Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

Adapun terdapat bagian tertentu pada penelitian Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dicantumkan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penelitian karya ilmiah.

Apabila ditemukan atau seluruh Tugas Akhir ini bukan hasil karya saya atau terdapat unsur-unsur plagiasi didalamnya, saya bersedia untuk menerima sanksi yang akan diberikan sesuai perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta, 24 Juli 2025
Yang membuat pernyataan,



Fika Risti Nurhasanah
(21511101)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Tahap Pra Konstruksi. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat strata satu di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak hambatan yang dihadapi penulis, namun berkat saran, kritik, serta dorongan semangat dari berbagai pihak, alhamdulillah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Berkaitan dengan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Ir. Yunalia Muntafi. S.T., M.T., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta;
2. Bapak Adityawan Sigit, S.T., M.T., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberi banyak masukan selama penelitian Tugas Akhir ini.
3. Ir.Tri Nugroho Sulistyantoro,S.T.,M.T., selaku Dosen Penguji I dalam Sidang Tugas Akhir
4. Albani Musyafa'S.T.,M.T.,Ph.D., selaku Dosen Penguji II dalam Sidang Tugas Akhir
5. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada pihak Proyek Adhi Karya Tbk yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini, serta kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Terima kasih kepada para dosen Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan.

7. Kedua orang tua penulis, Purnawirawan Riskon Apandi dan Lentina Simangunsong, Amd.Keb. yang selalu memberikan doa, kasih sayng, perhatian, nasehat dan dukungan baik secara materi maupun moral.
8. Kakak dan kakak Ipar penulis, Sertu Solihin Salam dan Ainun Jariyah, Amd.Keb senantiasa memberi motivasi dalam proses penyusunan skripsi.
9. Bripda Shandy Awang Rahwono, terimakasih atas kesediannya menjadi pendengar yang setia, atas pengertian dan semangat yang membantu penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
10. Sahabat Cantik Squad, Almarhumah Dila Sundari Nur Rahmayanti, Tuti Fitriani, dan Lintang Arum Sari trimaksih sudah memberikan semangat dan dukungannya untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Terima kasih kepada sahabat Pejuang S.T, Amelia dan Naya, atas semangat dan kebersamaan yang penuh kenangan selama menyusun skripsi di Kota Istimewa Yogyakarta.
12. Kakak Isma, terimakasih sudah menjadi pendengar dan memberikan semangat kepada penulis agar skripsi ini bisa selesai dengan tepat waktu.
13. Teman-teman penulis Teknik Sipil Angkatan 21 yang selalu menemani dan memberikan dukungan kepada penulis dan menyelesaikan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa sekripsi ini masih memiliki kekurangan dan belum sempurna. Akhir kata, penulis memohon semoga Allah SWT membalas segala kebaikan pihak-pihak yang telah membantu, serta semoga karya ini bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi penulis sendiri. Aamiin Ya Rabbal ‘Alamin.

Wassalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 24 Juli 2025
Penulis,



Fika Risti Nurhasanah
(21511101)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN ii

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ii

KATA PENGANTAR iv

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR LAMPIRAN xii

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN xiii

ABSTRAK xv

ABSTRACT xvi

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.4 Manfaat Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 Tinjauan Pustaka 5

2.2 Tinjauan Penelitian 5

2.3 Ringkasan Penelitian Terdahulu 7

2.4 Keaslian Penelitian 11

2.5 Perbandingan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Sekarang 11

BAB III LANDASAN TEORI 14

3.1 Tinjauan Umum 14

3.2 Proyek Konstruksi 14

3.3 Manajemen Proyek 15

3.4 Pengertian Risiko 16

3.5 Manajemen Risiko 17
3.5.1 Pengertian Manajemen Risiko 17
3.5.2 Proses dalam Manajemen Risiko 18
3.5.3 Klasifikasi Risiko Proyek 20
BAB IV METODE PENELITIAN 26
4.1 Jenis Penelitian 26
4.2 Lokasi Penelitian 26
4.3 Jenis dan Sumber Data 27
4.5 Tahapan Penelitian 28
4.6 Analisis Data 29
4.7 Tahapan Penulistian 29
4.7.1 Tahap Identifikasi Risiko *(Hazard Identification)* 30
4.7.2 Tahap Penilaian Risiko *(Risk Assessment)* 31
4.8 Bagan Alir Penelitian 34
4.9 Tabel Identifikasi Risiko 36
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN 38
5.1 Profil Responden 38
5.2 Analisa Data 43
5.2.1 Perhitungan Nilai Probabilitas dan Dampak 44
5.2.2 Analisa Risiko 54
5.3 Pembahasan 60
5.3.1 Kategori Penurunan Tingkat Risiko 60
5.3.2 Risiko Penanganan dalam Waktu Singkat (Risiko Tinggi) 62
5.3.3 Langkah Perbaikan Direkomendasikan (Risiko Tinggi) 64
5.3.4 Risiko yang Membutuhakan Perhatian (Risiko Sedang) 68
5.3.5 Langkah Perbaikan Direkomendasikan (Risiko Sedang) 69
5.3.6 Risiko Rendah 73
5.3.7 Langkah Perbaikan Direkomendasikan (Risiko Rendah) 74
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 75
6.1. Kesimpulan 75
6.2. Saran 76

DAFTAR PUSTAKA 77
LAMPIRAN 81

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Terdahulu 8
Tabel 2. 2 Perbandingan Terdahulu Dengan Sekarang 12
Tabel 3. 1 Ketentuan Rtabel 23
Tabel 4. 1 Variabel dan Indikator Kuesioner 30
Tabel 4. 2 Tingkat Kemungkinan *(Likelihood)* 32
Tabel 4. 3 Tingkat Konsekuensi *(Consequences)* 32
Tabel 4. 4 Matriks Analisis Level Risiko 33
Tabel 4. 5 Kategori Nilai FR 33
Tabel 4. 6 Identifikasi Risiko 37
Tabel 5. 1 Jenis Kelamin Responden 38
Tabel 5. 2 Pendidikan Terakhir Responden 39
Tabel 5. 3 Masa Kerja Responden 40
Tabel 5. 4 Data Jabatan Responden 42
Tabel 5. 5 Standar Devisiasi dan Besaran Dampak 45
Tabel 5. 6 Data pendekatan kuantitatif 47
Tabel 5. 7 Probabilitas 48
Tabel 5. 8 Analisis *Korelasi Pearson* 51
Tabel 5. 9 Matriks Probabilitas dan Dampak 56
Tabel 5. 10 Faktor Risiko 58
Tabel 5. 11 Kategori Nilai FR 59
Tabel 5. 12 Langkah Perbaikan Direkomendasikan(Risiko Tinggi) 66
Tabel 5. 13 Langkah Perbaikan Direkomendasikan (Risiko Sedang) 70
Tabel 5. 14 Langkah Perbaikan Direkomendasikan (Risiko Rendah) 74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 *Risk Mapping* 20
Gambar 4. 1 Lokasi Proyek Tol Yogyakarta-Bawen 26
Gambar 4. 2 Bagan Alir Penelitian 36
Gambar 5. 1 Jenis Kelamin Responden 38
Gambar 5. 2 Pendidikan Terakhir Responden 39
Gambar 5. 3 Masa Kerja Responden 41
Gambar 5. 4 Grafik Faktor Risiko 59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Kuisioner 82

Lampiran 2. Surat Perizinan Proyek 162

Lampiran 3. Surat Balasan Proyek 163

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

PU	: Pekerjaan Umum
POAC	: *Planning* (perencanaan), *Organizing* (pengorganisasian), *Actuating* (pelaksanaan), *Controlling* (pengendalian).
FR	: Faktor Resiko
K3	: Keselamatan dan Kesehatan kerja
S	: Standar devisiasi
x_i	: Nilai data ke-
$\bar{x}$	: Rata-rata
n	: Jumlah data
P(x)	: Probabilitas
F(x)	: Modus
n	: Jumlah data
r	: Koefisien *korelasi Pearson*
n	: Jumlah pasangan data atau jumlah responden
x	: Nilai pada variabel pertama (misalnya VAR00001)
y	: Nilai pada variabel kedua (misalnya VAR00006)
$\sum x$	: Jumlah seluruh nilai x
$\sum y$	: Jumlah seluruh nilai y
$\sum xy$	: Jumlah hasil perkalian antara X dan Y untuk setiap responden
$\sum$X2	: Jumlah kuadrat dari masing-masing nilai x
$\sum$Y2	: Jumlah kuadrat dari masing-masing nilai y
P1	: Pertanyaan ke-1
P	: Skor
D	: Skor Dampak
BIM	: *(Building Information Modeling)*
SOP	: *(Standard Operating Procdure)*

BPN : Badan Pertahanan Nasional

CSR : *(Corporate Social Responsibility)*

ABSTRAK

Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta–Bawen sepanjang ±75,82 km merupakan bagian dari Proyek Strategis Nasional yang bertujuan meningkatkan konektivitas antarwilayah dan memangkas waktu tempuh dari Yogyakarta ke Semarang. Pada tahap pra konstruksi, proyek ini menghadapi berbagai risiko, terutama terkait pembebasan lahan, ketidakpastian regulasi, dan ketidaksesuaian desain teknis. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko-risiko signifikan pada tahap pra konstruksi serta menyusun strategi mitigasi yang efektif.

Metode yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif, dengan teknik pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner kepada 40 responden yang terdiri dari manajer proyek, insinyur konstruksi, pengawas lapangan, dan konsultan perencana. Penilaian risiko dilakukan dengan metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control) dan evaluasi menggunakan matriks tingkat risiko berdasarkan skala probabilitas dan dampak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa risiko utama dikategorikan tinggi, seperti keterlambatan pembebasan lahan (dilaporkan oleh lebih dari 80% responden dengan skor risiko >70%), ketidaksesuaian desain terhadap kondisi lapangan, ketidakjelasan regulasi, serta potensi konflik sosial dan dampak lingkungan. Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan dan keterbatasan data teknis turut memperburuk kompleksitas pra konstruksi. Sebagai strategi mitigasi, direkomendasikan koordinasi lintas sektor yang lebih kuat, penyusunan SOP yang fleksibel terhadap dinamika lapangan, serta pemanfaatan teknologi Building Information Modeling (BIM) untuk meningkatkan ketepatan perencanaan dan efisiensi pelaksanaan. Hasil ini diharapkan menjadi acuan dalam pengelolaan risiko proyek jalan tol serupa di Indonesia.

Kata kunci: manajemen risiko, pra konstruksi, jalan tol, HIRARC, infrastruktur.

ABSTRACT

The construction of the Yogyakarta–Bawen Toll Road, spanning approximately 75.82 km, is part of Indonesia's National Strategic Projects aimed at enhancing interregional connectivity and reducing travel time between Yogyakarta and Semarang. In the pre-construction phase, various risks may arise, particularly related to land acquisition, regulatory compliance, and technical uncertainties. This research aims to identify and analyze significant risks during the pre-construction stage and propose effective mitigation strategies.

A descriptive quantitative method was applied, with data collected through questionnaires distributed to 40 respondents, including project managers, construction engineers, field supervisors, and consultants. Risk assessment was conducted using the HIRARC method (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control) and evaluated through a risk level matrix combining likelihood and impact scores.

The findings revealed several high-risk factors, such as delays in land acquisition (with a high risk factor score), design misalignment with field conditions, regulatory uncertainty, and environmental or social conflicts. For instance, land acquisition delays were reported by over 80% of respondents, with a risk score exceeding 70%, classifying it as a high-level risk. Coordination issues among stakeholders and insufficient geotechnical data were also noted as contributing factors. To mitigate these risks, the study recommends enhanced multi-stakeholder coordination, the development of flexible Standard Operating Procedures (SOPs), and the adoption of Building Information Modeling (BIM) to improve planning accuracy and execution efficiency. The results offer a practical reference for risk management in similar toll road infrastructure projects across Indonesia, particularly during the sensitive pre-construction phase.

Keywords: *risk management, pre-construction, toll road, HIRARC, infrastructure*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek pembangunan di Indonesia semakin lama semakin meningkat khususnya di bidang proyek konstruksi yang bertujuan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi suatu negara, infrastruktur dipandang sebagai kebutuhan fundamental bagi masyarakat, baik secara ekonomi maupun sosial. Di Indonesia, jalan tol menjadi salah satu infrastruktur utama yang mendukung aktivitas ekonomi. Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta-Bawen sepanjang 75,82 km bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas dan konektivitas di Jawa Tengah dan Yogyakarta, mempersingkat waktu tempuh dari Semarang ke Yogyakarta menjadi hanya 1,5 jam (Tasya, 2024).

Terdapat beberapa tahap pada masa konstruksi, seperti tahap pra konstruksi, masa konstruksi, dan pasca konstruksi. Prakonstruksi merupakan tahapan awal dalam manajemen proyek konstruksi yang berfokus pada perencanaan dan persiapan sebelum pelaksanaan fisik dimulai (Sugiyanto, 2022). Pelaksanaan proyek ini tidak lepas dari berbagai risiko, seperti ketidakpastian cuaca, kondisi geoteknik, keterlambatan pembebasan lahan, dan koordinasi antar pemangku kepentingan (Shafira, 2023). Pada umumnya, risiko bersifat negatif dan muncul secara alami dalam situasi tertentu sehingga tidak ada yang tahu kapan risiko tersebut akan muncul. Setiap pekerjaan memiliki risiko kecelakaan dengan tingkat risiko yang berbeda-beda bergantung pada jenis pekerjaan, alat, bahan, dan metode pengendalian resiko yang digunakan (Sinta, 2022). Risiko dalam proyek konstruksi tidak dapat dihilangkan tetapi dapat dikurangi atau dialihkan dari satu pihak ke pihak lain (Yusrizal & Makruf, 2024).

Manajemen risiko berperan penting dalam mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan potensi risiko yang dapat memengaruhi keberhasilan proyek (Hairul, 2022). Untuk menganalisis kemungkinan risiko yang terjadi maka

digunakan pendekatan kuantitatif. proyek (Hairul, 2022). Untuk menganalisis kemungkinan risiko yang terjadi maka digunakan pendekatan kuantitatif menggunakan dengan melakukan pendekatan dengan simulasi tersebut diharapkan mendapatkan strategi mitigasi yang tepat, sehingga proyek dapat berjalan sesuai rencana tanpa peningkatan biaya atau keterlambatan yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji manajemen risiko pada Proyek Jalan Tol Yogyakarta-Bawen serta memberikan kontribusi bagi peningkatan kualitas manajemen proyek jalan tol di Indonesia. Dalam manajemen proyek konstruksi, penanggung risiko ditentukan berdasarkan jenis risiko, kapasitas pengendalian, serta bentuk kontrak yang disepakati. Secara umum, pemilik proyek menanggung risiko yang berkaitan dengan pembebasan lahan, perubahan regulasi, dan pendanaan, sementara kontraktor bertanggung jawab atas risiko pelaksanaan teknis di lapangan seperti keselamatan kerja dan keterlambatan konstruksi.

Namun, meskipun pembangunan infrastruktur jalan tol seperti Jalan Tol Yogyakarta-Bawen memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan konektivitas dan mendorong pertumbuhan ekonomi, proyek ini juga dihadapkan pada tantangan unik yang membedakannya dari proyek jalan tol lainnya. Proyek ini tidak hanya berhadapan dengan risiko teknis seperti kondisi geoteknik yang kompleks dan ketidakpastian cuaca. Merencanakan suatu proyek tentu memerlukan persiapan yang tinggi. Dalam hal ini, perlu disiapkannya segala sesuatu untuk menghadapi risiko yang mungkin timbul dalam proyek pembangunan. Tentunya ini juga tercakup dalam kajian khusus tentang analisis manajemen risiko pada pelaksanaan pembangunan jalan tol yang menjadi subjek pada penelitian ini pada tahap konstruksi sehingga dapat memberikan wawasan strategis untuk meningkatkan kualitas pengelolaan proyek jalan tol serupa di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana faktor-faktor risiko yang mungkin terjadi pada tahap pra-konstruksi Proyek Jalan Tol Yogyakarta-Bawen?

2. Bagaimana nilai probabilitas dari risiko-risiko yang teridentifikasi pada tahap pra-konstruksi Jalan Tol Yogyakarta-Bawen?
3. Bagaimana cara melakukan analisis terhadap risiko-risiko pada Proyek Jalan Tol Yogyakarta-Bawen?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang mungkin terjadi pada masa pra-konstruksi dan memberikan mitigasi untuk mengatasi permasalahan pada Proyek Jalan Tol Yogyakarta-Bawen.
2. Mengidentifikasi besarnya nilai kemungkinan atau probabilitas dari risiko-risiko yang teridentifikasi dalam bentuk terukur.
3. Melakukan analisis risiko pada Proyek Jalan Tol Yogyakarta-Bawen.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi risiko bagi pihak penyedia jasa konstruksi untuk mengurangi kecelakaan kerja khususnya pada pembangunan struktur atas gedung bertingkat tinggi.
2. Sebagai informasi berupa referensi untuk pengembangan pengetahuan tentang analisis manajemen risiko pelaksanaan pembangunan jalan tol tahap pra konstruksi (studi kasus: proyek konstruksi jalan tol Yogyakarta - Bawen)
3. Berguna untuk perusahaan kontraktor sebagai bahan masukan dan evaluasi terkait keselamatan konstruksi untuk pekerja sehingga kinerja pelaksanaan pekerjaan proyek dapat berjalan secara maksimal dan sejahtera untuk tenaga ahli dan pekerja.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Pada penelitian ini akan fokus pada analisis resiko yang terjadi pada tahap pra-konstruksi proyek jalan tol Yogyakarta-Bawen, yang mencakup perencanaan, pengadaan, dan persiapan awal sebelum pekerjaan konstruksi dimulai.

2. Penelitian ini akan fokus pada analisis risiko dari perspektif *stakeholder* utama**,** seperti pemerintah, kontraktor, dan masyarakat yang terdampak.
3. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif**,** dengan metode pengumpulan data utama berupa wawancara semi-terstruktur dan analisis dokumen.
4. Hasil penelitian ini hanya berlaku untuk konteks proyek jalan tol Yogyakarta-Bawen pada tahap pra-konstruksi dan tidak diharapkan untuk dapat diterapkan secara langsung ke proyek-proyek jalan tol lain tanpa penyesuaian konteks yang signifikan

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan bagian penting dari sebuah penelitian, yang bertujuan untuk mengulas dan menganalisis literatur yang relevan dengan topik yang diteliti. Tinjauan ini mencakup kajian terhadap studi-studi sebelumnya, teori-teori yang mendukung, serta temuan-temuan penting yang memberikan konteks dan landasan bagi penelitian yang sedang dilaksanakan.

2.2 Tinjauan Penelitian

Tinjauan hasil penelitian terdahulu digunakan sebagai pendukung terhadap penelitian yang akan dilakukan. Sebelum melakukan penelitian, penulis telah menelusuri beberapa penelitian yang berkenaan dengan tema yang akan diteliti. penulis menetapkan 3 penelitian terdahulu yang akan digunakan sebagai perbandingan dari hasil penelitian dengan apa yang akan penulis teliti:

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Ari Sandhyavitri dan Niko Saputra pada tahun 2013 yang berjudul Analisis Risiko Jalan Tol Tahap Pra Konstruksi (Studi Kasus Jalan Tol Pekanbaru-Dumai) dimana Diidentifikasi 5 faktor utama risiko pada proyek ini yaitu: risiko perizinan, studi kelayakan, desain, pembebasan lahan dan investasi. Besar probabilitas risiko yang diukur pada proyek jalan tol pada tahap pra konstruksi ini lebih kecil dibandingkan parameter yang dikeluarkan oleh Puslitbang PU. Hal ini Diidentifikasi 5 faktor utama risiko pada proyek ini yaitu: risiko perizinan, studi kelayakan, desain, pembebasan lahan dan investasi. besar probabilitas risiko yang diukur pada proyek jalan tol pada tahap pra konstruksi ini lebih kecil dibandingkan parameter yang dikeluarkan oleh Puslitbang PU. Hal ini disebabkan kondisi masyarakat Riau yang relatif lebih kondusif dalam pembangunannya. Dari hasil simulasi diperoleh nilai rata-rata (*mean value*) pembangunan proyek ini adalah Rp. 819,65 Milyar dengan rentang nilai rencana anggaran pembiayaan dari Rp. 783,07 Milyar sampai Rp. 847,10 Milyar. Dampak

risiko terhadap kenaikan rencana anggaran biaya investasi sebesar 12,37% (Rp 102,24 Milyar) dengan faktor risiko sebesar 0.590 maka tergolong beresiko sedang. risiko yang paling sensitif adalah (i) Ketersediaan lahan, (ii) Proses ganti rugi, (iii) penolakan Masyarakat, (iv) Banyaknya calo tanah, dan (v) sumber pendanaan yang belum jelas.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Nia Rahmawati dan Andi tenrisukki Tenriajeng pada tahun 2020 yang berjudul Analisis Manajemen Risiko pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Jalan Tol bekasi-Cawang-Kampung Melayu). Pada penelitian tersebut, menunjukkan bahwa terdapat 49 risiko yang teridentifikasi dalam pembangunan jalan tol, yang dikelompokkan ke dalam 10 aspek. Berdasarkan hasil analisis, risiko yang paling dominan pada setiap aspek adalah: (1) aspek politik berupa perubahan struktur pemerintahan; (2) aspek lingkungan terkait pembebasan lahan; (3) aspek ekonomi berupa keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek; (4) aspek keuangan terkait tingginya biaya overhead; (5) aspek alam berupa penundaan akibat cuaca; (6) aspek proyek terkait keterlambatan pengiriman material; (7) aspek manusia berupa kelelahan akibat lembur; (8) aspek teknis terkait ketidaksesuaian volume antara kontrak dan kondisi di lapangan; (9) aspek kriminal berupa kehilangan material dan peralatan; (10) aspek keselamatan terkait kurangnya kesadaran pekerja akan keselamatan. Risiko dominan ini kemudian dianalisis lebih lanjut untuk mendapatkan strategi mitigasi guna meminimalkan dampak negatifnya.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh I Wayan Muka, Putu Ika Wahyuni dan Komang Neza Kurniawan pada tahun 2021 yang berjudul Manajemen Risiko Pembangunan Jalan Tol pada Tahap Pra Konstruksi (Studi Kasus: Jalan Tol Jagat Kerthi Gilimanuk Mengwi). Hasil penelitian tersebut Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 15 risiko lingkungan hidup yang teridentifikasi pada tahap pra konstruksi pembangunan Jalan Tol Jagat Kerthi Gilimanuk-Mengwi. Risiko tersebut mencakup topografi, klimatologi, lokasi pembangunan, budaya, kejeniusan lokal, kekerabatan, kebutuhan lahan, aksesibilitas, utilitas, sumber hidrologi terdekat, bangunan sekitar, jangkauan listrik, kesulitan yang tidak terduga, spesifikasi keluaran yang tidak jelas, dan kesalahan desain. Berdasarkan penilaian

risiko, 6 risiko termasuk dalam kategori rendah (40%), 7 resiko termasuk dalam kategori sedang (46,67%), dan 2 risiko termasuk dalam kategori tinggi (13,33%). risiko yang termasuk dalam kategori tinggi adalah terkait topografi dan lokasi pembangunan, yang dianggap sebagai risiko dominan dalam tahap pra konstruksi proyek ini.

2.3 Ringkasan Penelitian Terdahulu

Dari tinjauan pustaka yang digunakan, maka dapat disimpulkan pada tabel 2.1 berikut

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

Nama Penulis	Ari Sandhyavitri, Niko Saputra (2013)	Nia Rahmawati, Andi Tenrisukki Tenriajeng (2020)	I Wayan Muka, Putu Ika Wahyuni, Komang Neza Kurniawan (2021)
Judul Penelitian	Analisis Risiko Jalan Tol Tahap Pra Konstruksi (Studi Kasus Jalan Tol Pekanbaru-Dumai)	Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Jalan Tol Bekasi-Cawang-Kampung Melayu)	Manajemen Risiko Pembangunan Jalan Tol pada Tahap Pra Konstruksi (Studi Kasus: Jalan Tol Jagat Kerthi Gilimanuk Mengwi)
Metode Penelitian	Simulasi *Software Risk Project*	Deskriptif dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*)	Matriks Probabilitas dan Dampak
Hasil Penelitian	Diidentifikasi 5 faktor utama risiko pada proyek ini yaitu: risiko perizinan, studi kelayakan, desain, pembebasan lahan dan investasi. Besar probabilitas risiko yang diukur pada proyek jalan tol pada tahap pra konstruksi ini lebih	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 49 risiko yang teridentifikasi dalam pembangunan jalan tol, yang dikelompokkan ke dalam 10 aspek. Berdasarkan hasil analisis, risiko yang paling dominan pada setiap aspek	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 15 risiko lingkungan hidup yang teridentifikasi pada tahap pra - konstruksi pembangunan Jalan Tol Jagat Kerthi Gilimanuk Mengawi)

Lanjutan Tabel 2.1. Ringkasan Penelitian Terdahulu

Hasil Penelitian	kecil dibandingkan parameter yang dikeluarkan oleh Puslitbang PU. Hal ini disebabkan kondisi masyarakat Riau yang relatif lebih kondusif dalam pembangunannya. Dari hasil simulasi diperoleh nilai rata-rata (mean value) pembangunan proyek ini adalah Rp. 819,65 Milyar dengan rentang nilai rencana anggaran pembiayaan dari Rp. 783,07 Milyar sampai Rp. 847,10 Milyar. Dampak risiko terhadap kenaikan rencana anggaran biaya investasi sebesar 12,37% (Rp 102,24 Milyar) dengan faktor risiko sebesar 0.590 maka tergolong beresiko sedang. Risiko yang paling sensitif adalah (i)	adalah: (1) aspek politik berupa perubahan struktur pemerintahan; (2) aspek lingkungan terkait pembebasan lahan; (3) aspek ekonomi berupa keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek; (4) aspek keuangan terkait tingginya biaya overhead; (5) aspek alam berupa penundaan akibat cuaca; (6) aspek proyek terkait keterlambatan pengiriman material; (7) aspek manusia berupa kelelahan akibat lembur; (8) aspek teknis terkait ketidaksesuaian volume antara kontrak dan kondisi di lapangan; (9) aspek kriminal berupa kehilangan material dan peralatan; (10) aspek keselamatan terkait kurangnya.	Mengwi. Risiko tersebut mencakup topografi, klimatologi, lokasi pembangunan, budaya, kejeniusan lokal, kekerabatan, kebutuhan lahan, aksesibilitas, utilitas, sumber hidrologi terdekat, bangunan sekitar, jangkauan listrik, kesulitan yang tidak terduga, spesifikasi keluaranyang tidak jelas, dan kesalahan desain. Berdasarkan penilaian risiko, 6 risiko termasuk dalam kategori rendah (40%), 7 risiko termasuk dalam kategori sedang (46,67%), dan 2 risiko termasuk dalam kategori

Lanjutan Tabel 2.1. Ringkasan Penelitian Terdahulu

Hasil Penelitian	Ketersediaan lahan, (ii) Proses ganti rugi, (iii) Penolakan Masyarakat, (iv) Banyaknya calo tanah, dan (v) sumber pendanaan yang belum jelas	kesadaran pekerja akan keselamatan. Risiko dominan ini kemudian dianalisis lebih lanjut untuk mendapatkan strategi mitigasi guna meminimalkan dampak negatifnya.	tinggi (13,33%). Risiko yang termasuk dalam kategori tinggi adalah terkait topografi dan lokasi pembangunan, yang dianggap sebagai risiko dominan dalam tahap pra konstruksi proyek ini.

2.4 Keaslian Penelitian

Penelitian berjudul *"Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Tahap Pra Konstruksi: Studi Kasus Proyek Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta-Bawen"* merupakan karya asli yang disusun berdasarkan kajian mendalam dan analisis independen oleh penulis. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kuantitatif dan deskriptif untuk menganalisis manajemen risiko yang terjadi pada tahap pra-konstruksi dalam pelaksanaan pembangunan jalan tol yang diterapkan secara spesifik pada tahap pra-konstruksi Proyek Jalan Tol Yogyakarta-Bawen. Penelitian ini belum pernah dipublikasikan sebelumnya dalam bentuk atau konteks serupa, sehingga memberikan kontribusi baru dalam studi manajemen resiko di sektor konstruksi jalan tol.

2.5 Perbandingan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Sekarang

Perbandingan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya yang dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut .

Tabel 2. 2 Perbandingan Terdahulu Dan Sekarang

Penelitian Terdahulu				
Nama Penulis (Tahun)	Ari Sandhyavitri, Niko Saputra (2013)	Nia Rahmawati, Andi Tenrisukki Tenriajeng (2020)	I Wayan Muka, Putu Ika Wahyuni, Komang Neza Kurniawan (2021)	Penulis
Judul Penelitian	Analisis Resiko Jalan Tol Tahap Pra Konstruksi (Studi Kasus Proyek Pembangunan Jalan Tol Bekasi-Cawang-Kampung Melayu)	Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Jalan Tol Bekasi-Cawang-Kampung Melayu)	Manajemen Risiko Pembangunan Jalan Tol pada Tahap Pra Konstruksi (Studi Kasus: Jalan Tol Jagat Kerthi Gilimanuk Mengwi)	Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Tahap Pra Konstruksi (Studi Kasus : Proyek Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta-Bawen)
Lokasi Penelitian	Proyek Pembangunan Jalan Tol Bekasi-Cawang-Kampung Melayu	Proyek Pembangunan Jalan Tol Bekasi-	Proyek Konstruksi Jalan Tol Jagat Kerthi Gilimanuk Mengwi	Proyek Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta-Bawen

Lanjutan Tabel 2.2. Perbandingan Penelitian Terdahulu Dan Penelitian Sekarang

		Cawang-Kampung Melayu		
Metode Penelitian	Simulasi *Software Risk Project*	Deskriptif dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*)	Matriks Probabilitas dan Dampak	Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Tahap Pra Konstruksi: Studi Kasus Proyek Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta-Bawen dengan menggunakan metode kuantitatif deskriptif yang berfokus pada penilaian risiko *(risk assessment)*

BAB III
LANDASAN TEORI

3.1 Tinjauan Umum

Setiap proyek konstruksi selalu menghadapi berbagai faktor risiko, baik yang berasal dari internal maupun eksternal, yang dapat memengaruhi kinerja dan pencapaian tujuan proyek. Risiko-risiko ini berdampak pada produktivitas, biaya, kualitas, serta keberhasilan atau pencapaian proyek secara keseluruhan (Anggi dkk., 2019). Maka dari itu dalam suatu proyek diperlukan manajemen proyek konstruksi untuk mengurangi ataupun menanggulangi risiko yang terjadi.

3.2 Proyek Konstruksi

Dalam (Vinny, 2021) mendefinisikan proyek adalah suatu usaha sementara yang dilaksanakan untuk menghasilkan suatu produk atau jasa yang unik. Diartikan bahwa setiap proyek memiliki tanggal mulai dan selesai yang tertentu. Unik mengintrerprestasikan bahwa produk atau jasa yang dihasilkan adalah berbeda dari produk atau jasa sejenis lainnya karena tidak ada dua proyek yang persis sama. Menurut (Kenzer, 2008) mengemukakan bahwa proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan untuk mencapai suatu tujuan (bangunan atau konstruksi) dengan batasan waktu, biaya dan mutu tertentu. Proyek konstruksi membutuhkan *resources* (sumber daya) yaitu *man* (manusia), *material* (bahan bangunan), *machine* (peralatan), *method* (metode pelaksanaan), *money* (uang), i*nformation* (informasi), dan *time* (waktu). Menurut (Anastasia, 2022). Secara umum ciri-ciri proyek dapat dikelompokkan ke dalam 4 (empat) kelompok:

1. Proyek mempunyai tujuan yaitu menghasilkan barang dan jasa.
2. Proyek memerlukan input berupa faktor-faktor produksi atau sumber daya, seperti modal, tanah, dan material, peralatan, tenaga pegawai, dan kepemimpinan.
3. Proyek mempunyai titik awal dan titik akhir.
4. Dalam waktu tertentu setelah proyek selesai mulai dapat menghasilkan.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa proyek konstruksi merupakah suatu rangkaian atau kegiatan sementara yang dilaksanakan untuk menghasilkan suatu produk, dimana didalamnya dibutuhkan sumber daya untuk menunjang kegiatan tersebut.

3.3 Manajemen Proyek

Manajemen proyek merupakan penerapan fungsi manajemen (perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian) secara sistematis pada suatu proyek, dengan menggunakan sumber daya yang ada secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan proyek secara optimal (Soeharto, 1995). Manajemen Proyek adalah Penerapan pengetahuan, keterampilan dan teknik untuk proyek kegiatan untuk memenuhi persyaratan proyek dan juga merupakan hal penting dalam mengatur kegiatan kritis dari proyek guna membantu proyek efisiensi yang lebih baik untuk menggunakan sumber daya (Husen, 2011). Menurut (Syamsudin, 2017) Manajemen yang baik itu tentunya mengacu pada fungsi-fungsi manajemen itu sendiri yang terdiri dari POAC, perencanaan *(planning)*, pengorganisasian *(organizing)*, pelaksanaan *(actuating)*, pengendalian *(controlling)* sebagai berikut:

1. Perencanaan (*planning*)

   Fungsi Perencanaan atau *Planning* dari manajemen konstruksI adalah suatu proses untuk menentukan tindakan masa depan yang tepat, melalui urutan pilihan, dengan memperhitungkan sumber daya yang tersedia dalam rangka pencapaian tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

2. Pengorganisasian (*organizing*)

   Fungsi *Organizing* atau Organisasi dalam manajemen konstruksi adalah mengelompokkan kegiatan-kegiatan yang diperlukan, serta menetapkan hubungan antar kegiatan dalam suatu struktur organisasi atau institusi. Dalam konteks ini, organisasi berperan sebagai wadah untuk menyatukan pemikiran dari berbagai pihak yang terlibat, seperti pemilik proyek (owner), konsultan perencana, kontraktor, dan konsultan pengawas, dengan tujuan mencapai hasil yang sama. *Organizing* merupakan proses memastikan bahwa kebutuhan manusia dan sumber daya fisik yang diperlukan tersedia dan siap digunakan

untuk menjalankan rencana serta mencapai tujuan yang berkaitan dengan organisasi proyek tersebut.

3. Pelaksanaan (*actuating*)

   Berupa tindakan untuk menyelaraskan seluruh anggota organisasi dalam kegiatan pelaksanaan, agar dapat bekerja sama dalam pencapaian tujuan. Tindakan tersebut antara mengkoordinasikan pelaksanakan kegiatan, mendistribusikan tugas, wewenang dan tanggung jawab, memberikan pengarahan penugasan dan motivasi.

4. Pengendalian (*controlling*)

   Berupa tindakan untuk mengontrol agar pekerjaan berjalan sesuai dengan visi, misi, aturan, dan program kerja, pengontrolan diperlukan. Pengontrolan ini dapat berupa supervisi, pengawasan, inspeksi, hingga audit. Meskipun masing-masing memiliki makna berbeda, yang terpenting adalah bagaimana mendeteksi penyimpangan sejak dini, baik pada tahap perencanaan, pelaksanaan, maupun pengorganisasian. Dengan pegawasan yang baik, penyimpangan dapat segera dikoreksi, dan langkah antisipasi serta penyesuaian dapat dilakukan. Hal ini memungkinkan proyek untuk tetap berjalan sesuai dengan situasi, kondisi, dan perkembangan zaman, sehingga tujuan organisasi dapat tercapai secara efektif.

3.4 Pengertian Risiko

Setiap kegiatan yang akan dilakukan pasti akan mengalami risiko yang kecil maupun risiko besar. Secara umum risiko dapat diartikan dalam kemungkinan terjadinya situasi alami yang menyebabkan kerugian sehingga akan menghambat tercapainya tujuan (Abdurrahman, 2018). Menurut (Flanagan, 1993) mendefinisikan risiko sebagai faktor penyebab terjadinya kondisi yang tidak di harapkan yang dapat menimbulkan kerugian, kerusakan atau kehilangan. Risiko dalam proyek suatu kondisi yang timbul karena ketidakpastian dengan peluang kejadian tertentu yang jika terjadi akan menimbulkan konsekuensi tidak menguntungkan (Ashad, 2020). Risiko dalam pelaksanaan proyek diartikan sebagai kejadian yang memungkinkan memberikan pengaruh negatif pada proyek seperti

tidak tercapainya tujuan proyek yang meliputi biaya, waktu dan mutu. Menurut (Asyianto, 2019) membagi dampak risiko menjadi beberapa jenis, diantaranya adalah :

1. Dampak kepada biaya

   Dampak dari risiko ini mempengaruhi meningkatnya biaya pelaksaan pekerjaan dari estimasi biaya pekerjaan yang sudah ditentukna sebelumnya.
2. Dampak kepada waktu

   Apabila terjadi hal yang tidak diinginkan terjadi mempengaruhi waktu untuk melaksanakan suatu pekerjaan atau seluruh pekerjaan.
3. Dampak kepada mutu

   Dampak yang berupa kesalahan terhadap kualitas pekerjaan yang tidak memenuhi spesifikasi dan kriteria yang telah ditentukan.

Sehingga dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa risiko proyek merupakan suatu kejadian alamiah yang dapat memberikan dampak negatif untuk biaya, pelaksanaan pekerjaan dan mutu. Pengelolaan yang efektif sangat diperlukan untuk memastikan bahwa proyek dapat mencapai tujuannya.

3.5 Manajemen Risiko

3.5.1 Pengertian Manajemen Risiko

Sifat risiko yang *inherent* atau bawaan yang tidak dapat dihindarkan dan bila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai kerugian terutama pada biaya, mutu, dan waktu sehingga perlu adanya analisis manajemen risiko yang diterapkan. Manajemen risiko adalah proses yang dapat melibatkan identifikasi, evaluasi dan pengendalian terhadap faktor-faktor risiko yang secara signifikan mempengaruhi kinerja suatu proyek. Berdasarkan Trenggonowati (Mirna, 2023) manajemen risiko merupakan seluruh proses untuk menjalankan manajemen risiko, termasuk identifikasi, analisis, perencanaan respons, penerapan respons, dan pemantauan risiko proyek yang dapat mungkin terjadi. Dalam konteks manajemen secara keseluruhan, manajemen risiko adalah jenis manajemen fungsional yang mendukung manajemen objektif dalam menghadapi ketidakpastian (Hairul, 2022). Pada Setiap aktivitas manusia tidak pernah lepas dari risiko karena adanya

keterbatasan dalam memprediksikan hal yang akan terjadi di masa yang akan datang. Kejadian yang tidak pasti seperti risiko tidak dapat dikendalikan, dan tidak ada pengendalian yang dapat menghilangkan risiko tersebut, sehingga setiap individu dan setiap organisasi harus selalu berupaya untuk meminimalkan ketidakpastian dan mencegah segala konsekuensi negatif (Marcus, 2019). Dengan cara ini, manajemen risiko merupakan proses penting untuk menentukan metode yang tepat untuk menghindari atau mengurangi besarnya kerugian yang timbul akibat risiko (Nuraini, 2022). Manajemen risiko yang tepat secara langsung dapat menghindari lonjakan biaya yang dapat timbul akibat terjadinya peristiwa buruk dan berkontribusi terhadap peningkatan keuntungan perusahaan.

3.5.2 Proses dalam Manajemen Risiko

Manajemen risiko adalah metode sistematis dalam mempertimbangkan resiko dan menentukan cara yang tepat untuk mengatasinya. Ini adalah cara untuk mengidentifikasi sumber risiko dan ketidakpastian serta menilai dampaknya. Menurut (Uher, 1996) tahapan manajemen risiko terdiri dari empat kegiatan yaitu:

1. Perencanaan (*Planning*)

   Manajemen risiko dapat memberikan manfaat yang optimal apabila diterapkan sejak awal Kegiatan. Manajemen risiko dilakukan selama pelaksanaan atau pengoperasian suatu kegiatan untuk meminimalkan potensi risiko. Tahap ini merupakan proses untuk menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan resiko yang timbul dalam suatu proyek maka dari itu faktor risiko harus didefinisikan dalam bentuk suatu rencana atau prosedur yang reaktif (Darmawi, 2008). Perencaaan manajemen risiko menggambarkan tentang bagaimana manajemen risiko disusun dan dilaksanakan dengan baik dalam proyek konstruksi. Keberhasilan proyek diukur melalui empat sasaran proyek, yaitu *Cost, Time, Scope,* dan *Quality* (Arif, 2019). Dampak risiko terhadap proyek dapat dikategorikan rendah, sedang, atau tinggi, tergantung bagaimana risiko tersebut mempengaruhi proyek.

2. Identifikasi Risiko (*Risk Identification*)

   Identifikasi Risiko adalah rangkaian proses pengenalan yang seksama atas risiko dan komponen risiko yang melekat pada suatu aktivitas atau transaksi yang diarahkan kepada proses pengukuran serta pengelolaan risiko yang tepat (Muka, 2021). Identifikasi risiko merupakan proses untuk mengidentifikasi risiko-risiko apa saja yang dihadapi oleh suatu proyek. Pada kegiatan ini dilakukan pengecekan area secara langsung ke lapangan guna melakukan peninjauan pekerjaan teknis yang memiliki potensi faktor risiko yang mempengaruhi pencapaian sasaran biaya, kinerja (*peformance*) dan waktu penyelesaian proyek.

3. Analisa Risiko (*Risk Analysis*)

   Analisis risiko merupakan proses pencarian informasi atau penjelasan yang lebih spesifik terhadap suatu risiko yang teridentifikasi, termasuk mengkuantifikasi risiko dalam hal probabilitas, penyebab terjadinya, dan hubungan risiko. Sebaliknya, penilaian dampak risiko mempertimbangkan potensi dampak terhadap kualitas konstruksi, seperti waktu, harga, dan kualitas pekerjaan.

4. Penanganan Risiko (*Risk Response*)

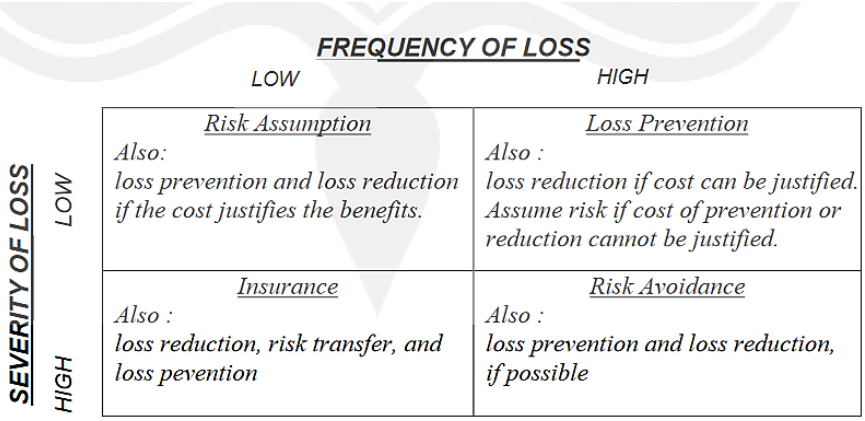
   Menurut (Dorfman, 2008) cara penaganan risiko dibagi menjadi dua yaitu dengan *loss control* dan *risk financing. Loss Control* merupakan penaganan yang berfokus pada meminimalisir kemungkinan terjadinya kerugian dan dampak dari risiko yang telah teridentifikasi. Metode ini dibagi menjadi 3 yaitu:

   a. *Risk avoidance,* metode ini dilakukan dengan cara menghindari memproduksi produk berbahaya
   b. *Loss prevention,* metode ini dilakukan dengan cara mencegah terjadinya kerugian atau kehilangan
   c. *Loss reduction,* metode ini dilakukan dengan cara memperkecil dampak-dampak kerugian yang terjadi

   Sedangkan *Risk financing*, penanganan ini berfokus pada bagaimana suatu organisasi atau proyek dapat mengelola biaya yang terkait dengan

risiko. Metode ini dibagi menjadi 3 yaitu:

a. *Risk transfer,* metode ini memperbolehkan untuk mentransfer risiko ke pihak lain.
b. *Insurance,* metode ini mengajukan asuransi untuk segala sesuatu yang mempunyai potensi besar untuk terjadi risiko, kepada perusahaan asuransi.



Gambar 3. 1 *Risk Mapping*
Sumber : (Dorfman, 2008)

3.5.3 Klasifikasi Risiko Proyek

Dalam kenyataannya, baik uang, waktu, maupun sumber daya harus diselaraskan dengan berbagai risiko. Manajemen perlu menentukan risiko yang akan dikurangi serta mengembangkan strategi kontingensi dalam penerapannya. Oleh karena itu, penting untuk melakukan klasifikasi risiko dan menetapkan prioritas. Menurut (Royer, 2010), klasifikasi risiko proyek secara umum dibagi menjadi dua:

1. *Recognizable risk*

   Recognizable risk merujuk pada jenis risiko yang mudah diidentifikasi dan dipahami dalam konteks tertentu, seperti dalam bisnis atau manajemen proyek. risiko ini memiliki karakteristik yang jelas, sehingga dapat dikelola dengan strategi penilaian dan mitigasi yang telah ditetapkan. Klasifikasi ini dipisahkan menjadi 3 faktor, yaitu :

a. *Risk categories,* risiko yang diidentifikasi dikategorikan menjadi risiko operasional, risiko finansial, risiko manajemen proyek, risiko strategi, risiko teknologi.
b. *Risk severity,* risiko yang diidentifikasi dikategorikan berdasarkan tingkat keparahan apabaila risiko tersebut terjadi.
c. *Risk probability,* perkiraan kemungkinan suatu risiko akan terjadi.

2. *Unmanaged assumption*

Unmanaged assumption mengacu pada risiko yang muncul dari asumsi-asumsi yang tidak diperiksa atau dikaji dalam proses pengambilan keputusan. Asumsi-asumsi ini dapat menimbulkan kerentanan signifikan jika tidak diidentifikasi dan dikelola dengan baik.

3.6 Skala *Guttman*

Skala *Guttman* adalah salah satu metode pengukuran dalam penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengukur tingkat intensitas sikap, keyakinan, atau perilaku seseorang terhadap suatu topik secara kumulatif dan terstruktur. Skala ini dikembangkan oleh *Louis Guttman* pada tahun 1944 dan dikenal juga dengan sebutan Skala Kumulan *(Cumulative Scale*). Skala *Guttman* memiliki karakteristik unik, yaitu jika seorang responden menyetujui terhadap suatu pernyataan pada tingkat tertentu, maka secara logis ia juga akan menyetujui semua pernyataan yang berada di tingkat yang lebih rendah. Misalnya, jika seseorang menjawab "ya" pada pernyataan tingkat keempat, maka diasumsikan bahwa ia juga akan menjawab "ya" pada tingkat pertama hingga ketiga. Oleh karena itu, skala ini mengandalkan urutan logis dan hierarkis dalam menyusun item-item pernyataan, dari yang paling sederhana atau umum hingga yang paling kompleks atau spesifik.

3.7 Skala *Likert*

Skala *Likert* adalah salah satu jenis skala pengukuran sikap yang digunakan dalam penelitian kuantitatif untuk mengukur pendapat, persepsi, atau tingkat persetujuan responden terhadap suatu pernyataan. Skala ini dikembangkan oleh *Rensis Likert* pada tahun 1932. Ciri utama dari skala ini adalah penggunaan

pernyataan sikap (statement) dan respon yang diberikan dalam bentuk skala bertingkat, misalnya: sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Setiap respon diberikan skor numerik (misalnya 1 hingga 5 atau 1 hingga 7), yang kemudian digunakan untuk dianalisis secara statistik.

Skala *Likert* termasuk dalam skala ordinal, namun sering dianggap mendekati interval jika digunakan dalam analisis statistik skala besar. Skala ini memungkinkan peneliti untuk mengukur derajat sikap atau kecenderungan responden terhadap suatu isu secara lebih detail dan nyaris kuantitatif. Dalam praktiknya, skala *Likert* sangat fleksibel dan banyak digunakan dalam survei sosial, pendidikan, pemasaran, dan psikologi karena mudah dibaca dan dijawab oleh responden. Skala likert yang digunakan pada penelitian ini adalah skala *likert* 5.

3.8 Uji validitas

Uji validitas atau koefisien korelasi merupakan Sebuah ukuran yang memastikan bahwa variabel yang diukur benar-benar sesuai dengan variabel yang ingin diteliti oleh peneliti. Dengan kata lain, uji validitas dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan item-item soal atau pertanyaan dalam mendefinisikan variabel tersebut (Utami, 2023). Terdapat dua metode dalam uji validitas sebagai berikut.

1. Validitas Konstruk

   Validitas konstruk adalah pengujian validitas yang dilakukan dengan melihat kesesuaian antara butir yang ditulis dengan kisi-kisinya. Dalam hal ini peneliti melakukan uji validitas konstruk melalui dua cara: Pertama, dengan memberikan definisi pada konsep yang akan diukur berdasarkan konsep yang tertulis dalam literatur. Kedua, untuk memperkuat hasil validitas konstruk tersebut, penulis mengkonsultasikan konsep tersebut dengan ahli yang kompeten dalam bidang konsep yang akan diukur, dalam hal ini penulis konsultasikan kepada dosen pembimbing.

2. Validitas isi

   Validitas isi yaitu pengujian validitas yang dilakukan atas isinya untuk memastikan apakah butir angket mengukur secara tepat keadaan yang ingin

diukur. Pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli, yang dalam hal ini penulis meminta pertimbangan dosen pembimbing. Pengujian validitas isi dapat juga dilakukan dengan melihat korelasi butir dengan total. Skor butir dianggap sebagai nilai X dan skor total dianggap sebagai nilai Y. Korelasi butir dengan total menunjukkan sumbangan butir terhadap totalnya. Sebuah butir dinyatakan valid apabila dia berkorelasi tinggi dengan totalnya. Berikut merupakan persamaan pada uji validitas atau korelasi pearson:

$$r = \frac{n\sum x,y-(\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\left[n\sum x^{2}-(\sum x)^{2}\right]\left[n\sum y^{2}-(\sum y)^{2}\right]}} \quad (3.1)$$

Output yang dihasilkan dari uji validasi tersebut merupakan nilai Rhitung, yang selanjutnya dibandingkan dengan Rtabel. Apabila Rhitung > Rtabel maka pertanyaan dalam kuesioner diaggap valid dan apabilang kurang maka data dianggap tidak valid untuk digunakan.

Tabel 3. 1 Ketentuan Rtabel

DF = n-2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,001
	r 0,005	r 0,05	r 0,025	r 0,01	r 0,001
1	0,9877	0,9969	0,9995	0,9999	1,0000
2	0,9000	0,9500	0,9800	0,9900	0,9990
3	0,8054	0,8783	0,9343	0,9587	0,9911
4	0,7293	0,8114	0,8822	0,9172	0,9741
5	0,6694	0,7545	0,8329	0,8745	0,9509
6	0,6215	0,7067	0,7887	0,8343	0,9249
7	0,5822	0,6664	0,7498	0,7977	0,8983
8	0,5494	0,6319	0,7155	0,7646	0,8721
9	0,5214	0,6021	0,6851	0,7348	0,8470
10	0,4973	0,5760	0,6581	0,7079	0,8233
11	0,4762	0,5529	0,6339	0,6835	0,8010
12	0,4575	0,5324	0,6120	0,6614	0,7800
13	0,4409	0,5140	0,5923	0,6411	0,7604
14	0,4259	0,4973	0,5742	0,6226	0,7419
15	0,4124	0,4821	0,5577	0,6055	0,7247
16	0,4000	0,4683	0,5425	0,5897	0,7084
17	0,3887	0,4555	0,5285	0,5751	0,6932
18	0,3783	0,4438	0,5155	0,5614	0,6788
19	0,3687	0,4329	0,5034	0,5487	0,6652
20	0,3598	0,4227	0,4921	0,5368	0,6524

Lanjutan Tabel 3.1 Ketentuan Rtabel

21	0,3515	0,4132	0,4815	0,5256	0,6402
22	0,3438	0,4044	0,4716	0,5151	0,6287
23	0,3365	0,3961	0,4622	0,5052	0,6178
24	0,3297	0,3882	0,4534	0,4958	0,6074
25	0,3233	0,3809	0,4451	0,4869	0,5974
26	0,3172	0,3739	0,4372	0,4785	0,5880
27	0,3115	0,3673	0,4297	0,4705	0,5790
28	0,3061	0,3610	0,4226	0,4629	0,5703
29	0,3009	0,3550	0,4158	0,4556	0,5620
30	0,2960	0,3494	0,4093	0,4487	0,5541
31	0,2913	0,3440	0,4032	0,4421	0,5465
32	0,2869	0,3388	0,3972	0,4357	0,5392
33	0,2826	0,3338	0,3916	0,4296	0,5322
34	0,2785	0,3291	0,3862	0,4238	0,5254
35	0,2746	0,3246	0,3810	0,4182	0,5189
36	0,2709	0,3202	0,3760	0,4128	0,5126
37	0,2673	0,3160	0,3712	0,4076	0,5066
38	0,2638	0,3120	0,3665	0,4026	0,5007

Berdasarkan tabel tersbut nilai df yang digunakan adalah 38, nilai ini didapat karena jumlah sampel dikurang dengan 2, maka dilihat pada tabel untuk df 38 maka rtabelnya adalah sebesar 0,263.

3.9. Standar Deviasi

Standar deviasi adalah suatu ukuran statistik yang digunakan untuk menyatakan seberapa besar variasi atau penyebaran sekelompok data terhadap nilai rata-ratanya (*mean*). Standar deviasi dihitung sebagai akar kuadrat dari *variance* (ragam), yaitu rata-rata kuadrat selisih antara masing-masing nilai data dengan nilai rata-ratanya. Semakin kecil nilai standar deviasi, berarti data cenderung lebih homogen atau dekat dengan nilai rata-rata. Sebaliknya, standar deviasi yang besar menunjukkan bahwa data tersebar lebih luas atau memiliki perbedaan yang cukup signifikan dari rata-rata. Dalam dunia statistik, standar deviasi berfungsi untuk menggambarkan konsistensi atau kestabilan data, dan sering digunakan dalam berbagai bidang seperti ekonomi, sains, pendidikan, serta penelitian sosial. Misalnya, dalam penilaian akademik, standar deviasi dapat menunjukkan seberapa merata nilai siswa dalam suatu kelas; jika nilai-nilai siswa memiliki standar deviasi kecil, berarti pencapaian mereka relatif seragam. Rumus umum standar deviasi untuk data populasi adalah:

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}} \tag{3.2}$$

dengan:

S = Standar devisiasi

x_i = Nilai data ke-

$\bar{x}$ = Rata-rata

n = Jumlah data

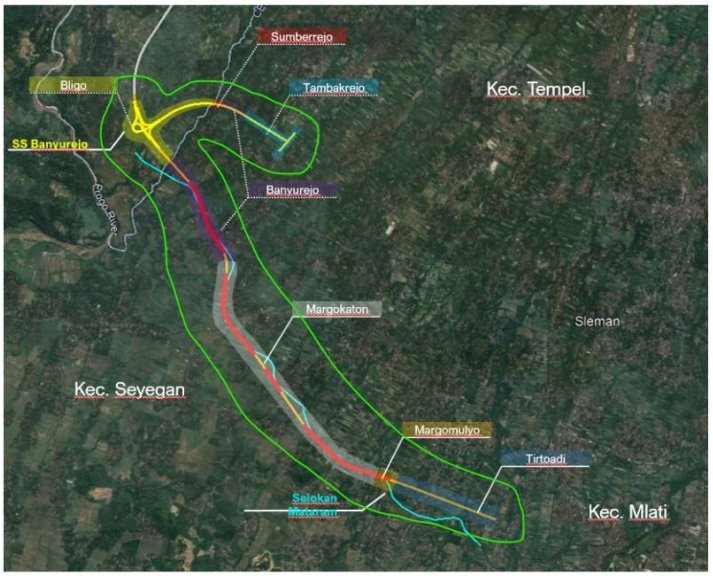
BAB IV
METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan deskriptif untuk menganalisis manajemen risiko yang terjadi pada tahap pra-konstruksi dalam pelaksanaan pembangunan jalan tol. Pendekatan kualitatif dipilih karena penulis ingin menggali secara mendalam tentang aspek-aspek risiko yang dihadapi oleh para pihak yang terlibat dalam proyek pembangunan jalan tol, serta bagaimana manajemen risiko dilakukan pada tahap awal pembangunan. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang perencanaan, pengadaan, dan persiapan awal sebelum pekerjaan konstruksi dimulai agar pekerjaan kontruksi dapat berjalan dengan baik.

4.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian akan dilakukan pada proyek konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta-Bawen sepanjang 75,82 km dari Semarang ke Yogyakarta. Peta lokasi proyek dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Lokasi Proyek Tol Yogyakarta-Bawen

4.3 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Kedua data tersebut merupakan data yang mendukung dalam mendapatkan nilai yang dicari, berikut penjelasannya :

1. Data Primer

   Data yang diperoleh langsung dari responden yang terlibat dalam pelaksanaan pembangunan jalan tol. Di mana penulis berinteraksi langsung dengan subjek atau objek penelitian. Keunggulan utama dari data primer adalah keaslian dan relevansinya yang tinggi terhadap tujuan penelitian, karena data tersebut dikumpulkan secara langsung sesuai dengan kebutuhan spesifik dari studi yang sedang dilakukan. Responden ini meliputi:

   a. Manajer Proyek untuk mendapatkan informasi mengenai kebijakan manajemen risiko yang diterapkan.
   b. Insinyur Konstruksi untuk mengetahui teknis identifikasi dan mitigasi risiko yang dilakukan.
   c. Pihak Pengawas untuk menilai pelaksanaan tahap pra-konstruksi dan risiko yang muncul.
   d. Kontraktor atau Sub kontraktor untuk memperoleh wawasan tentang tantangan yang mereka hadapi di lapangan.

2. Data Sekunder

   Data yang diperoleh dari sumber yang telah ada sebelumnya, yang dikumpulkan dan dianalisis oleh pihak lain untuk tujuan yang berbeda dengan penelitian yang sedang dilakukan. Data ini tidak dikumpulkan langsung oleh penulis, melainkan berasal dari dokumen, laporan, publikasi, arsip, atau basis data yang telah ada, seperti:

   a. Dokumen proyek pembangunan jalan tol (perencanaan, studi kelayakan, dan laporan manajemen risiko).
   b. Literatur yang relevan mengenai manajemen risiko dalam konstruksi.
   c. Artikel dan jurnal ilmiah terkait topik manajemen risiko proyek infrastruktur.

4.4 Metode Pengumpulan Data Penelitian

Proses pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik, yaitu:

1. Wawancara

   Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak yang terkait dalam proyek pembangunan jalan tol untuk menggali informasi mengenai identifikasi dan manajemen risiko pada tahap pra-konstruksi. Wawancara ini bersifat semi-terstruktur, di mana penulis telah mempersiapkan daftar pertanyaan namun tetap memberi ruang bagi responden untuk memberikan penjelasan lebih lanjut sesuai pengalaman mereka.

2. Studi Dokumentasi

   Pengumpulan data dilakukan dengan mempelajari dokumen-dokumen proyek seperti rencana kerja, laporan analisis resiko, studi kelayakan, dan dokumen kontrak yang dapat memberikan gambaran tentang strategi manajemen risiko yang telah diterapkan oleh pihak-pihak terkait.

3. Observasi

   Penulis juga melakukan observasi langsung terhadap beberapa proses yang berlangsung di lapangan pada tahap pra-konstruksi, seperti pemetaan lokasi, kajian kelayakan, dan proses perizinan yang terkait dengan pembangunan jalan tol. Hal ini dilakukan untuk mendalami situasi yang terjadi secara langsung.

4.5 Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelusuran referensi dan studi pustaka

   Penelusuran diperlukan untuk mengidentifikasi sumber-sumber yang relevan dengan topik penelitian.

2. Identifikasi masalah dan risiko

   Mengidentifikasi masalah yang terdapat pada penelitian sebelumnya.

3. Penentuan objek penelitian

   Mencari dan menentukan lokasi objek penelitian berupa proyek konstruksi.

4. Pengambilan Data

Mengumpulkan data dari pengamatan pada pekerjaan pembesian kolom dan melakukan wawancara pada pihak yang terkait.

5. Pengolah data

   Data yang telah dikumpulkan lalu dilakukan analisis agar mengetahui probabilitas risiko dan besaran dampak risiko.

6. Analisis resiko

   Melakukan mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengelola potensi risiko yang dapat mempengaruhi suatu proyek, keputusan, atau tujuan tertentu.

7. Pembahasan

   Melakukan pengolahan dari risiko yang didapatkan, melakukan perhitungan tingkat risiko, mitigasi risiko, serta menerima risiko.

4.6 Analisis Data

Setelah mengumpulkan data-data yang diperlukan, kemudian data tersebut akan dianalisis menjadi nilai yang akan digunakan dalam perbandingan dengan acuan yang sudah ditetapkan. Penjelasan lebih lanjut mengenai data tersebut dapat dilihat sebagai berikut :

1. Melakukan kategorisasi risiko kedalam beberapa kategori antara lain risiko rendah, risiko sedang, dan risiko tinggi.
2. Melakukan perhitungan tingkat risiko investasi pada jalan tol.
3. Melakukan pengolahan pada risiko seperti, menerima *(accept)*, meminimalisasi atau mitigasi *(mitigate)*, dan menolak *(decline)*.
4. Melakukan simulasi risiko tahap pra konstruksi dengan *@risk4.5 for excel.*
5. Membuat pembahasan serta Kesimpulan dari hasil analisis data.

4.7 Tahapan Penulistian

Metode *Hazard Identification*, *Risk Assessment*, and *Risk Control* (HIRARC), yang meliputi tahap identifikasi resiko *(hazard identification),* tahap penilaian resiko *(risk assessment),* dan tahap pengendalian risiko *(risk control),* akan digunakan untuk menganalisis potensi risiko yang mungkin terjadi selama tahap pelaksanaan proyek penelitian ini. Tujuan penelitian ini dijelaskan di bawah ini.

4.7.1 Tahap Identifikasi Risiko *(Hazard Identification)*

Tahap identifikasi risiko *(hazard identification)* pada penelitian ini dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi variabel dan indikator risiko yang mungkin terjadi selama tahap pelaksanaan proyek, tahap pertama dimulai dengan memeriksa penelitian sebelumnya yang terkait dengan topik pembuatan jalan raya.
2. Hasil penelitian ini membuat variabel dan indikator untuk kuesioner yang akan dibagikan kepada responden. Variabel dalam penelitian ini adalah sumber risiko, dan indikatornya adalah risiko yang mungkin terjadi selama tahap pelaksanaan proyek pembangunan jalan tol. Variabel dan indikator yang digunakan dalam kuesioner ini ditunjukkan di bawah ini

Tabel 4. 1 Variabel dan Indikator Kuesioner

No	Variabel	Indikator
1	Risiko Lingkungan dan Geoteknikal	- Potensi bahaya longsor pada lahan tidak datar - Potensi bencana alam (gempa, kebakaran) - Gangguan akibat situs purbakala -Pencemaran lingkungan saat pembangunan dan operasi
2	Risiko Regulasi dan Perizinan	- Masalah perizinan dari pihak berwenang atau pemerintah - Keterlambatan proses persetujuan dokumen dan izin lingkungan
3	Risiko Perencanaan dan Desain	- Ketidaksesuaian desain dengan kondisi lapangan - Keterlambatan akibat perencanaan yang tidak matang
4	Risiko Keselamatan dan Keamanan	- Ancaman keselamatan dan kecelakaan bagi pekerja - Gangguan terhadap keberlangsungan proyek

Sumber: Penelitian Terdahulu

3. Penyebaran kuesioner yang pertama yaitu kuesioner pendahuluan yang dibagikan kepada 10 responden.
4. Kemudian dilanjutkan dengan pengambilan data primer berupa hasil penyebaran kuesioner.
5. Hasil penyebaran kuesioner pendahuluan yaitu menemukan risiko-risiko yang mungkin terjadi pada tahap pelaksanaan proyek
6. Jawaban responden pada kuesioner pendahuluan dikumpulkan kemudian ditabulasi menggunakan *Microsoft Excel* selanjutnya diberi skor menggunakan skala *Guttman.* Skala *Guttman* memberikan jawaban tegas terhadap suatu permasalahan yang terdiri dari dua alternatif jawaban, yaitu jawaban positif dan jawaban negative (Ramdhan, 2021). Pemberian skor pada jawaban responden kuesioner pendahuluan dalam penelitian ini dimodifikasi dengan kategori jawaban sebagai berikut:
   a. Jawaban "Mungkin Terjadi" untuk risiko yang mungkin terjadi atau sudah pernah terjadi maka diberi skor 1
   b. Jawaban "Tidak Mungkin Terjadi" untuk risiko yang tidak mungkin terjadi atau tidak pernah terjadi maka diberi skor 0.

4.7.2 Tahap Penilaian Risiko *(Risk Assessment)*

Tahap penilaian risiko *(risk assessment)* pada penelitian ini dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Tahap yang kedua yaitu melakukan penilaian risiko berdasarkan hasil akhir dari identifikasi risiko untuk memperoleh tingkat risiko yang mungkin terjadi pada tahap pelaksanaan proyek. Penyusunan kuesioner penilaian risiko berdasarkan hasil akhir dari kuesioner pendahuluan.
2. Penyebaran kuesioner penilaian risiko dibagikan kepada 40 responden yang telah dipilih sebagai sampel penelitian.
3. Untuk menilai risiko berdasarkan tingkat kemungkinan *(likelihood*), kuesioner penilaian risiko diberi nilai dari 1 hingga 5. Pengeluaran untuk menentukan tingkat risiko yang ada, seperti yang ditunjukkan oleh:

Tabel 4. 2 Tingkat Kemungkinan *(Likelihood)*

No	Tingkat Kemungkinan
1	Jarang *(Rare)*
2	Kemungkinan Kecil *(Unlikely)*
3	Kemungkinan Sedang *(Possible)*
4	Kemungkinan Besar *(Likely)*
5	Hampir Pasti *(Almost Certain)*

Sumber: Standards Australia/Standards New Zealand (AS/NZS 4360:2004)

4. Selanjutnya memberi nilai skala 1 sampai 5 pada kuesioner penilaian risiko untuk menentukan besar kecilnya dampak akibat risiko yang terjadi berdasarkan tingkat konsekuensi *(consequences)*.

Tabel 4. 3 Tingkat Konsekuensi *(Consequences)*

No	Tingkat Konsekuensi
1	Sangat Kecil *(Negligible)*
2	Kecil *(Marginal)*
3	Sedang *(Serious)*
4	Besar *(Critical)*
5	Sangat Besar *(Catastropic)*

Sumber: Sumber: Godfrey (1996)

5. Hasil dari pengambilan data kuesioner penilaian risiko dikumpulkan kemudian diinput *ke Microsoft Excel* untuk diolah datanya.
6. Nilai tingkat kemungkinan *(likelihood)* dan tingkat konsekuensi *(consequences)* dihubungkan dalam matriks analisis level risiko seperti berikut:

Tabel 4. 4 Matriks Analisis Level Risiko

Matriks Analisis Level Risiko			**Tingkat Konsekuensi (*Consequences*)**				
			Sangat Kecil	**Kecil**	**Sedang**	**Besar**	**Sangat Besar**
			1	**2**	**3**	**4**	**5**
Tingkat Kemungkinan (*Likelihood*)	**Jarang**	**1**	1	2	3	4	5
	Kemungkinan Kecil	**2**	2	4	6	8	10
	Kemungkinan Sedang	**3**	3	6	9	12	15
	Kemungkinan Besar	**4**	4	8	12	16	20
	Hampir Pasti	**5**	5	10	15	20	25
Keterangan Level Risiko :							
			1-4		**Rendah (*Low Risk*)**		
			5-11		**Sedang (*Moderate Risk*)**		
			12-25		**Tinggi (*High Risk*)**		

Sumber: Standards Australia/Standards New Zealand (AS/NZS 4360:2004)

7. Kategori nilai FR (Faktor Risiko) digunakan untuk mengukur tingkat risiko suatu kondisi atau kegiatan, yang kemudian menentukan langkah penanganan yang sesuai. Berdasarkan tabel, nilai FR dibagi menjadi tiga kategori utama, yaitu risiko tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 4. 5 Kategori Nilai FR

Nilai FR	**Kategori**	**Langkah Penanganan**
>70%	Risiko Tinggi	Dilakukan penurunan Tingkat risiko
40%-70%	Risiko Sedang	Dibutuhkan penanganan dalam waktu tertentu
<40%	Risiko Rendah	Langkah perbaikan jika memungkinkan

Sumber: (ISO 31000, 2018)

a. Risiko Tinggi adalah risiko dengan tingkat persentase >70%**,** yang artinya memiliki dampak signifikan terhadap keberhasilan proyek dan memerlukan penanganan segera dan menyeluruh.
b. Risiko Sedang berada dalam rentang persentase 40–70%**,** yang artinya meskipun tidak mendesak, risiko-risiko ini tetap harus dikendalikan secara berkala dan tidak boleh diabaikan.
c. Risiko Rendah yaitu risiko dengan tingkat persentase <40%**,** yang memiliki dampak relatif kecil terhadap proyek dan cukup dipantau secara rutin.

Dalam menghitung faktor risiko terdapat rumus pernyataan sebagai berikut:

FR = L + I (L X I) (4.1)

Keterangan:

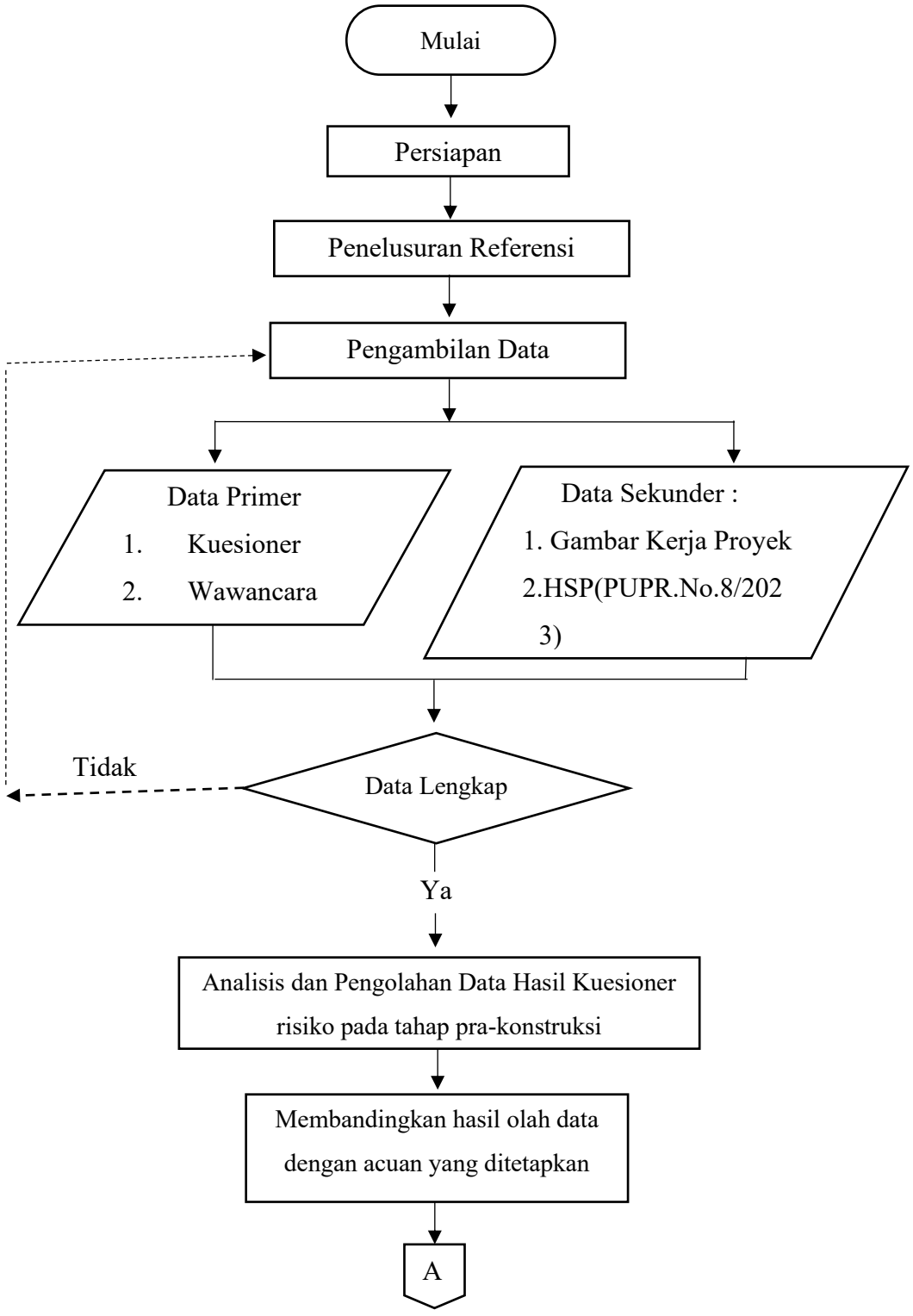
FR = Faktor risiko

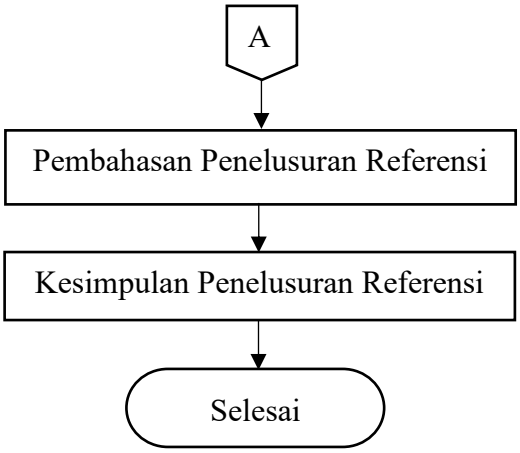
L = Probabilitas

I = Dampak

4.8 Bagan Alir Penelitian

Berikut ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan melalui bagan alir sebagai berikut :


Mulai
Persiapan
Penelusuran Referensi
Pengambilan Data
Data Primer
1. Kuesioner
2. Wawancara
Data Sekunder :
1. Gambar Kerja Proyek
2.HSP(PUPR.No.8/202
3)
Tidak
Data Lengkap
Ya
Analisis dan Pengolahan Data Hasil Kuesioner risiko pada tahap pra-konstruksi
Membandingkan hasil olah data dengan acuan yang ditetapkan
A



Gambar 4. 2 Bagan Alir Penelitian

4.9 Tabel Identifikasi Risiko

Berikut ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan melalui bagan alir sebagai berikut :

Tabel 4. 6 Identifikasi Risiko

No	Pertanyaan	Sumber
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar	(Muka et al., 2023)
2	Risiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek	(Sutedi & Purwanto 2023)
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol	(Akhirini & Zuul, 2023)
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek	(Susilowati et al., 2023)
5	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek	(Aljadhai et al., 2024)
6	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek	(Hansson, 2022)
7	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan	(Endris, 2021)
8	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek	(Putri *et al.*, 2021)
9	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek	(Jiaming Zhang, 2021)
10	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek	(Alaloul et al., 2020)

Lanjutan Tabel 4. 6 Identifikasi Risiko

No	Pertanyaan	Sumber
11	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek	(Ayman, 2024)
12	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)	(Saleh, Ali and Rozali, 2025)
13	Risiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek	(Putri et al., 2024)
14	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting	(Peter et al., 2021)
15	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi beresiko menyebabkan kegagalan bangunan	(Yap, Lim, and Skitmore, 2022)
16	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek	(Idrees and Shafiq, 2021)
17	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek	(Dalen and Ende, 2025)
18	Resiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek	(Liu et al., 2024)
19	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol	(Crommelin et al. , 2024)

BAB V
ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Profil Responden

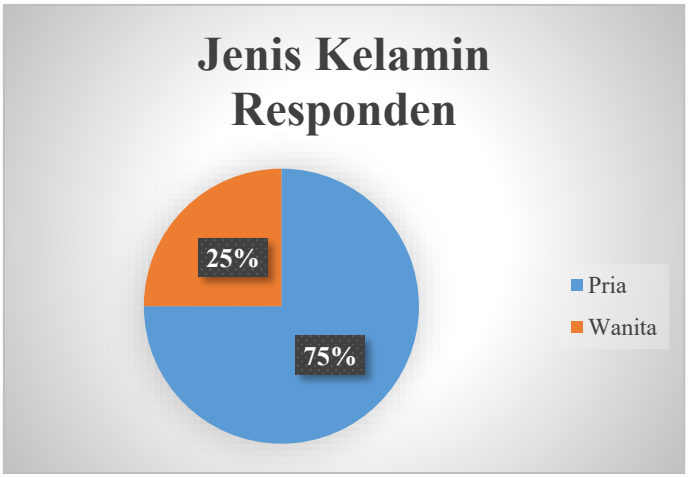
Survei mencakup 40 responden dari pihak kontraktor dan konsultan. Dari data survei, diperoleh beberapa informasi mengenai profil responden. Hasilnya digunakan untuk memberikan penjelasan atau menggambarkan responden dalam bentuk tabel dan grafik. Bagian ini tersusun dari:

1. Jenis Kelamin Responden

   Dalam penelitian ini jenis kelamin responden dikelompokkan menjadi 2, yaitu pria dan wanita. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut ini:

Tabel 5. 1 Jenis Kelamin Responden

No	Jenis Kelamin	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Pria	30	75
2	Wanita	10	25
Jumlah		**40**	**100**



Gambar 5. 1 Jenis Kelamin Responden

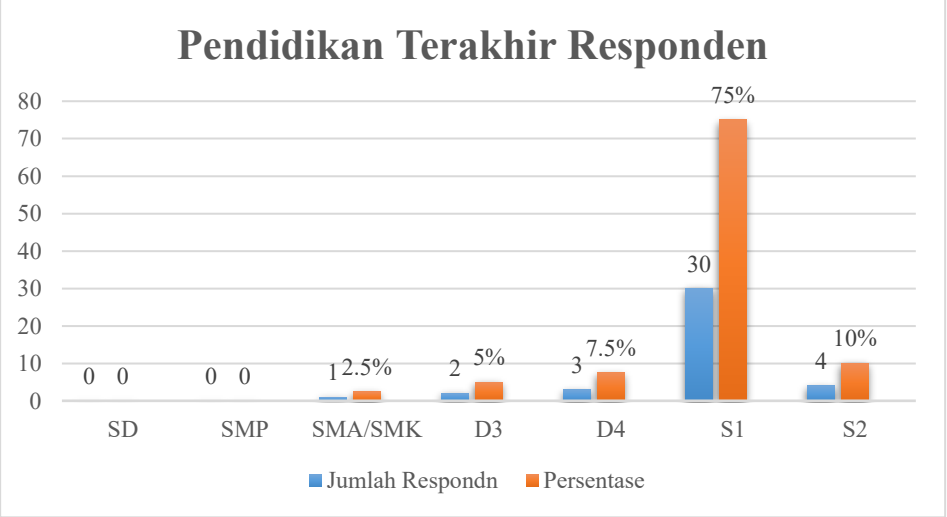
Dalam pengolahan data jenis kelamin responden, pengambilan data dilakukan terhadap 40 responden. Responden dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin menjadi dua kategori: pria dan wanita. Responden terdiri dari 30 pria dengan persentase 75% dan 10 responden wanita dengan persentase 25%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa dalam pengambilan data kuesioner, responden terbanyak adalah pria dengan persentase 75%.

2. Pendidikan Terakhir Responden

Dalam penelitian ini juga dilakukan survei pendidikan terakhir responden, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut ini:

Tabel 5. 2 Pendidikan Terakhir Responden

No	Pendidikan Terakhir	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	SD	0	0
2	SMP	0	0
3	SMA/SMK	1	2,5
4	D3	2	5
	D4	3	7,5
5	S1	30	75
4	S2	4	10
Jumlah		**40**	**100**



Gambar 5. 2 Pendidikan Terakhir Responden

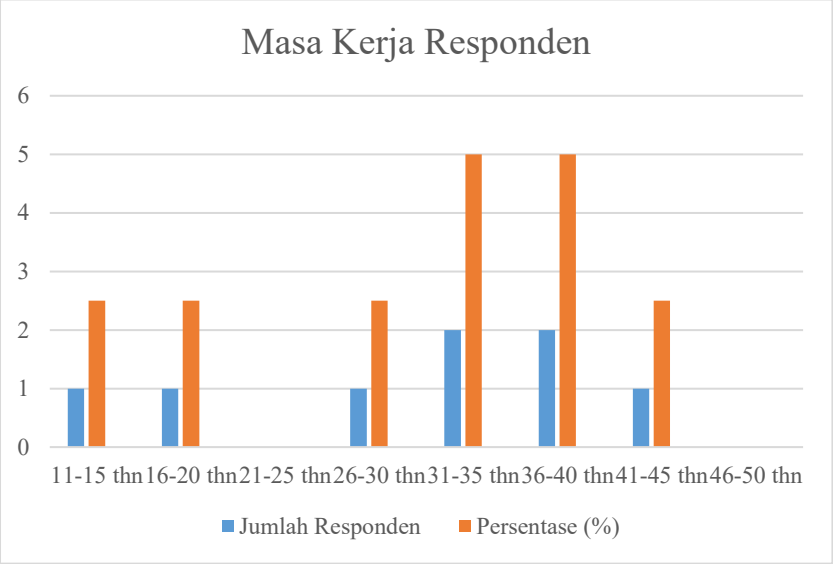
Dari data survei didapat beberapa informasi tentang profil responden, salah satunya adalah jenjang pendidikan para responden. Dari data tersebut didapat 1 responden pendidikan SMA atau SMK dengan persentase 2,5%, 3 responden pendidikan D3 dengan persentase 5%, 3 responden pendidikan D4 dengan persentase 7,5% 30 responden yang memiliki gelar S1 menunjukkan persentase 75%, sedangkan 3 responden yang berpendidikan S2 memiliki persentase 10%.

3. Masa Kerja Responden

Masa kerja responden dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 10 kategori. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut:

Tabel 5. 3 Masa Kerja Responden

No	Masa Kerja	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	1-5	23	57,5
2	6-10	9	22,5
3	11-15	1	2,5
4	16-20	1	2,5
5	21-25	0	0
6	26-30	1	2,5
7	31-35	2	5
8	36-40	2	5
9	41-45	1	2,5
10	46-50	0	0
Jumlah		**40**	**100**



Gambar 5. 3 Masa Kerja Responden

Data yang disajikan menggambarkan profil masa kerja dari 40 responden, di mana mayoritas responden memiliki pengalaman kerja yang relatif singkat. Terlihat jelas bahwa kelompok terbesar terdiri dari responden yang memiliki masa kerja antara 1 hingga 5 tahun, yaitu 57,5% (23 orang). Selanjutnya, responden dengan masa kerja 6 hingga 10 tahun menyumbang angka 22,5% (9 orang). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden merupakan karyawan baru atau memiliki pengalaman kerja kurang dari 10 tahun. Menarik untuk dicatat bahwa responden dengan masa kerja menengah (11-25 tahun) sangat sedikit, dan tidak ada responden yang bekerja selama (21-25 tahun). Akan tetapi, terdapat beberapa responden yang memiliki pengalaman sangat panjang; ada satu responden untuk setiap rentang masa kerja (26-30 tahun) dan (41-45 tahun), dua responden untuk rentang (31-35 tahun) serta (36-40 tahun). Adapun tabel profil lengkap responden sebagai berikut:

4. Data jabatan responden

   Data jabatan responden dalam penelitian ini ada 5 kategori. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. 4 Data Jabatan Responden

No Responden	Umur	Divisi atau Jabatan	Pendidikan Terakhir	Masa Kerja
1	66	*Staff QHSE*	S1	36 th
2	66	*Staff QHSE*	S2	35 th
3	65	*Staff QHSE*	S1	10 th
4	65	*Staff QHSE*	S2	43 th
5	60	*Staff QHSE*	S1	35 th
6	64	*Staff QHSE*	S1	30 th
7	49	*Staff QHSE*	S1	27 th
8	45	*Staff QHSE*	D3	20th
9	34	*Staff Commercial*	S1	11th
10	34	*Staff Commercial*	S1	KONTRAK PPROJEK
11	32	*Staff Commercial*	S1	9 th
12	32	*Staff Commercial*	S1	10 th
13	31	*Staff Commercial*	S1	4 th
14	31	*Staff Commercial*	S1	8 th
15	30	*Staff Commercial*	D3	8 th
16	29	*Staff QHSE*	S1	8 th
17	29	*Staff Commercial*	S1	4 th
18	29	*Staff Procurement*	S1	8 th
19	29	*Staff Commercial*	S1	5 th
20	28	*Staff Commercial*	S1	6 th
21	28	*Staff QHSE*	S1	7 th
22	28	*Staff Engginering*	S2	5 th
23	27	*Staff Finance*	S2	3 bln
24	27	*Staff Commercial*	D4	3 th
25	27	*Staff QHSE*	S1	1 th
26	27	*Staff QHSE*	S1	5 th
27	27	*Staff Commercial*	S1	3 th
28	27	*Staff QHSE*	S1	2 th
29	26	*Staff Procurement*	D4	1 th 9 bln
30	26	*Staff Finance*	SMK	1 th
31	26	*Staff QHSE*	S1	5 th
32	26	*Staff Finance*	S1	1 th 5 bln

Lanjutan Tabel 5.4. Data Jabatan Responden

No Responden	Umur	Jenis Instansi atau Perusahaan	Pendidikan Terakhir	Masa Kerja
33	25	*Staff Procurement*	S1	3 th
34	25	*Staff QHSE*	S1	1 bln
35	25	*Staff Finance*	S1	3 th
36	66	*Staff Finance*	S1	25 th
37	24	*Staff Finance*	S1	1 th
38	24	*Staff Procurement*	D4	1 th
39	24	*Staff Commercial*	S1	1,5 th
40	22	*Staff Engginering*	S1	2 th

Tabel 5.5 Data Jabatan Responden

Divisi	Jumlah Responden	Persentase
Staff QHSE	15	37,5%
Staff Commercial	13	32,5%
Staff Procurement	4	10%
Staff Engginering	2	5%
Staff Finance	6	15%

Berdasarkan data pada tabel, responden dalam penelitian ini didominasi oleh *Staff QHSE* sebanyak 37,5%, diikuti oleh *Staff Commercial* sebesar 32,5%. Sementara itu, partisipasi dari *Staff Finance* sebesar 15%, *Staff Procurement* 10%, dan *Staff Engineering* hanya 5%. Proporsi ini menunjukkan bahwa sebagian besar data yang diperoleh berasal dari dua divisi utama, yaitu *QHSE* dan *Commercial*.

5.2 Analisa Data

Untuk memahami risiko-risiko yang mungkin muncul pada Proyek Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta-Bawen, telah dilakukan survei pendahuluan yang mengidentifikasi berbagai variabel resiko relevan. Variabel-variabel ini kemudian diuraikan dalam sebuah kuesioner komprehensif yang dibagikan kepada 40 petugas lapangan**,** mereka yang sehari-hari berkecimpung di garis depan proyek. Kuesioner ini dirancang dengan cermat, memuat 19 pertanyaan yang terbagi dalam lima sub-bagian utama, masing-masing mewakili kategori sumber risiko yang berbeda.

Kelima kategori tersebut mencakup risiko teknis (seperti masalah desain atau material), risiko lingkungan (dampak pada ekosistem atau isu perizinan), risiko

ekonomi (fluktuasi harga atau pendanaan), risiko alam (bencana atau cuaca ekstrem), dan risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja, termasuk potensi kecelakaan). Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang menyeluruh dan mendalam mengenai potensi hambatan proyek dari berbagai aspek, langsung dari perspektif para pelaksana di lapangan.

5.2.1 Perhitungan Nilai Probabilitas dan Dampak

Proses analisis risiko dimulai dengan survei utama untuk menentukan nilai probabilitas dan dampak dari masing-masing variabel. Survei ini menggunakan kuisioner dan melibatkan 40 responden. Selanjutnya hasil survei utama dengan menggunakan Analisis *Korelasi Pearson*. Tujuannya adalah untuk memperoleh hasil kombinasi dari penilaian probabilitas dan dampak risiko yang terjadi pada Proyek Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta-Bawen. Untuk menghitung probabilitas harus menghitung standar devisiasi dari data yang telah di peroleh. Contoh perhitungan dengan nilai devisiasi tinggi dengan item ke-2 yaitu Risiko kurangnya dukungan infrastruktur menggunakan rumus persamaan 3.2 sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum(2 - 3.65)^2}{40}}$$

$$S = 0.152274$$

dengan:

S = Standar devisiasi

x_i = Nilai data ke-

$\bar{x}$ = Rata-rata

n = Jumlah data

Nilai tersebut diperoleh melalui perhitungan standar deviasi untuk item pertanyaan nomor 2. Dalam proses perhitungan ini, nilai xi yang digunakan merupakan data pada item ke-2 yaitu Resiko kurangnya dukungan infrastruktur,

sedangkan nilai rata-rata yang digunakan adalah rata-rata dari seluruh responden untuk item yang sama. Selanjutnya, hasil penghitungan selisih kuadrat antara masing-masing nilai xi dengan rata-ratanya dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah responden, yaitu sebanyak 40 orang. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar penyebaran data responden terhadap item pertanyaan tersebut dari nilai rata-ratanya.

Selanjutnya menentukan nilai besaran dampak. Besaran dampak didapatkan dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$\text{Besaran dampak} = \frac{3{,}65 \times 3{,}4}{40}$$

$$= 0{,}31025$$

Nilai 3,65 diperoleh dari hasil perhitungan rata-rata respon pada item item ke-2. Sementara itu, angka 3,4 merupakan hasil dari proses normalisasi data menggunakan skala *Guttman*, yang kemudian dibagi dengan jumlah sampel sebanyak 40 responden. Berdasarkan perhitungan tersebut, besaran dampak untuk item ke-2 dapat ditentukan, yaitu sebesar 0,31025. Nilai ini merepresentasikan tingkat pengaruh risiko berdasarkan persepsi responden terhadap item yang dimaksud. Berikut merupakan rekap besaran dampak dan standar deviasi secara keseluruhan:

Tabel 5. 5 Standar Devisiasi dan Besaran Dampak

Item	Besaran Dampak	Standar Devisiasi
1	0.297171875	0.131754981
2	0.31025	0.152274423
3	0.284375	0.16583124
4	0.375	0.132287566
5	0.26775	0.140534693
6	0.355875	0.144913767
7	0.188671875	0.137783798
8	0.341859375	0.126922713
9	0.263671875	0.152837741

Lanjutan Tabel 5.5 Standar Devisiasi dan Besaran Dampak

Item	Besaran Dampak	Standar Devisiasi
10	0.181859375	0.149530515
11	0.292875	0.161825523
12	0.271859375	0.165406696
13	0.247671875	0.16197029
14	0.20625	0.127475488
15	0.288609375	0.136873573
16	0.328125	0.144697961
17	0.247671875	0.136873573
18	0.2135	0.127230106
19	0.18525	0.143831499
Rata - Rata	**0.271**	**0.144**

Tabel 5.6 menyajikan data kuantitatif untuk 25 item, merinci besaran dampak dan standar devisiasi masing-masing item, serta rata-rata keseluruhan dari kedua metrik tersebut. Kolom "Besaran Dampak" menunjukkan nilai numerik yang bervariasi untuk setiap item, mengindikasikan tingkat yang berbeda. Sebagai contoh, Item 1 memiliki Besaran Dampak sebesar 0.297171875, sementara Item 5 memiliki Besaran Dampak yang lebih rendah yaitu 0.195609375. Di sisi lain, kolom "Standar Devisiasi" memberikan informasi tentang sebaran atau variabilitas data Besaran Dampak untuk setiap item; nilai standar deviasi yang lebih rendah menunjukkan konsistensi yang lebih tinggi dalam dampak, dan sebaliknya.

Misalnya, Item 1 memiliki Standar Devisiasi sebesar 0.131754981, sedangkan Item 3 memiliki Standar Devisiasi yang sedikit lebih tinggi yaitu 0.16583124. Secara keseluruhan, rata-rata Besaran Dampak dari ke-25 item tersebut adalah 0.27087, dengan rata-rata Standar Devisiasi sebesar 0.144663994, memberikan gambaran umum mengenai kecenderungan sentral dan variabilitas data dampak secara keseluruhan.

Penentuan probabilitas dalam analisis risiko proyek, dapat dilakukan dengan pendekatan kuantitatif sederhana berdasarkan data empiris yang tersedia. Salah satu metode yang digunakan adalah dengan menghitung frekuensi

kemunculan nilai tertentu (modus) dari serangkaian penilaian risiko. Nilai yang paling sering muncul diasumsikan memiliki peluang kejadian yang lebih tinggi, sehingga digunakan sebagai dasar estimasi probabilitas. Berikut merupakan nilai besaran probabilitas berdasarkan pendekatan kuantitatif atau kuisioner para ahli. Dikarenakan nilai probabilitas menggunakan pendekatan kuantitatif maka nilai probabilitas didapat berdasarkan pendapat para ahli dimana untuk nilai tersebut didapat berdasarkan tabel berikut:

Tabel 5. 6 Data pendekatan kuantitatif

KETERANGAN		
1	<10%	7%
2	10-30%	20%
3	31-60%	50%
4	61-80%	70%
5	>80%	80%

Metode pendekatan kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada pedoman **ISO 31010:2019** mengenai teknik manajemen risiko. Pendekatan ini dipilih karena keterbatasan ketersediaan data empiris yang diperlukan untuk menghitung nilai probabilitas secara sistematis. Oleh karena itu, penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan metode pendekatan berbasis persepsi, di mana data diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada para ahli yang berkompeten di bidang konstruksi. Nilai probabilitas dari masing-masing item risiko kemudian ditentukan berdasarkan nilai modus dari hasil tanggapan responden, yang dianggap merepresentasikan penilaian terbanyak atau dominan dalam persepsi risiko. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi risiko secara kuantitatif meskipun dengan keterbatasan data historis. Berikut merupakan rekapitulasi nilai probabilitas:

Tabel 5. 7 Probabilitas

Item	Probabilitas	Standar Deviasi
1	50%	0.131754981
2	70%	0.152274423
3	50%	0.16583124
4	70%	0.132287566
5	70%	0.140534693
6	70%	0.144913767
7	50%	0.137783798
8	50%	0.126922713
9	50%	0.152837741
10	20%	0.149530515
11	70%	0.161825523
12	70%	0.165406696
13	70%	0.16197029
14	50%	0.127475488
15	70%	0.136873573
16	70%	0.144697961
17	50%	0.136873573
18	50%	0.127230106
19	50%	0.143831499
Rata - Rata	**0,578947368**	**0,144**

Klasifikasi dari skala penilaian pada frekuensi dan dampak adalah sebagai berikut:

Sangat rendah = <10%

Rendah = 10-30%

Cukup = 31-60%

Tinggi = 61-80%

Sangat tinggi = >80%

Dari hasil contoh perhitungan probabilitas di atas diperoleh nilai bernilai rata-rata 0.57 atau dibulatkan sebesar 57% berdasarkan tabel 4.5 maka risiko ini termasuk dalam kategori risiko “sedang”. Pada kategori ini dilakukan mitigasi berupa langkah pengolahan atau langkah perbaikan yang dibutuhkan dalam jangka waktu tertentu.

Analisis *Korelasi Pearson* merupakan cara mengukur seberapa kuat dan ke mana arah hubungan lurus antara dua hal yang bisa diukur dengan angka. Nilai ini biasa digunakan untuk menukur apakah data yang dihasilkan valid dan sah untuk digunakan pada suatu penelitian. Contoh perhitungan dampak menggunakan Analisis *Korelasi Pearson* dengan nilai tertinggi, rumus yang digunakan pada persamaan ini ialah persamaan (3.1) yaitu:

$$r = \frac{n\sum x,y-(\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\left[n\sum x^{2-(\sum x)^2}\right]\left[n\sum y^{2-(\sum y)^2}\right]}}$$

$$r = \frac{40(143 \text{ x } 68)\text{-}(143)(68)}{\sqrt{\left[40(143)\text{^}2\text{-}(143)^2\right]\left[40(68)\text{^}2\text{-}(68)^2\right]}}$$

$$= \frac{463}{918} \approx 0.504$$

dengan:

r : Koefisien *korelasi Pearson*

n : Jumlah pasangan data atau jumlah responden

x : Nilai pada variabel pertama (misalnya VAR00001)

y : Nilai pada variabel kedua (misalnya VAR00006)

$\sum x$: Jumlah seluruh nilai x

$\sum y$: Jumlah seluruh nilai y

$\sum xy$: Jumlah hasil perkalian antara X dan Y untuk setiap responden

∑X2 : Jumlah kuadrat dari masing-masing nilai x

∑Y2 : Jumlah kuadrat dari masing-masing nilai y

Nilai 40 menunjukkan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian, sedangkan nilai 143 merupakan total skor yang diperoleh dari responden terhadap butir pernyataan (item) ke-1 Potensi bahaya longsor, dan nilai 68 merupakan total keseluruhan skor yang diperoleh dari seluruh item instrumen. Berdasarkan hasil

perhitungan menggunakan rumus korelasi item-total, diperoleh nilai r hitung untuk item ke-1 sebesar 0,504.

Nilai ini kemudian dibandingkan dengan r tabel pada signifikansi 5% untuk N = 40, yaitu sebesar 0,263 (Tabel 3.1). Karena nilai r hitung (0,504) > r tabel (0,263), maka item ke-1 dinyatakan valid dan layak digunakan dalam instrumen penelitian. Dengan demikian, item tersebut mampu mengukur aspek yang dimaksud secara konsisten dan sesuai dengan tujuan pengukuran. Berikut merupakan tabel hasil uji validitas:

Tabel 5. 8 Analisis *Korelasi Pearson*

Correlations																					
		VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012	VAR00013	VAR00014	VAR00015	VAR00016	VAR00017	VAR00018	VAR00019	Total
VAR00001	Pearson Correlatio	1	.531**	0.215	0.287	.702**	.468**	.443**	0.113	-0.081	-0.031	0.128	.580**	.459**	.409**	0.205	.352*	0.127	-0.080	0.081	.504**
	Sig. (2-tailed)		0.000	0.184	0.073	0.000	0.002	0.004	0.487	0.617	0.850	0.433	0.000	0.003	0.009	0.204	0.026	0.434	0.623	0.620	0.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00002	Pearson Correlatio	.531**	1	.371*	.465**	.660**	.612**	.603**	0.309	0.141	.317*	.474**	.594**	.376*	.547**	.370*	.581**	.535**	0.216	.397*	.779**
	Sig. (2-tailed)	0.000		0.018	0.002	0.000	0.000	0.000	0.053	0.386	0.046	0.002	0.000	0.017	0.000	0.019	0.000	0.000	0.180	0.011	0.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00003	Pearson Correlatio	0.215	.371*	1	.484**	.536**	0.026	.451**	0.282	.481**	0.290	0.210	0.125	0.244	.562**	.399*	0.156	0.207	0.237	.445**	.576**
	Sig. (2-tailed)	0.184	0.018		0.002	0.000	0.873	0.003	0.078	0.002	0.070	0.194	0.441	0.129	0.000	0.011	0.336	0.201	0.141	0.004	0.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00004	Pearson Correlatio	0.287	.465**	.484**	1	.471**	0.033	0.206	.558**	0.278	0.158	0.234	0.171	0.146	.371*	.380*	.392*	0.000	0.037	0.099	.486**
	Sig. (2-tailed)	0.073	0.002	0.002		0.002	0.842	0.203	0.000	0.082	0.330	0.147	0.290	0.369	0.019	0.016	0.012	1.000	0.820	0.545	0.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00005	Pearson Correlatio	.702**	.660**	.536**	.471**	1	.448**	.516**	0.273	0.116	0.173	.363*	.597**	.566**	.593**	.507**	.461**	.409**	0.217	0.136	.747**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.002		0.004	0.001	0.088	0.474	0.287	0.021	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.009	0.179	0.403	0.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00006	Pearson Correlatio	.468**	.612**	0.026	0.033	.448**	1	.548**	0.180	0.014	.384*	.378*	.722**	.322*	.440**	0.224	.656**	.413**	0.210	0.312	.634**
	Sig. (2-tailed)	0.002	0.000	0.873	0.842	0.004		0.000	0.266	0.931	0.015	0.016	0.000	0.043	0.005	0.165	0.000	0.008	0.193	0.050	0.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00007	Pearson Correlatio	.443**	.603**	.451**	0.206	.516**	.548**	1	0.219	.323*	.519**	.441**	.524**	0.207	.712**	0.253	.337*	.543**	.365*	.544**	.746**
	Sig. (2-tailed)	0.004	0.000	0.003	0.203	0.001	0.000		0.175	0.042	0.001	0.004	0.001	0.201	0.000	0.116	0.033	0.000	0.020	0.000	0.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Lanjutan Tabel 5.8 Analisis *Kolerasi Pearson*

VAR00008	Pearson Correlatio	0.113	0.309	0.282	.558**	0.273	0.180	0.219	1	.439**	.388*	0.208	.327*	0.241	.425**	.600**	.349*	0.069	-0.064	-0.002	.499**
	Sig. (2-tailed)	0.487	0.053	0.078	0.000	0.088	0.266	0.175		0.005	0.013	0.197	0.040	0.134	0.006	0.000	0.027	0.671	0.695	0.992	0.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00009	Pearson Correlatio	-0.081	0.141	.481**	0.278	0.116	0.014	.323*	.439**	1	.482**	.575**	0.164	0.148	.577**	.332*	0.049	0.235	.522**	.320*	.524**
	Sig. (2-tailed)	0.617	0.386	0.002	0.082	0.474	0.931	0.042	0.005		0.002	0.000	0.313	0.361	0.000	0.036	0.762	0.144	0.001	0.044	0.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00010	Pearson Correlatio	-0.031	.317*	0.290	0.158	0.173	.384*	.519**	.388*	.482**	1	.358*	.378*	0.050	.393*	.326*	0.267	.395*	0.307	.464**	.567**
	Sig. (2-tailed)	0.850	0.046	0.070	0.330	0.287	0.015	0.001	0.013	0.002		0.023	0.016	0.761	0.012	0.040	0.096	0.012	0.054	0.003	0.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00011	Pearson Correlatio	0.128	.474**	0.210	0.234	.363*	.378*	.441**	0.208	.575**	.358*	1	.412**	0.237	.454**	0.154	.334*	.478**	.604**	0.303	.633**
	Sig. (2-tailed)	0.433	0.002	0.194	0.147	0.021	0.016	0.004	0.197	0.000	0.023		0.008	0.140	0.003	0.343	0.035	0.002	0.000	0.057	0.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00012	Pearson Correlatio	.580**	.594**	0.125	0.171	.597**	.722**	.524**	.327*	0.164	.378*	.412**	1	.497**	.593**	.471**	.529**	.533**	0.301	0.172	.745**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.441	0.290	0.000	0.000	0.001	0.040	0.313	0.016	0.008		0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	0.059	0.288	0.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00013	Pearson Correlatio	.459**	.376*	0.244	0.146	.566**	.322*	0.207	0.241	0.148	0.050	0.237	.497**	1	.484**	.345*	.473**	0.309	0.165	0.017	.544**
	Sig. (2-tailed)	0.003	0.017	0.129	0.369	0.000	0.043	0.201	0.134	0.361	0.761	0.140	0.001		0.002	0.029	0.002	0.052	0.308	0.915	0.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00014	Pearson Correlatio	.409**	.547**	.562**	.371*	.593**	.440**	.712**	.425**	.577**	.393*	.454**	.593**	.484**	1	.537**	.373*	.466**	.462**	.443**	.838**
	Sig. (2-tailed)	0.009	0.000	0.000	0.019	0.000	0.005	0.000	0.006	0.000	0.012	0.003	0.000	0.002		0.000	0.018	0.002	0.003	0.004	0.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Lanjutan Tabel 5.8 Analisis *Kolerasi Pearson*

VAR00015	Pearson Correlatio	0.205	.370*	.399*	.380*	.507**	0.224	0.253	.600**	.332*	.326*	0.154	.471**	.345*	.537**	1	0.197	0.208	0.070	-0.059	.553**
	Sig. (2-tailed)	0.204	0.019	0.011	0.016	0.001	0.165	0.116	0.000	0.036	0.040	0.343	0.002	0.029	0.000		0.223	0.198	0.668	0.719	0.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00016	Pearson Correlatio	.352*	.581**	0.156	.392*	.461**	.656**	.337*	.349*	0.049	0.267	.334*	.529**	.473**	.373*	0.197	1	.465**	0.289	.345*	.650**
	Sig. (2-tailed)	0.026	0.000	0.336	0.012	0.003	0.000	0.033	0.027	0.762	0.096	0.035	0.000	0.002	0.018	0.223		0.002	0.071	0.029	0.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00017	Pearson Correlatio	0.127	.535**	0.207	0.000	.409**	.413**	.543**	0.069	0.235	.395*	.478**	.533**	0.309	.466**	0.208	.465**	1	.590**	.560**	.646**
	Sig. (2-tailed)	0.434	0.000	0.201	1.000	0.009	0.008	0.000	0.671	0.144	0.012	0.002	0.000	0.052	0.002	0.198	0.002		0.000	0.000	0.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00018	Pearson Correlatio	-0.080	0.216	0.237	0.037	0.217	0.210	.365*	-0.064	.522**	0.307	.604**	0.301	0.165	.462**	0.070	0.289	.590**	1	.454**	.505**
	Sig. (2-tailed)	0.623	0.180	0.141	0.820	0.179	0.193	0.020	0.695	0.001	0.054	0.000	0.059	0.308	0.003	0.668	0.071	0.000		0.003	0.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
VAR00019	Pearson Correlatio	0.081	.397*	.445**	0.099	0.136	0.312	.544**	-0.002	.320*	.464**	0.303	0.172	0.017	.443**	-0.059	.345*	.560**	.454**	1	.516**
	Sig. (2-tailed)	0.620	0.011	0.004	0.545	0.403	0.050	0.000	0.992	0.044	0.003	0.057	0.288	0.915	0.004	0.719	0.029	0.000	0.003		0.001
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Total	Pearson Correlatio	.504**	.779**	.576**	.486**	.747**	.634**	.746**	.499**	.524**	.567**	.633**	.745**	.544**	.838**	.553**	.650**	.646**	.505**	.516**	1
	Sig. (2-tailed)	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel 5.8 merupakan hasil analisis *korelasi Pearson* yang digunakan untuk melihat hubungan antara beberapa variabel penelitian (dalam hal ini diberi tabel VAR00001 hingga VAR00011). Analisis korelasi ini menghasilkan tiga informasi penting untuk setiap pasangan variabel, yaitu nilai koefisien korelasi Pearson, nilai signifikansi (Sig. 2-tailed), dan jumlah responden (N) yang digunakan dalam perhitungan, yang semuanya berjumlah 40. Koefisien korelasi Pearson menunjukkan kekuatan dan arah hubungan antara dua variabel, dengan rentang nilai dari -1 hingga +1. Nilai positif menunjukkan hubungan searah, sementara nilai negatif menunjukkan hubungan berlawanan arah. Semakin mendekati +1 atau -1, semakin kuat hubungan antar variabel tersebut.

Nilai signifikansi atau p-value digunakan untuk menguji apakah hubungan tersebut signifikan secara statistik. Jika nilai p lebih kecil dari 0,05, maka hubungan antar variabel dianggap signifikan. Sebagai contoh, hubungan antara VAR00001 dan VAR00003 menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,215 dengan nilai signifikansi 0,018, yang berarti terdapat hubungan positif lemah yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Demikian pula, korelasi antara VAR00001 dan VAR00006 sebesar 0,702 dengan p-value 0,000 menunjukkan hubungan positif yang kuat dan signifikan.

5.2.2 Analisa Risiko

Sebelum melakukan analisa nilai risiko, kategori risiko yang didapat sebelumnya dikonversikan dalam bentuk angka seperti pada penjelasan berikut:

Probabilitas dan dampak

Sangat Rendah = 1
Rendah = 2
Sedang = 3
Tinggi = 4
Sangat Tinggi = 5

Setelah didapatkan kategori dari probabilitas dan dampak maka dilakukan analisa nilai risiko. Dan kategori dari probabilitas dan dampak terdiri dari 3 kategori yaitu Rendah, Sedang, dan Tinggi.

Warna hijau menjelaskan kategori risiko yang rendah, warna kuning untuk kategori risiko sedang, dan warna merah untuk kategori risiko tinggi. Nilai ini merujuk pada (Tabel 4.4) dimana pada tabel tersbut terdapat beberapa kategorisasi warna dan besaran nilai hasil perkalian antara probabilitas dengan besaran dampak. Berikut merupakan contoh perhitungannya:

Matriks = 50% X 0,297

= 0,1485

= 14,85% dibulatkan menjadi 15%

Nilai sebesar 50% diperoleh dari penilaian probabilitas pada item P1 Potensi bahaya longsor, sedangkan nilai 0,297 merupakan hasil perhitungan dampak (*severity*) terhadap item yang sama. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus yang telah dijelaskan sebelumnya, diperoleh nilai risiko sebesar 15%. Berdasarkan klasifikasi dalam Tabel 4.4, nilai tersebut termasuk ke dalam kategori risiko tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa item P1 yaitu potensi bahaya longsor memiliki tingkat risiko yang tinggi karena terletak pada warna merah. Kriteria dan metode penilaian ini diterapkan secara konsisten untuk seluruh item resiko lainnya dalam penelitian. Berikut merupakan matriks analisis risiko:

Probabilitas \ Dampak	1	2	3	4	5
1					
2					P18
3	P10		P19		P3
4			P9, P17	P8, P13	P6, P16,
5		P7, P14	P1	P2 , P5, P11, P12, P15	P4, P6,

Gambar 5. 4 Matriks Probabilitas dan Dampak

Gambar 5.4 menunjukkan Matriks Probabilitas dan Dampak yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat risiko dalam suatu proyek berdasarkan kombinasi antara seberapa besar kemungkinan risiko itu terjadi (probabilitas) dan seberapa besar pengaruhnya terhadap proyek (dampak). Nilai tersebut didapat dengan

mengkalikan hasil dari probabilitas dengan besaran dampak pada masing masing item pertanyaan.

Berdasarkan isi matriks, risiko-risiko seperti P10 berada pada kategori rendah karena memiliki probabilitas dan dampak yang rendah. Risiko-risiko seperti P7, P14, P18, dan P19 tergolong sedang karena meskipun dampaknya tidak besar, probabilitas kejadiannya cukup tinggi. Sementara itu, risiko-risiko seperti P1, P2, P3, P4, P5, P6, P8, P9, P11, P12, P13, P15, P16, dan P17 termasuk dalam kategori tinggi karena memiliki dampak dan probabilitas yang tinggi. Adapun tabel Matriks Probabilitas dan Dampak sebagai berikut:

Tabel 5. 9 Matriks Probabilitas dan Dampak

Kategori	Item	Keterangan
Low Risk	P10	Risiko kegagalan sistem teknologi dan informasi
Moderate Risk	P7	Ancaman terhadap perusakan proyek
	P14	Adanya konflik sosial masyarakat
	P18	Risiko kesalahan administrasi dokumen
	P19	Tuntutan hukum dari pihak ketiga
High Risk	P1	Potensi bahaya longsor
	P2	Risiko kurangnya dukungan infrastruktur
	P3	Masalah perizinan dari pihak berwenang
	P4	Perencanaan desain tidak sesuai lokasi
	P5	Lingkup pekerjaan yang kurang jelas
	P6	Keselamatan dan kecelakaan kerja
	P8	Keterlambatan pengadaan lahan
	P9	Perubahan regulasi pemerintah
	P11	Kurangnya koordinasi antar pemangku
	P12	Potensi bahaya longsor karena tanah tidak rata
	P13	Risiko perubahan harga
	P15	Ketidaktepatan manajemen mutu
	P16	Kesalahan estimasi biaya
	P17	Kurang ketersediaan alat berat

Tabel 5.9 tersebut merupakan hasil klasifikasi risiko proyek berdasarkan tingkat keparahan dan kemungkinan terjadinya, yang dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu *Low Risk* (Risiko Rendah)**,** *Moderate Risk* (Risiko Sedang), dan *High Risk* (Risiko Tinggi). Kategori *Low Risk* hanya terdiri dari satu risiko, yaitu

P10 yang berkaitan dengan kegagalan sistem teknologi dan informasi, yang dinilai memiliki dampak serta probabilitas rendah sehingga tidak memerlukan penanganan segera. Sementara itu, kategori *Moderate Risk* mencakup risiko-risiko seperti

Ancaman terhadap perusakan proyek (P7), Sosial masyarakat (P14), kesalahan administrasi (P18), hingga tuntutan hukum pihak ketiga (P19). Risiko-risiko ini memiliki dampak atau kemungkinan kejadian yang cukup signifikan dan memerlukan pengawasan serta upaya pengendalian. Adapun kategori *High Risk* terdiri dari risiko-risiko yang dinilai paling berbahaya karena memiliki dampak besar dan kemungkinan terjadi yang tinggi, seperti bahaya longsor (P1), Kurangnya dukungan infrastruktur (P2), Masalah perizinan (P3), dan lainnya sesuai dengan keterangan tabel 5.9. Klasifikasi ini memberikan gambaran yang jelas kepada manajemen proyek mengenai prioritas penanganan risiko, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan strategis dan perencanaan tindakan mitigasi yang lebih efektif.

Setelah mengetahui matriks risiko, selanjutnya akan dicari nilai dari faktor risiko. Faktor risiko digunakan untuk menghitung data apakah termasuk kedalam kategori tertentu dengan perhitungan yang lebih sistematis. Nilai FR atau faktor risiko merupakan hasil perhitungan yang menggabungkan dua komponen utama, yaitu probabilitas (kemungkinan terjadinya resiko) dan dampak (tingkat konsekuensi jika risiko terjadi). Nilai FR dihitung menggunakan persamaan 4.1. Semakin tinggi nilai FR, semakin besar pengaruh risiko tersebut terhadap proyek, sehingga harus diprioritaskan dalam penanganan. Dalam tabel yang ditampilkan, nilai FR digunakan untuk mengurutkan risiko berdasarkan tingkat urgensinya, yang selanjutnya dijadikan dasar dalam penyusunan strategi mitigasi risiko proyek. Adapun tabel FR sebagai berikut:

FR = Probabilitas (L) + Dampak (I) (L X I)

= 50% + 0,297 X (50% X 0,297)

= 0,65 di bulatkan (65%)

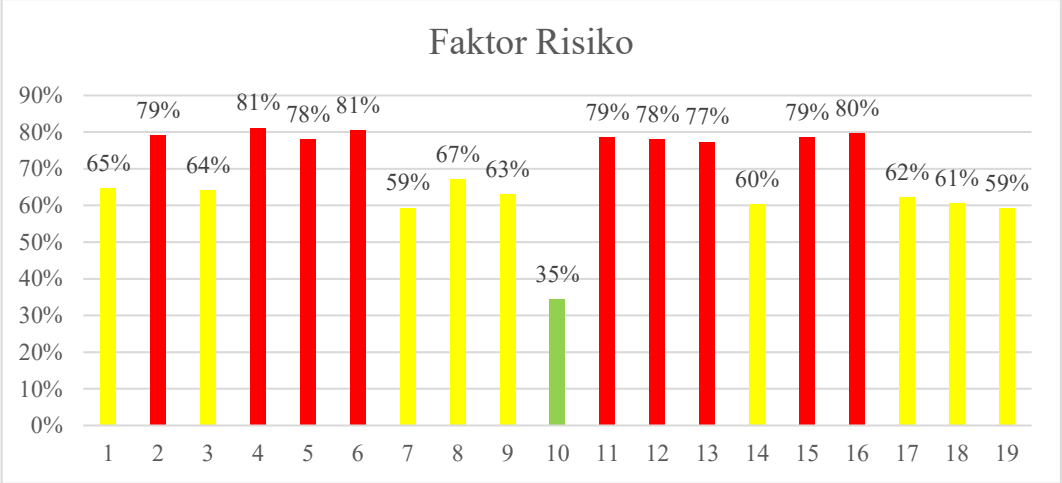
Berikut merupakan rekap nilai untuk faktor risiko:

Tabel 5. 10 Faktor Risiko

Faktor Risiko	Kategorisasi Risiko
65%	Potensi bahaya longsor
79%	Risiko kurangnya dukungan infrastruktur
64%	Masalah perizinan dari pihak berwenang
81%	Perencanaan desain tidak sesuai lokasi
78%	Lingkup pekerjaan yang kurang jelas
81%	Keselamatan dan kecelakaan pekerja
59%	Ancaman terhadap peruskaan proyek
67%	Keterlambatan pengadaan lahan
63%	Perubahan regulasi pemerintah
35%	Resiko kegagalan sistem informasi
79%	Kurangnya koordinasi antar pemangku
78%	Potensi bahaya longsor karena lahan tidak rata
77%	Risiko perubahan harga
60%	Adanya konflik sosial masyarakat
79%	Ketidaktepatan manajemen mutu
80%	Kesalahaan estimasi biaya
62%	Kurang ketersediaan alat berat
61%	Risiko kesalahan administrasi
59%	Tuntutan hukum dari pihak ketiga
69%	**Rata-Rata**

Tabel 5.10 menampilkan hasil penilaian terhadap berbagai faktor risiko dalam proyek, yang masing-masing diberikan nilai dalam bentuk persentase. Persentase tersebut menunjukkan tingkat kontribusi atau pengaruh risiko terhadap keseluruhan risiko proyek, yang didasarkan pada gabungan analisis dampak dan probabilitas. Setiap faktor risiko kemudian dikaitkan dengan jenis atau kategorisasi risikonya. Nilai tertinggi dalam tabel adalah 81%, yang dimiliki oleh dua risiko: " Perencanaan desain tidak sesuai lokasi " dan " Keselamatan dan kecelakaan pekerja". Ini menunjukkan bahwa kedua risiko tersebut dinilai paling signifikan dan perlu mendapat prioritas tinggi dalam penanganannya karena berpotensi besar mengganggu kelancaran proyek. Risiko-risiko lainnya dengan nilai tinggi mencakup "Risiko kurangnya dukungan infrastruktur" (79%), "potensi bahaya

longsor karena lahan tidak rata" (78%), dan "Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan" (79%), dan masih banyak lagi yang termasuk kategori tinggi sesuai dengan Tabel 5.10. Nilai-nilai ini menunjukkan bahwa aspek teknis dan manajerial menjadi sumber risiko dominan dalam proyek ini. Sementara itu, risiko dengan nilai terendah adalah "Risiko kegagalan sistem teknologi dan informasi" (35%), menunjukkan bahwa meskipun tetap perlu diwaspadai, risiko tersebut memiliki kontribusi yang lebih kecil terhadap gangguan proyek dibandingkan risiko lainnya. Berikut grafik faktor risiko.



Gambar 5. 4 Grafik Faktor Risiko

Adapun kategori nilai FR atau faktor risiko sebagai berikut:

Tabel 5. 11 Kategori Nilai FR

Nilai FR	Kategori	Langkah Penanganan
>70%	Risiko Tinggi	Dilakukan penurunan Tingkat risiko
40%-70%	Risiko Sedang	Dibutuhkan penanganan dalam waktu tertentu
<40%	Risiko Rendah	Langkah perbaikan jika memungkinkan

Sumber: (ISO 31000, 2018)

Kategori nilai FR (Faktor Risiko) digunakan untuk mengukur tingkat risiko suatu kondisi atau kegiatan, yang kemudian menentukan langkah penanganan yang sesuai. Berdasarkan tabel, nilai FR dibagi menjadi tiga kategori utama, yaitu risiko tinggi, sedang, dan rendah. Risiko tinggi ditunjukkan oleh nilai FR di atas 70% dan

memerlukan penanganan segera berupa penurunan tingkat risiko untuk mencegah terjadinya dampak serius. Risiko sedang berada pada kisaran 40% hingga 70% dan memerlukan penanganan dalam waktu tertentu karena tetap memiliki potensi bahaya yang signifikan. Sementara itu, risiko rendah dengan nilai FR di bawah 40% menunjukkan bahwa potensi bahayanya kecil, sehingga langkah perbaikan hanya dilakukan jika memungkinkan. Pengkategorian ini penting dalam manajemen risiko karena membantu menentukan prioritas penanganan dan pengalokasian sumber daya secara efektif.

5.3 Pembahasan

5.3.1 Kategori Penurunan Tingkat Risiko

Dalam menganalisis faktor risiko pada suatu proyek konstruksi, penting untuk mengelompokkan tingkat keparahan risiko berdasarkan nilai persentasenya. Hal ini bertujuan untuk menentukan prioritas penanganan risiko yang paling mendesak hingga yang dapat dimonitor secara berkala. Berdasarkan data pada Tabel 5.10, risiko-risiko diklasifikasikan menjadi tiga kategori utama, yaitu risiko tinggi, risiko sedang, dan risiko rendah, dengan rentang persentase masing-masing sebagai berikut:

Dari data tabel yang dianalisis, terdapat faktor risiko yang masuk dalam kategori tinggi ada sembilan, yaitu

a. Perencanaan desain tidak sesuai lokasi dengan persentase sebesar 81%
b. keselamatan dan kecelakaan pekerja dengan persentase sebesar 81%
c. Kesalahan estimasi biyaya dengan persentase sebesar 80%
d. Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan dengan persentase sebesar 79%
e. Ketidak tepatan dalam manajemen mutu dengan persentase sebesar 79%
f. Risiko kurangnya dukungan infrastruktur dengan persentase sebesar 79%
g. Potensi bahaya longsor karena lahan tidak rata dengan persentase sebesar 78%
h. Lingkup pekerjaan yang kurang jelas sebesar 78%
i. Risiko perubahan harga dengan persentase 77%

Risiko-risiko tersebut membutuhkan penanganan dalam waktu singkat karena dapat mengganggu langsung terhadap biaya, mutu, dan keselamatan kerja di lapangan. Sementara itu, kategori risiko sedang terdiri dari sembilan faktor, yakni:

a. Keterlambatan pengadaan lahan 67%
b. Potensi bahaya longsor 65%
c. Masalah perizinan dari pihak berwenang 64%
d. Perubahan regulasi pemerintah 63%
e. Kurang tersedia alat berat 62%
f. Risiko kesalahan administrasi 61%
g. Adanya konflik sosial di masyarakat 60%
h. Ancaman terhadap perusakan proyek 59%
i. Tuntuan hukum dari pihak ketiga 59%.

Risiko-risiko dalam kategori ini tidak menunjukkan urgensi seperti risiko tinggi, tetapi tetap membutuhkan perhatian manajerial berupa monitoring berkala, mitigasi berbasis SOP, dan pengawasan yang konsisten.

Terakhir, kategori risiko rendah hanya terdiri dari satu faktor, yaitu Risiko kegagalan sistem teknologi dan informasi dengan nilai sebesar 35%. Meskipun tergolong rendah, risiko ini tetap harus dipantau dan disiapkan mitigasinya. Risiko kegagalan sistem teknologi dalam proyek konstruksi, termasuk pembangunan jalan tol, harus diwaspadai karena dapat menimbulkan gangguan serius terhadap jalannya proyek secara keseluruhan. Proyek-proyek modern sangat bergantung pada teknologi, baik dalam tahap perencanaan, pelaksanaan, maupun pengawasan. Penggunaan sistem seperti BIM (*Building Information Modeling*), perangkat lunak manajemen proyek membuat seluruh proses proyek menjadi lebih efisien dan terintegrasi. Namun, ketergantungan ini juga menjadikan proyek sangat rentan terhadap kegagalan sistem. Jika terjadi gangguan seperti crash perangkat lunak, kehilangan data, atau kegagalan server, maka akses informasi penting bisa terganggu, proses pengambilan keputusan terhambat, dan jadwal pelaksanaan proyek pun bisa tertunda. Oleh karena itu, penting bagi manajemen proyek untuk mengantisipasi resiko ini melalui strategi mitigasi yang tepat, seperti menyediakan sistem cadangan (*backup*), pelatihan teknis bagi personel, serta menyusun protokol

pemulihan data dan sistem (*disaster recovery plan*). Dengan langkah-langkah tersebut, proyek tetap dapat berjalan dengan lancar meskipun terjadi gangguan teknologi, dan potensi kerugian yang lebih besar dapat dicegah.

5.3.2 Risiko Penanganan dalam Waktu Singkat (Risiko Tinggi)

Berdasarkan hasil klasifikasi risiko dari Tabel 5.10, terdapat faktor risiko utama dengan tingkat keparahan >70%, yang tergolong sebagai risiko tinggi dan perlu penanganan segera. Risiko-risiko ini memiliki potensi besar untuk menghambat kelancaran proyek dari sisi waktu, biaya, mutu, dan keselamatan, sehingga penanganan tidak boleh ditunda.

Salah satu risiko paling kritis adalah perencanaan desain yang tidak sesuai dengan kondisi lokasi proyek (81%). Ketidaksesuaian ini biasanya terjadi karena kurangnya kajian awal terhadap aspek geoteknik, topografi, atau kondisi sosial-ekonomi setempat. Ketika desain harus direvisi di tengah pelaksanaan, proyek terpaksa mengalami jeda waktu, peningkatan biaya, dan ketidakefisienan sumber daya. Oleh karena itu, validasi desain dan survei lapangan yang komprehensif harus dilakukan sejak awal, serta melibatkan ahli teknis dan pemangku kepentingan lokal.

Risiko lain yang tak kalah penting adalah keselamatan dan kecelakaan pekerja (81%). Dalam proyek jalan tol yang skalanya besar dan beroperasi dengan alat berat, kecelakaan kerja dapat berdampak fatal. Selain risiko kehilangan nyawa atau cedera, proyek dapat mengalami penghentian sementara, tuntutan hukum, dan kerugian reputasi. Untuk mengantisipasi hal ini, perlu diterapkan sistem manajemen keselamatan kerja (K3) yang ketat, termasuk pelatihan berkala, penggunaan APD, serta inspeksi rutin di lapangan.

Selanjutnya, kesalahan estimasi biaya (80%) menjadi risiko yang sering muncul di awal proyek. Estimasi yang tidak akurat menyebabkan ketidaksesuaian antara anggaran dan realisasi, serta berdampak pada kemampuan pembiayaan jangka menengah dan panjang. Audit metode estimasi, penggunaan software estimasi berbasis data proyek sebelumnya, serta review oleh pihak ketiga dapat membantu meningkatkan akurasi anggaran proyek.

Kurangnya dukungan infrastruktur seperti akses jalan, jaringan listrik, dan air bersih (79%) juga menjadi penghambat besar dalam pelaksanaan proyek jalan tol. Jika lokasi proyek sulit dijangkau, maka distribusi alat berat, tenaga kerja, dan material menjadi terganggu. Solusinya adalah dengan membangun infrastruktur pendukung sementara dan berkoordinasi lebih awal dengan pemerintah daerah.

Masalah koordinasi antar pemangku kepentingan (79%) juga termasuk risiko tinggi yang sering tidak tampak di permukaan, tetapi sangat memengaruhi pengambilan keputusan. Konflik peran, miskomunikasi, dan lambatnya respons atas isu-isu kritis dapat menunda proyek. Untuk itu, perlu dibentuk tim koordinasi lintas stakeholder yang memiliki jadwal komunikasi tetap, dilengkapi dengan platform digital seperti BIM (*Building Information Modeling*) dan efisiensi komunikasi.

Ketidaktepatan dalam manajemen mutu (79%) merupakan risiko besar yang berdampak pada kualitas hasil pekerjaan. Pekerjaan yang tidak sesuai standar harus diperbaiki, menyebabkan pemborosan waktu dan biaya. Solusi yang bisa diambil antara lain dengan menerapkan SOP mutu, melakukan pengawasan ketat, dan pelatihan kualitas kepada tim lapangan.

Potensi bahaya longsor karena kondisi lahan tidak rata (78%) juga perlu penanganan segera, terutama pada proyek jalan tol yang melintasi perbukitan atau daerah rawan bencana. Jika tidak ditangani sejak awal, longsor dapat menyebabkan kerusakan struktur dan membahayakan keselamatan kerja. Maka dari itu, survei geoteknik harus dilakukan sejak perencanaan awal, dan sistem pengaman lereng seperti retaining wall serta drainase yang baik harus dipasang.

Risiko lainnya adalah lingkup pekerjaan yang kurang jelas (78%). Ketidakjelasan lingkup bisa menyebabkan pekerjaan di luar kontrak, konflik antara kontraktor dan pemilik proyek, serta kesalahan alokasi sumber daya. Dokumen lingkup kerja yang lengkap, rinci, dan disepakati sejak awal adalah solusi utama untuk mencegah hal ini.

Terakhir, risiko perubahan harga (77%) juga perlu ditangani cepat, mengingat fluktuasi harga material atau bahan bakar sangat memengaruhi anggaran proyek.

Kontrak yang fleksibel dengan klausul eskalasi harga, serta hubungan jangka panjang dengan pemasok utama, dapat membantu menjaga stabilitas biaya proyek.

Secara keseluruhan, risiko-risiko dalam kategori tinggi ini harus masuk dalam dokumen perencanaan risiko formal proyek, dengan rencana aksi mitigasi yang jelas, penanggung jawab khusus, dan waktu penanganan yang cepat. Penanganan sejak awal dapat mencegah gangguan besar terhadap kelancaran proyek jalan tol, yang merupakan infrastruktur strategis nasional.

5.3.3 Langkah Perbaikan Direkomendasikan (Risiko Tinggi)

Berdasarkan hasil analisis risiko, beberapa risiko kunci pada tahap pra konstruksi proyek jalan tol memiliki tingkat probabilitas yang tinggi dan berpotensi memberikan dampak signifikan terhadap jadwal dan biaya proyek secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah perbaikan yang tepat dan terukur guna memitigasi potensi gangguan tersebut.

Risiko perencanaan desain yang tidak sesuai dengan kondisi lokasi (81%) dapat diminimalkan melalui peningkatan kualitas survei awal, termasuk studi kelayakan, investigasi geoteknik, topografi, serta aspek sosial dan lingkungan. Diperlukan pula koordinasi erat antara tim desain dan pelaksana di lapangan untuk memastikan kesesuaian teknis desain dengan kondisi riil.

Risiko keselamatan dan kecelakaan kerja (81%) harus ditanggulangi dengan penerapan sistem manajemen K3 berbasis standar nasional maupun internasional. Pelatihan rutin bagi pekerja, penggunaan alat pelindung diri (APD), inspeksi lapangan, dan audit keselamatan secara berkala menjadi langkah krusial dalam membangun budaya kerja yang aman.

Risiko kesalahan estimasi biaya (80%) dapat diminimalkan melalui pemanfaatan perangkat lunak estimasi modern berbasis data proyek sejenis, pelibatan tenaga ahli, serta *review* berkala terhadap Rencana Anggaran Biaya (RAB). Audit independen juga disarankan untuk menjamin akurasi estimasi.

Risiko kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (79%) harus dijawab dengan pembentukan forum koordinasi proyek resmi yang melibatkan seluruh pihak terkait. Komunikasi terjadwal, baik secara daring maupun tatap

muka, serta penggunaan BIM (*Building Information Modeling*), menjadi strategi efektif untuk memperlancar arus informasi dan keputusan.

Risiko ketidaktepatan dalam manajemen mutu (79%) dapat diatasi melalui penerapan SOP mutu, *quality checklist* di setiap tahap pekerjaan, serta pelatihan teknis berkala untuk pengawas dan pelaksana lapangan. Evaluasi hasil kerja juga perlu dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan.

Risiko kurangnya dukungan infrastruktur sekitar (79%) memerlukan inisiatif pembangunan fasilitas sementara seperti akses jalan kerja, listrik, dan air, serta sinergi dengan pemerintah daerah untuk memanfaatkan infrastruktur publik yang ada. Langkah-langkah ini, jika diimplementasikan secara konsisten dan terintegrasi, diharapkan dapat meningkatkan kesiapan proyek menghadapi berbagai potensi gangguan selama tahap pra konstruksi, sekaligus memperkuat fondasi keberhasilan proyek jalan tol di Indonesia.

Risiko dari lingkup pekerjaan yang kurang jelas (78%) memerlukan dokumentasi kontrak yang terperinci serta pembuatan *Work Breakdown Structure* (WBS) yang menyeluruh. Workshop atau koordinasi antar pihak sebelum pekerjaan dimulai juga penting dilakukan agar tidak terjadi kesalahpahaman selama pelaksanaan.

Resiko teknis seperti potensi bahaya longsor akibat lahan yang tidak rata (78%) harus disikapi dengan survei geoteknik mendalam dan penerapan sistem penguatan tanah, seperti pemasangan *retaining wall* dan drainase yang baik. Pemilihan waktu kerja pada musim kemarau juga dapat mengurangi risiko ini.

Terakhir, risiko finansial dari perubahan harga (77%) dapat diantisipasi melalui penerapan klausul eskalasi harga dalam kontrak serta diversifikasi pemasok untuk mengurangi ketergantungan pada satu pihak. Analisis tren harga pasar secara berkala juga perlu dilakukan sebagai dasar pengambilan keputusan keuangan.

Tabel 5. 12 Langkah Perbaikan Direkomendasikan(Risiko Tinggi)

Risiko	Langkah Perbaikan	Respon Risiko	Referensi
Kesalahan estimasi biaya	- Audit dan validasi ulang metode estimasi biaya. - Gunakan software estimasi modern berbasis data aktual proyek serupa.	Mitigasi: Mengurangi dampak kesalahan estimasi dengan perencanaan dan alat bantu yang lebih akurat.	Smith, N. J., Merna, T., & Jobling, P. (2014). *Managing risk in construction projects*. John Wiley & Sons.
Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan	- Bentuk tim koordinasi proyek lintas stakeholder. - Terapkan komunikasi terjadwal (mingguan) dan platform kolaboratif (misalnya, BIM (*Building Information Modeling*).	Mitigasi: Meminimalkan miskomunikasi dengan memperkuat sinergi antar pihak proyek.	Zandhuis, A., & Wuttke, T. (2019). *A pocket companion to PMI's PMBOK® Guide sixth Edition: Based on PMBOK® Guide Sixth Edition*. Van Haren.
Ketidaktepatan dalam manajemen mutu	- Terapkan SOP mutu dan checklist inspeksi. - Lakukan pelatihan mutu kepada pelaksana lapangan dan pengawas.	Mitigasi: Mengontrol kualitas dengan sistem dan pelatihan mutu yang ketat.	Kerzner, H. (2025). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. John Wiley & Sons.
Resiko finansial dari perubahan harga	- Gunakan kontrak dengan eskalasi harga (price adjustment). - Jalin kontrak jangka panjang dengan supplier utama.	Transfer/Mitigasi: Mengalihkan risiko ke penyedia melalui kontrak; mengurangi dampak melalui strategi pembelian.	Hutchins, G. (2018). *ISO 31000: 2018 enterprise risk management*. Greg Hutchins.
Resiko keselamatan dan kecelakaan kerja	- Penerapan sistem manajemen K3 - Pelatihan	Mitigasi: Mencegah kecelakaan melalui sistem keselamatan kerja yang ketat.	Reese, C. D. (2018). *Occupational health and safety management: a*

Lanjutan Tabel 5.12 Langkah Perbaikan Direkomendasikan(Risiko Tinggi)

Risiko	Langkah Perbaikan	Respon Risiko	Referensi
	keselamatan rutin dan penyediaan APD		*practical approach*. CRC press.
Potensi bahaya longsor karena lahan tidak rata	- Lakukan survei geoteknik lebih awal. - Terapkan sistem perkuatan lereng dan drainase.	Mitigasi: Mengurangi risiko teknis dengan kajian awal dan intervensi teknis lapangan.	Cheng, Y. M., Law, C. W., & Liu, L. (2024). *Analysis, design and construction of foundations*. CRC Press.
Perencanaan desain tidak sesuai dengan kondisi lokasi proyek	-Survei topografi dan geoteknik secara menyeluruh - Validasi desain dengan tinjauan lapangan	Mitigasi: Memastikan desain sesuai kondisi nyata agar tidak perlu direvisi di tengah proyek.	Syah, A., & Alami, F. (2024). Geotechnical investigation, landslide mechanism and countermeasure on the road above the soft-medium clay. *Journal of Civil Engineering and Planning (JCEP)*, *5*(1), 79-88.
Lingkup pekerjaan yang kurang jelas	- Penyusunan WBS secara komprehensif - Workshop antar pihak untuk menyamakan pemahaman kontrak	Mitigasi: Mencegah perselisihan kontraktual dengan definisi kerja yang jelas.	Farkas, E. B. (2018). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK GUIDE). *Podium*, (34), 85-88.
Kurangnya dukungan infratruktur	- Kordinasi dengan lembaga pemerintah terkait - Sosialisasi dan partisipasi publik	Mitigasi: Melibatkan masyarakt dan tokoh sejak awal agar mudah dalam proses pembebasan lahan	ISO 31000:2018 – *Risk Management Guidelines*
Resiko keselamatan dan kecelakaan kerja	- Penerapan sistem manajemen K3 - Pelatihan keselamatan rutin dan penyediaan APD	Mitigasi: Mencegah kecelakaan melalui sistem	Reese, C. D. (2018). *Occupational health and safety management: a practical approach*. CRC press.

5.3.4 Risiko yang Membutuhakan Perhatian (Risiko Sedang)

Risiko-risiko dengan tingkat probabilitas antara 40% hingga 70% masuk ke dalam kategori risiko sedang, yang meskipun tidak memerlukan tindakan darurat seperti pada kategori risiko tinggi, tetap membutuhkan perhatian serius dari manajemen proyek. Risiko-risiko ini memiliki potensi menghambat efisiensi proyek, meningkatkan biaya tidak langsung, atau memperlambat proses, sehingga jika tidak dimonitor dan dimitigasi secara sistematis, dapat berkembang menjadi risiko besar.

Misalnya, keterlambatan pengadaan lahan (67%) merupakan risiko yang cukup umum terjadi dalam proyek jalan tol di Indonesia. Meski tidak bersifat kritis secara langsung, keterlambatan ini dapat menggeser jadwal pelaksanaan konstruksi, menunda mobilisasi alat, dan berdampak pada efisiensi pelaksanaan pekerjaan awal. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan pembebasan lahan yang terintegrasi, komunikasi intensif dengan pemerintah daerah dan masyarakat, serta sistem monitoring progres pengadaan lahan yang ketat.

Selanjutnya, beberapa risiko lain memiliki tingkat probabilitas yang serupa yaitu 65% potensi bahaya longsor. Risiko lingkungan memerlukan studi awal dan pemantauan berkala terhadap faktor-faktor seperti curah hujan dan stabilitas tanah. Keterlambatan pembayaran bisa berdampak pada likuiditas kontraktor dan subkontraktor, sehingga pengelolaan keuangan proyek harus disiplin. Potensi longsor mengharuskan adanya survei geoteknik sejak awal dan penerapan sistem drainase atau perkuatan lereng. Sementara itu, kurangnya personel dapat diselesaikan dengan perencanaan sumber daya manusia yang akurat, rekrutmen cepat, dan pelatihan ulang tenaga kerja.

Risiko masalah perizinan dari pihak berwenang (64%) dan perubahan regulasi pemerintah (63%) termasuk dalam risiko administratif yang membutuhkan perhatian manajerial dalam bentuk komunikasi proaktif dengan lembaga terkait, pelacakan dokumen, dan kesiapan adaptasi terhadap perubahan kebijakan. Tim legal dan administrasi harus terlibat aktif dalam menyiapkan dokumen yang sesuai regulasi terbaru.

Risiko lainnya seperti konflik sosial di masyarakat (60%) juga penting untuk dikelola dengan pendekatan sosial dan logistik. Pendekatan kepada tokoh masyarakat serta program CSR *(Corporate Social Responsibili*ty) dapat menjadi strategi non-teknis untuk meredam konflik.

kurangnya ketersediaan alat berat (62%), perlu ditangani dengan strategi keuangan seperti harga, penggunaan kontrak rupiah, dan penguatan sistem dokumentasi berbasis digital. Manajemen alat berat harus dilengkapi dengan data logistik dan estimasi kebutuhan alat yang realistis.

Risiko kesalahan administrasi dokumen (61%) perlu ditangani dengan detail pada masa pra konstruksi agar tidak terjadfi kesalahan yang dapat menyebabkan terganggunya masa konstruksi. Terakhir, risiko seperti ancaman terhadap perusakan proyek dan tuntutan hukum dari pihak ketiga (masing-masing 59%), meskipun sedikit lebih rendah, tetap relevan untuk dimonitor. Manajemen proyek perlu menyusun SOP keamanan proyek serta menyiapkan tim hukum untuk mitigasi jika terjadi gugatan hukum.

Dengan demikian, meskipun risiko-risiko ini tergolong kategori sedang, mereka tetap memerlukan monitoring berkala, mitigasi berbasis SOP, serta pengawasan konsisten dari manajemen agar proyek dapat berjalan lancar dan sesuai target waktu dan biaya yang ditetapkan.

5.3.5 Langkah Perbaikan Direkomendasikan (Risiko Sedang)

Risiko-risiko dalam kategori sedang, seperti keterlambatan pengadaan lahan (67%), potensi bahaya longsor (65%), meskipun tidak bersifat darurat, tetap membutuhkan perhatian manajerial yang sistematis. Langkah-langkah perbaikan yang direkomendasikan mencakup peningkatan koordinasi, perencanaan teknis yang lebih matang, serta penguatan dokumentasi administratif. Misalnya, untuk risiko pengadaan lahan, diperlukan tim khusus yang berkoordinasi secara aktif dengan BPN dan pemerintah daerah, serta strategi sosialisasi yang melibatkan masyarakat terdampak. Potensi longsor dapat diminimalkan melalui survei geoteknik awal dan sistem drainase yang efektif.

Risiko administratif seperti masalah perizinan (64%), perubahan regulasi (63%), serta risiko kesalahan dokumen (61%) dapat diperbaiki melalui penerapan sistem manajemen dokumen digital, monitoring progres izin, dan pelatihan regulasi bagi tim proyek. Di sisi lain, risiko kurangnya alat berat (62%) membutuhkan strategi kontrak yang adaptif, pemesanan alat secara dini, serta diversifikasi vendor material.

Risiko adanya konflik sosial masyarakat (60%) dapat diperbaiki melalui sosialisasi proyek secara terbuka dan partisipatif sejak awal, agar masyarakat memahami tujuan, manfaat, serta dampak proyek. Pelibatan tokoh masyarakat dan pemuka adat juga penting sebagai jembatan komunikasi yang efektif antara pihak pelaksana dan warga. Ancaman ukum dari pihak ketiga (59%) dapat diselesaikan dengan melibatkan konsultan hukum profesional sejak awal proyek dapat membantu mengidentifikasi potensi masalah hukum dan memberikan solusi hukum yang tepat. Jika ancaman hukum tetap muncul, maka penyelesaian dapat dilakukan melalui mediasi atau arbitrase sebagai alternatif penyelesaian sengketa yang lebih cepat dan efisien dibandingkan jalur litigasi. Risiko ancaman terhadap peruskana proyek (59%) dapat diperbaiki dengan pendekatan preventif dan responsif. Langkah pertama adalah meningkatkan keamanan lokasi proyek dengan melibatkan petugas keamanan profesional, pemasangan CCTV, dan penerangan yang memadai. Kedua, dilakukan pendekatan sosial kepada masyarakat sekitar untuk membangun hubungan yang harmonis dan mencegah tindakan sabotase akibat ketidakpuasan atau penolakan.

Tabel 5. 13 Langkah Perbaikan Direkomendasikan (Risiko Sedang)

No	Risiko	Langkah Perbaikan	Respon Risiko	Referensi
1	Keterlambatan pengadaan lahan	- Bentuk tim khusus - Koordinasi dengan BPN dan pemda - Sosialisasi kepada masyarakat	Mitigasi: Mengurangi kemungkinan dan dampak keterlambatan dengan pendekatan	Raya, P. Y. 2015. *Kepentingan Umum Dalam Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Berdasarkan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2012 Dalam Mewujudkan*

Lanjutan 5.13 Langkah Perbaikan Direkomendasikan (Risiko Sedang)

No	Risiko	Langkah Perbaikan	Respon Risiko	Referensi
			administratif dan sosial.	*Kemanfaatan HukumBagi Masyarakat* (Doctoral dissertation, UAJY).
2	Potensi bahaya longsor	- Survei geoteknik - Perkuatan lereng - Drainase dan penjadwalan musim kering	Mitigasi: Mengurangi resiko longsor dengan teknik rekayasa sipil dan perencanaan cuaca.	Cheng, Y. M., Law, C. W., & Liu, L. 2024. *Analysis, design and construction of foundations*. CRC Press.
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang	- Liaison officer - Monitoring via dashboard - Dokumen lengkap	Mitigasi: Mengurangi potensi keterlambatan izin dengan penugasan personel dan pelacakan proses.	Valeria, T. 2023. *Efektivitas Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 Tentang Pedoman Smkk Pada Proyek Konstruksi (Studi: PT. Bukaka Teknik Utama)* (Doctoral dissertation, Universitas Atma Jaya Yogyakarta).
4	Perubahan regulasi pemerintah	- Pantau kebijakan - Pelatihan tim - Klausul fleksibel kontrak	Acceptance / Mitigasi: Menerima risiko sambil menyiapkan strategi adaptasi bila regulasi berubah.	Iswaningsih, M. L., Budiartha, I. N. P., & Ujianti, N. M. P. 2021. Perlindungan Hukum Terhadap Tenaga Kerja Lokal dalam Undang-undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Omnibus Law Cipta Kerja. *Jurnal Preferensi Hukum*, *2*(3), 478-484.
5	Kurangnya ketersediaan alat berat	- Pre-booking - Subkontraktor	Mitigasi: Mengurangi risiko keterlamb	Chan, V. W. S., Lenton, J., Smith, J., Jagdev, S.,

Lanjutan 5.13 Langkah Perbaikan Direkomendasikan (Risiko Sedang)

No	Risiko	Langkah Perbaikan	Respon Risiko	Referensi
		alternatif - Rotasi alat	risiko keterlambatan	Ralph, C., Vasudev, N., ... & Wah, T. M. 2022.
			akibat kurangnya alat dengan perencanaan logistik	Multimodal image-guided ablation on manag management of renal cancer in Von-Hippel-Lindau syndrome patients from 2004 to 2021 at a specialist centre: A longitudinal observational study. *European Journal of Surgical Oncology*, *48*(3), 672-679.
6	Risiko kesalahan administrasi dokumen	- Sistem digital - Audit berkala - Pelatihan staf	Mitigasi: Mengurangi kemungkinan kesalahan melalui sistem pengarsipan modern dan pelatihan.	Wolniak, R. 2021. Performance evaluation in ISO 9001: 2015. *Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska*.
7	Konflik sosial di masyarakat	- Pendekatan masyarakat - Libatkan tenaga lokal	Mitigasi / Acceptance: Mengurangi atau menerima risiko sosial dengan pendekatan partisipatif dan membangun hubungan baik.	Susilo, D., & Putranto, T. D. 2021. Content analysis of instagram posts related to the performance of the national search and rescue agency in early 2021. *Jurnal Komunikasi Profesional*, *5*(1).
8	Ancaman terhadap	- CCTV dan pagar - Koordinasi dengan	Mitigasi: Mengurangi	Prazian, M. 2023. Resilience for Better

Lanjutan 5.13 Langkah Perbaikan Direkomendasikan (Risiko Sedang)

No	Risiko	Langkah Perbaikan	Respon Risiko	Referensi
	perusakan proyek	aparat - Sosialisasi	risiko perusakan fisik dengan pengamanan dan pendekatan sosial.	Sustainability. ISO 28000: 2022 vs 2007. Comparative Analysis. *Ядерната радіаційна безпека*, (1 (97)), 67-70.
9	Tuntutan hukum dari pihak ketiga	- Verifikasi legalitas - Tim hukum - Dokumentasi lengkap	Transfer / Mitigasi: Mengalihkan sebagian risiko melalui pendampingan hukum, dan mengurangi dengan dokumentasi yang kuat.	Siregar, R. A. S. 2021. Analisis Terhadap Undang-Undang Nomor 30 Tahun 1999 Tentang Arbitrase Dan Alternatif Penyelesaian Sengketa. *Islamic Circle*, *2*(1), 41-51.

5.3.6 Risiko Rendah

Risiko kategori rendah dalam proyek pembangunan jalan tol adalah risiko yang memiliki tingkat kemungkinan dan dampak yang kecil terhadap keberhasilan proyek secara keseluruhan. Meskipun tidak menjadi prioritas utama dalam penanganan, risiko-risiko ini tetap perlu dicatat dalam rencana manajemen risiko dan dimonitor secara berkala. Hal ini penting agar jika terjadi perubahan kondisi proyek seperti cuaca ekstrem, ketegangan sosial, atau kebijakan baru risiko tersebut tidak berkembang menjadi lebih serius. Ciri utama dari risiko rendah adalah dampaknya yang tidak signifikan terhadap waktu, biaya, maupun mutu utama proyek, serta kemungkinan terjadinya yang relatif kecil. Oleh karena itu, risiko semacam ini biasanya dapat dikelola melalui penerapan standar operasional prosedur (SOP), dokumentasi yang baik, dan pengawasan rutin tanpa perlu tindakan aktif atau intensif. Risiko kegagalan sistem teknologi dan informasi, dengan nilai kategori 35%, tergolong rendah karena biasanya proyek konstruksi memiliki

backup sistem manual atau dokumen fisik yang dapat digunakan saat sistem digital mengalami gangguan.

5.3.7 Langkah Perbaikan Direkomendasikan (Risiko Rendah)

Risiko kegagalan sistem teknologi dan informasi, yang berada pada tingkat probabilitas rendah sebesar 35%, tetap perlu mendapat perhatian melalui langkah perbaikan yang tepat. Salah satu strategi utama yang direkomendasikan adalah penyediaan sistem cadangan (*backup)* manual untuk seluruh proses penting dalam proyek, seperti dokumentasi teknis, pelaporan progres pekerjaan, serta pengelolaan logistik dan material. Dengan adanya sistem manual ini, proyek tetap dapat berjalan meskipun terjadi gangguan pada sistem digital. Selain itu, pelatihan kepada staf mengenai penggunaan prosedur manual juga menjadi langkah penting agar seluruh tim siap menghadapi situasi darurat tanpa tergantung sepenuhnya pada teknologi. Penggunaan cloud system dengan sistem redundansi ganda juga direkomendasikan untuk menjamin keberlangsungan data dan mencegah kehilangan informasi penting apabila terjadi kerusakan sistem atau serangan siber. Pendekatan ini tidak hanya menjaga keberlanjutan operasional proyek, tetapi juga menunjukkan kesiapan manajemen dalam menghadapi risiko teknologi secara komprehensif.

Tabel 5. 14 Langkah Perbaikan Direkomendasikan (Risiko Rendah)

Risiko	Langkah Perbaikan	Respon Risiko	Referensi
Kegagalan sistem teknologi dan informasi (35%)	- Siapkan sistem backup manual (dokumen fisik) - Gunakan cloud dengan sistem redundansi - Latih staf terhadap SOP manual darurat	Acceptance: Risiko diterima karena berdampak rendah; cukup diantisipasi dengan SOP manual dan backup data.	Krusha, E., & Mahmutović, A. (2021). PROJECT RISKS. *Polytechnic and design*, *9*(2), 101-112.

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan pada analisis management risiko pada Proyek Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta-Bawen sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil identifikasi, tahap pra-konstruksi Proyek Jalan Tol Yogyakarta–Bawen menghadapi berbagai risiko yang mencakup aspek teknis, administratif, manajerial, sosial, dan hukum. Risiko teknis seperti potensi longsor dan ketidaksesuaian lahan dapat menghambat pekerjaan awal. Hambatan birokrasi muncul dari masalah perizinan dan perubahan regulasi. Dari sisi manajerial, perencanaan desain yang tidak sesuai, lemahnya manajemen mutu, serta kurangnya koordinasi menunjukkan kurangnya pengendalian internal. Risiko sosial seperti konflik masyarakat dan tuntutan hukum mengindikasikan perlunya pendekatan sosial yang tepat. Sementara itu, risiko administratif dan finansial seperti kesalahan dokumen turut memengaruhi kelangsungan proyek.
2. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata Faktor risiko pada tahap pra-konstruksi Proyek Jalan Tol Yogyakarta–Bawen sebesar 69%, termasuk dalam kategori sedang (40%–70%). Rata-rata dampak sebesar 0,27087 menunjukkan potensi pengaruh yang signifikan terhadap proyek. Kombinasi keduanya mencerminkan tingkat risiko yang cukup serius, sehingga diperlukan mitigasi yang proaktif dan terencana untuk mencegah keterlambatan atau kerugian.
3. Analisis risiko Proyek Jalan Tol Yogyakarta–Bawen mencakup identifikasi risiko teknis, lingkungan, sosial-politik, serta manajerial dan operasional. Risiko kemudian dinilai menggunakan pendekatan kuantitatif melalui matriks risiko dan, bila memungkinkan, analisis kuantitatif untuk mengukur dampaknya terhadap jadwal, biaya, dan kualitas. Strategi mitigasi yang diterapkan meliputi penghindaran, pengurangan, transfer, dan penerimaan risiko. Proyek juga

menerapkan monitoring rutin melalui rapat dan pelaporan, serta pembaruan analisis risiko secara berkala untuk memastikan respons cepat terhadap potensi hambatan. Pendekatan ini mendukung kelancaran pelaksanaan proyek secara menyeluruh.

6.2. Saran

Adapun kesimpulan pada analisis management risiko pada Proyek Konstruksi Jalan Tol Yogyakarta-Bawen sebagai berikut:

1. Lakukan identifikasi dan analisis risiko sejak awal tahap perencanaan proyek secara menyeluruh dan sistematis.
2. Terapkan sistem pemantauan risiko secara berkala guna mendeteksi perubahan situasi yang dapat memengaruhi proyek.
3. Gunakan pendekatan berbasis teknologi dan data *real-time* dalam pengelolaan risiko untuk mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan akurat.
4. Nilai probabilitas didapatkan berdasarkan para ahli, lebih baiknya apabila menggunakan simulasi *monte carlo*

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman. (2018). Analisis Implementasi Manajemen Pengendalian Risiko Dalam Upaya Tercapainya Tujuan Organisasi (Studi Kasus Pada Kantor Wilayah Direktorat Jenderal Perbendaharaan Provinsi Nusa Tenggara Barat). *Jurnal Ilmu Administrasi Publik*.

Anggi Eka Fahlevi1, F. S. (2019). Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Proyek Konstruksi. *Jurnal Konstruksi Vol. 17; No. 1; 2019;* .

Arif Wijanarko, A. S. (2019). Evaluasi Penyebab Keterlambatan Pada Jadwal Proyek Pembuatan Kapal Kontainer 100 TEUs Dengan Analisis Risiko Menggunakan Metode Monte Carlo Dan Software Primavera Risk Analysis Studi Kasus Pada PT. Janata Marina Indah Semarang. *ISBN : 978- 623-7097-15-0.*

Ashad, H. (2020). Kontribusi Batu Bata Merah Sebagai Alternatif Parsial Semen Pada Beton. *Jurnal Teknik Sipil Macca*.

Asyianto. 2019. Manajemen Risiko Untuk Kontraktor. *Jakarta : Pradnya Paramita.*

Chan, V. W. S., Lenton, J., Smith, J., Jagdev, S., Ralph, C., Vasudev, N., ... & Wah, T. M. (2022). Multimodal image-guided ablation on management of renal cancer in Von-Hippel-Lindau syndrome patients from 2004 to 2021 at a specialist centre: A longitudinal observational study. *European Journal of Surgical Oncology*, *48*(3), 672-679.

Cheng, Y. M., Law, C. W., & Liu, L. (2024). *Analysis, design and construction of foundations*. *CRC Press*

Darmawi, H. (2008). Manajemen Risiko. *Jakarta: Bumi aksara.*

Desmyra, E. (2022). Penerapan Metode Monte Carlo terhadap Pengaruh Risiko Penambahan Biaya Konstruksi pada Proyek Pembangunan Puskesmas Werabur.

Dorfman, M. S. (2008). *Introduction to Risk Management and Insurance.*

Fadjar, A. (2008). Aplikasi Simulasi Monte Carlo dalam Estimasi Biaya. *Jurnal SMARTek, Vol. 6, No. 4, Nopember 2008:*.

Farkas, E. B. (2018). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK GUIDE). Podium, (34), 85-88.*

Flanagan, R. a. 1993. *Risk Management and Constructions* .

Hairul. (2022) . Manajemen Risiko. Jakarta: Deepublish.

Husen, A. (2011). Perencanaan Penjadwalan & Pengendalian Proyek. *Yogyakarta*

Institute, P. M. 2004. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK Guide*

Iswaningsih, M. L., Budiartha, I. N. P., & Ujianti, N. M. P. (2021). Perlindungan Hukum Terhadap Tenaga Kerja Lokal dalam Undang-undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Omnibus Law Cipta Kerja. *Jurnal Preferensi Hukum*, *2*(3), 478-484.

Hutchins, G. (2018). *ISO 31000: 2018 enterprise risk management*. Greg Hutchins.

Kerzner, H. 2025. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*.

Kenzer, H. (2008). *Project management a system approach to planning, scheduling,and controlling 7th edition. USA: john wiley and sons.*

Krusha, E., & Mahmutović, A. 2021. *Project Risks*. *Polytechnic and design*, *9*(2), 101-112.

Kwak, Y. H. (2008). *Exploring Monte Carlo Simulation Applications For Project Management. Risk Management,.*

Ladimua, J. (2024). Pemetaan Kebutuhan Pengembangan Kompetensi Widyaiswara Untuk Keberlanjutan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Kehutanan. *Prosiding PITNAS Widyaiswara*, *1*, 517-525.

Mirna Lusiani, T. A. (2023). Analisis Penerapan Manajemen Risiko Pada Kontrak Penyediaan Jasa. *monte carlo method.*

Nuraini, H. (2022). Manajemen Risiko Untuk Meminimalisir Masalah Perusahaan. *Jurnal Ekonomi dan Manajemen Vol.2, No.3*.

OWAIS, Z. B. (2024). *Construction Projects Duration Derivatives, Correlations Analysis Justified by Frequency Count and Questionnaire. SEA: Practical Application of Science, 12(36).*

Prazian, M. (2023). *Resilience for Better Sustainability. ISO 28000: 2022 vs 2007. Comparative Analysis. Ядерна та радіаційна безпека, (1 (97)), 67-70.*

Ramdhan, M. (2021). Metode penelitian. *Cipta Media Nusantara.*

Reese, C. D. (2018). *Occupational health and safety management: a practical approach*. CRC press.

Shafira Agustina Rachmat, D. H. (2023). Analisis Hubungan Stres Kerja dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja, 141-155.

Sinta Nuria Wally1, O. J. (2022). Analisis Manajemen Risiko pada Proyek Pembangunan Gedung

Laboratorium Terpadu dan Perpustakaan MAN 1 Maluku Tengah. *Jurnal Teknik Sipil, Vol. 17 No.2 2022*.

Siregar, R. A. S. (2021). Analisis Terhadap Undang-Undang Nomor 30 Tahun 1999 Tentang Arbitrase Dan Alternatif Penyelesaian Sengketa. *Islamic Circle*, *2*(1), 41-51.

Smith, N. J., Merna, T., & Jobling, P. (2014). *Managing risk in construction projects*.

Soeharto. (1995). Manajemen proyek dari konseptual sampai operasional. *Jakarta: Penerbit Erlangga.*

Supit, E. H. (2021). Pengadaan Tanah Untuk Kepentingan Umum Berdasarkan Undang-Undang No. 2 Tahun 2012 Tentang Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum. *Lex Administratum*, *9*(4).

Susilo, D., & Putranto, T. D. (2021). *Content analysis of instagram posts related to the performance of the national search and rescue agency in early 2021*. *Jurnal Komunikasi Profesional*, *5*(1).

Syah, A., & Alami, F. (2024). *Geotechnical investigation, landslide mechanism and countermeasure on the road above the soft-medium clay. Journal of Civil Engineering and Planning (JCEP)*, *5*(1), 79-88.

Syamsudin. (2017). Penerapan Fungsi-Fungsi Manajemen. *Jurnal Idaarah Vol. I, JUNI 2017*.

Tasya Nabilla, A. A. 2024. Analisis Risiko Pekerjaan Preservasi Jalan dan Jembatan

Uher. 1996. *Project Management: A Comprehensive Approach.* New South Wales University Press.

Vargas, D. B., & Campos, L. M. D. S. (2022). Risk Management: A parallel between ISO 31000 (2018) and the PMBOK Guide (2017). In *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Istanbul, Turkey, IEOM Society International, PAG* (pp. 1474-14).

Wang, T., Xu, J., He, Q., Chan, A. P., & Owusu, E. K. (2023). Studies on the success criteria and critical success factors for mega infrastructure construction projects: A literature review. *Engineering, Construction and Architectural Management*, *30*(5), 1809-1834.

Wolniak, R. (2021). Performance evaluation in ISO 9001: 2015. *Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska*.

Zandhuis, A., & Wuttke, T. (2019). *A pocket companion to PMI's PMBOK® Guide sixth Edition: Based on PMBOK® Guide Sixth Edition*. Van Haren.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Kuisioner

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : TONY HADIYANTO
Umur : 39THN
Jenis Instansi/Perusahaan : ADHIKARYA
Pendidikan Terakhir : S-1
Masa Kerja : 11THN

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ ( ) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar				✓	
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				✓	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol					✓
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek			✓		
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis					✓
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				✓	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek					✓
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			✓		

Gambar L-1. 1 **Hasil Kuisioner 1**

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Cukup	Tinggi	Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek					✓
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			✓		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek				✓	
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			✓		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek			✓		
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				✓	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol					✓
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				✓	
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek				✓	
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			✓		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				✓	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			✓		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				✓	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			✓		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			✓		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			✓		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol				✓	

Gambar L-1. 2 Hasil Kuisioner 1

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : TURKON BULKINI
Umur : 36 TH
Jenis Instansi/Perusahaan : KONTRAKTOR
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : KONTRAK PROJECT

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (X) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar				X	
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol					X
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis				X	
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				X	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek				X	

Gambar L-1. 3 Hasil Kuisioner 2

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek			X		
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			X		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			X		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek			X		
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek			X		
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)			X		
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek				X	
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting		X			
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan			X		
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			X		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek			X		
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			X		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol		X			

Lanjutan Gambar L-1. 4 Hasil Kuisioner 2

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:

Nama : M.S. Putro
Umur : 32 thn
Jenis Instansi/Perusahaan : PT Adhi Karya
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 9 thn

Keterangan cara pengisian:

Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ ( ) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar				✓	
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				✓	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol					✓
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				✓	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			✓		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				✓	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				✓	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek				✓	

Gambar L-1. 5 Hasil Kuisioner 3

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek					✓
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan				✓	
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek					✓
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek					✓
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek			✓		
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek			✓		
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol					✓
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)					✓
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek					✓
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting					✓
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan					✓
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek					✓
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek					✓
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol					✓
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek					✓
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek				✓	
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol				✓	

Lanjutan Gambar L-1. 6 Hasil Kuisioner 3

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Hapid
Umur : 32 Th
Jenis Instansi/Perusahaan : PT. Adhi Karya Proyek Tol Jogja - Bawen
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 10 Tahun

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (X) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Cukup	Tinggi	Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			X		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek			X		
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol		X			
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis		X			
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek			X		
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			X		

Gambar L-1. 7 Hasil Kuisioner 4

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				X	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan		X			
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek				X	
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek			X		
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek			X		
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)		X			
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek				X	
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting		X			
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan		X			
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			X		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			X		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek		X			
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol		X			

Lanjutan Gambar L-1. 8 Hasil Kuisioner 4

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Muhammad Reza
Umur : 31
Jenis Instansi/Perusahaan : Laki-Laki
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 4 tahun

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (X) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar				X	
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol				X	
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek					X
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis					X
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek			X		
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek					X

Gambar L-1. 9 Hasil Kuisioner 5

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek					X
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			X		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek				X	
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek					X
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek			X		
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek					X
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol					X
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				X	
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek			X		
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			X		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan			X		
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek					X
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek					X
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol				X	
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			X		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			X		

Lanjutan Gambar L-1. 10 Hasil Kuisioner 5

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Rifo
Umur : 37
Jenis Instansi/Perusahaan : Kontraktor
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 8 tahun

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (✓) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			X		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol				X	
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek					X
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis		X			
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek			X		
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			X		

Gambar L-1. 11 Hasil Kuisioner 6

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek			X		
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan		X			
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek					X
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek					X
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek	X				
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				X	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)		X			
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek					X
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting				X	
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				X	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek				X	
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek		X			
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol		X			

Lanjutan Gambar L-1. 12 Hasil Kuisioner 6

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : HELNA SETYA P.
Umur : 30 TH
Jenis Instansi/Perusahaan : ADHI KARYA
Pendidikan Terakhir : D-III
Masa Kerja : 8 TAHUN

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

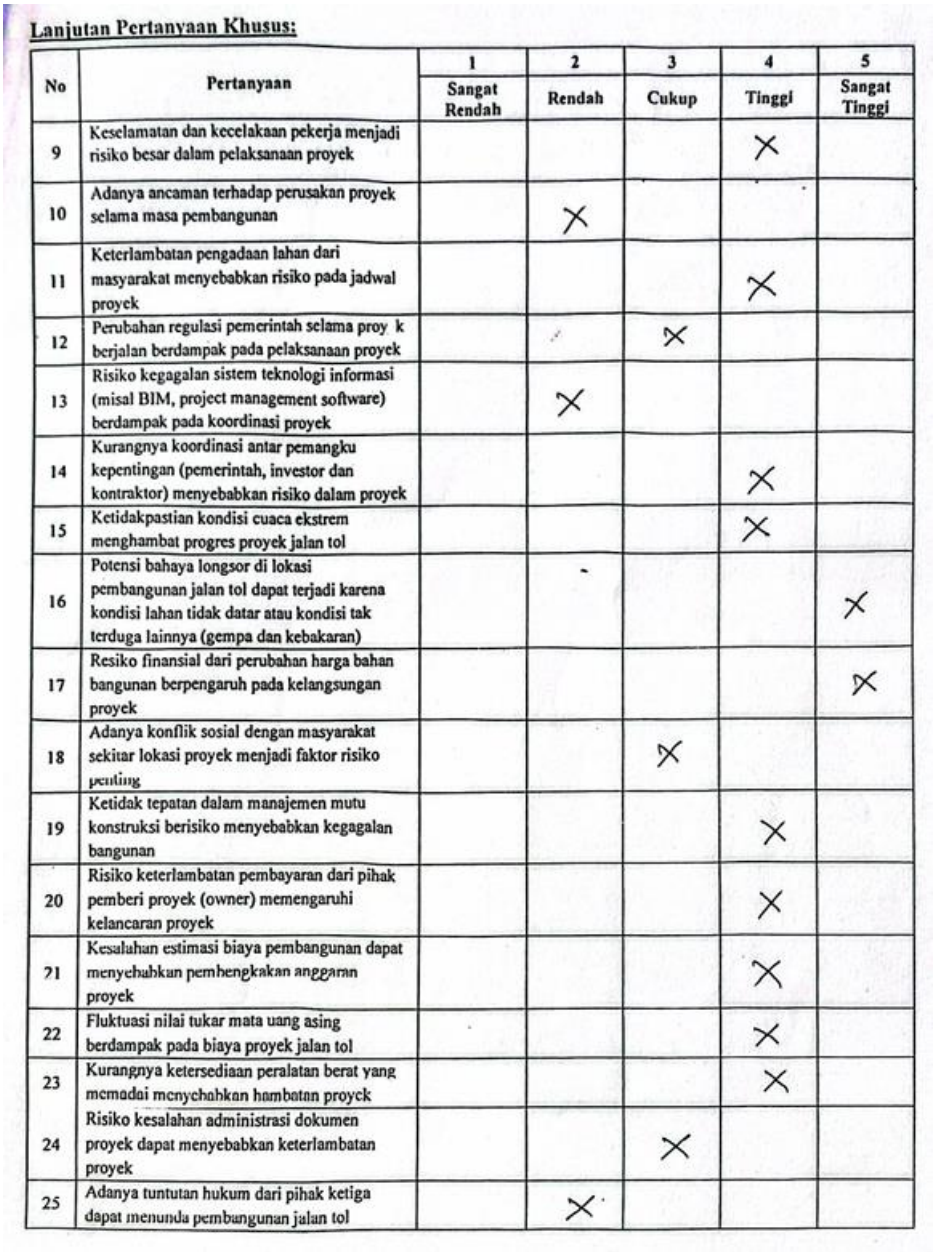
Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (✓) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			X		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek			X		
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol				X	
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				X	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek					X
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			X		

Gambar L-1. 13 Hasil Kuisioner 7



Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				X	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan		X			
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek				X	
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek		X			
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				X	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol				X	
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)					X
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek					X
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			X		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				X	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek				X	
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol				X	
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				X	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol		X			

Lanjutan Gambar L-1. 14 Hasil Kuisioner 7

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : M. Damyati
Umur : 66 th
Jenis Instansi/Perusahaan : PT. ESKAPINDO MATRA
Pendidikan Terakhir : S1- Teknik Sipil UII
Masa Kerja : 36 th

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ Ya
✓ Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar				X	
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek					X
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol		X		X	
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek					X
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek					X
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek					X

Gambar L-1. 15 Hasil Kuisioner 8

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				X	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan		X			
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			X		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek		X			
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek	X				
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				X	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol				X	
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				X	
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek				X	
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			X		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan					X
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek				X	
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek					X
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol		X			

Lanjutan Gambar L-1. 16 Hasil Kuisioner 8

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:

Nama : Asiano
Umur : 66
Jenis Instansi/Perusahaan : Eskalmas Mata
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 35th

Keterangan cara pengisian:

Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?

✓ ( ) Ya
✓ (X) Tidak

(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			X		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol			X		
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek					X
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis				X	
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek			X		
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			X		

Gambar L-1. 17 Hasil Kuisioner 9

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek			X		
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan		X			
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek				X	
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek			X		
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				X	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)		X			
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek				X	
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting		X			
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan			X		
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek					X
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek					X
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol					X
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				X	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol				X	

Lanjutan Gambar L-1. 18 Hasil Kuisioner 9

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Edy Purwanto
Umur : 65 tahun
Jenis Instansi/Perusahaan : Konsultan Pengawas
Pendidikan Terakhir : S-1
Masa Kerja : 40 tahun.

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ X Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar					X
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol		X			
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek					X
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis				X	
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				X	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			X		

Gambar L-1. 19 Hasil Kuisioner 10

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek					X
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			X		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek					X
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek	X				
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek			X		
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek	X				
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol	X				
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)					X
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek					X
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			X		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan					X
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek	X				
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek					X
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol	X				
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek		X			
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek	X				
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol	X				

Lanjutan Gambar L-1. 20 Hasil Kuisioner 10

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:

Nama : AGUS ROCHADI
Umur : 65 th
Jenis Instansi/Perusahaan : KONSULTAN PENGAWAS ESKAPINDO MATRA
Pendidikan Terakhir : S2
Masa Kerja : 43 th

Keterangan cara pengisian:

Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

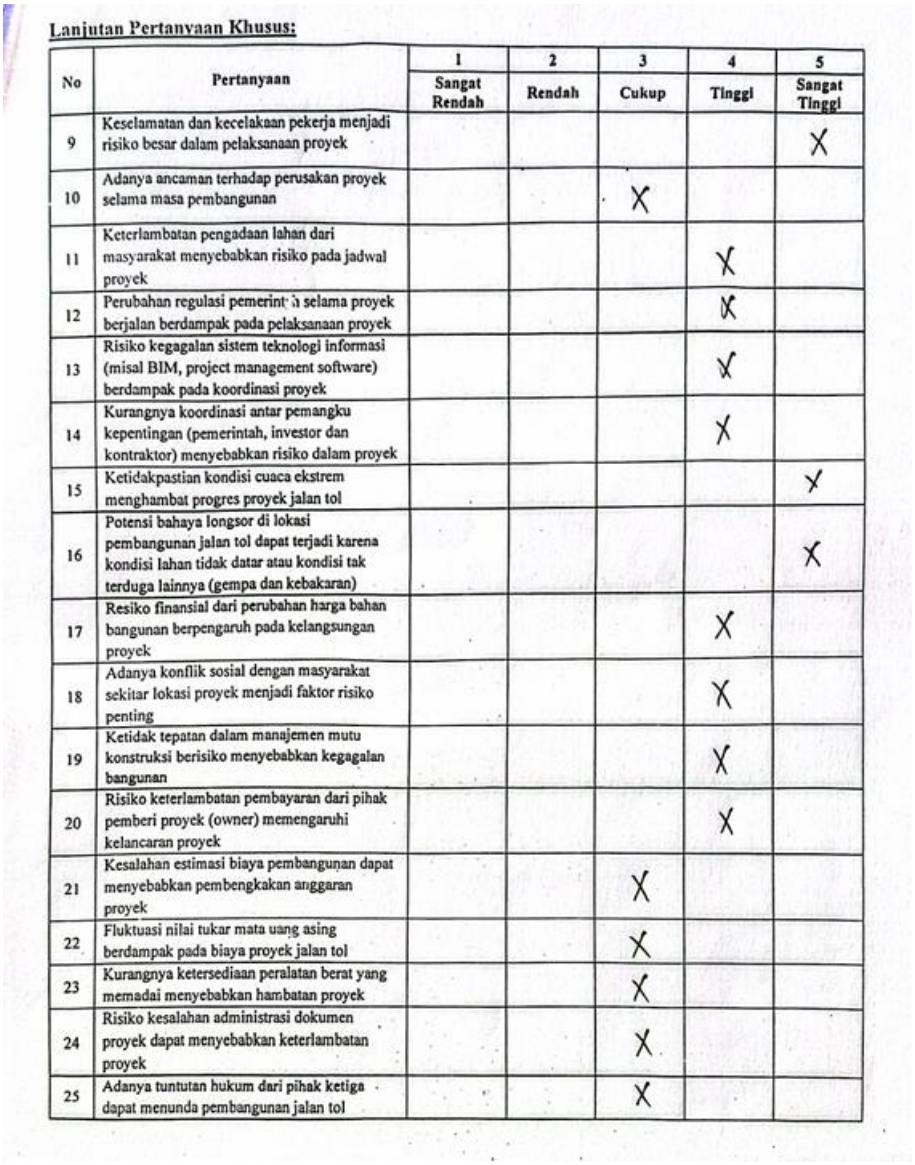
Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (✓) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar					X
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Maselah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol			X		
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				X	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek				X	

Gambar L-1. 21 Hasil Kuisioner 11



Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek					X
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			X		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek				X	
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek				X	
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek				X	
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				X	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol					X
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)					X
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek				X	
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting				X	
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				X	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek				X	
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek			X		
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			X		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			X		

Lanjutan Gambar L-1. 22 Hasil Kuisioner 11

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : M SUPRIYADI
Umur :
Jenis Instansi/Perusahaan : PT. ESKAPINDO MARA
Pendidikan Terakhir : S.1. Teknik Lingkungan
Masa Kerja : 35 Tahun

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (✓) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar					X
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol			X		
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				X	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek		X			
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			X		

Gambar L-1. 23 Hasil Kuisioner 12

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				X	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			X		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			X		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek		X			
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				X	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol				X	
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				X	
17	Risiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek				X	
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			X		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan			X		
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek					X
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			X		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			X		

Lanjutan Gambar L-1. 24 Hasil Kuisioner 12

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : IRFANSYAH.
Umur : 64 thn.
Jenis Instansi/Perusahaan : KONSULTAN
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : +30THN.

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ ( ) Ya
✓ (✓) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar				X	
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol				X	
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				X	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek				X	

Gambar L-1. 25 Hasil Kuisioner 13

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				X	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan		X			
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek				X	
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek			X		
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek			X		
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)			X		
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek				X	
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			X		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				X	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek				X	
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			X		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek		X			
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol		X			

Lanjutan Gambar L-1. 26 Hasil Kuisioner 13

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : AHMAD NAJIB MAWARDI
Umur : 49
Jenis Instansi/Perusahaan : PT. ESICAPINDO
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 27 Tahun

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

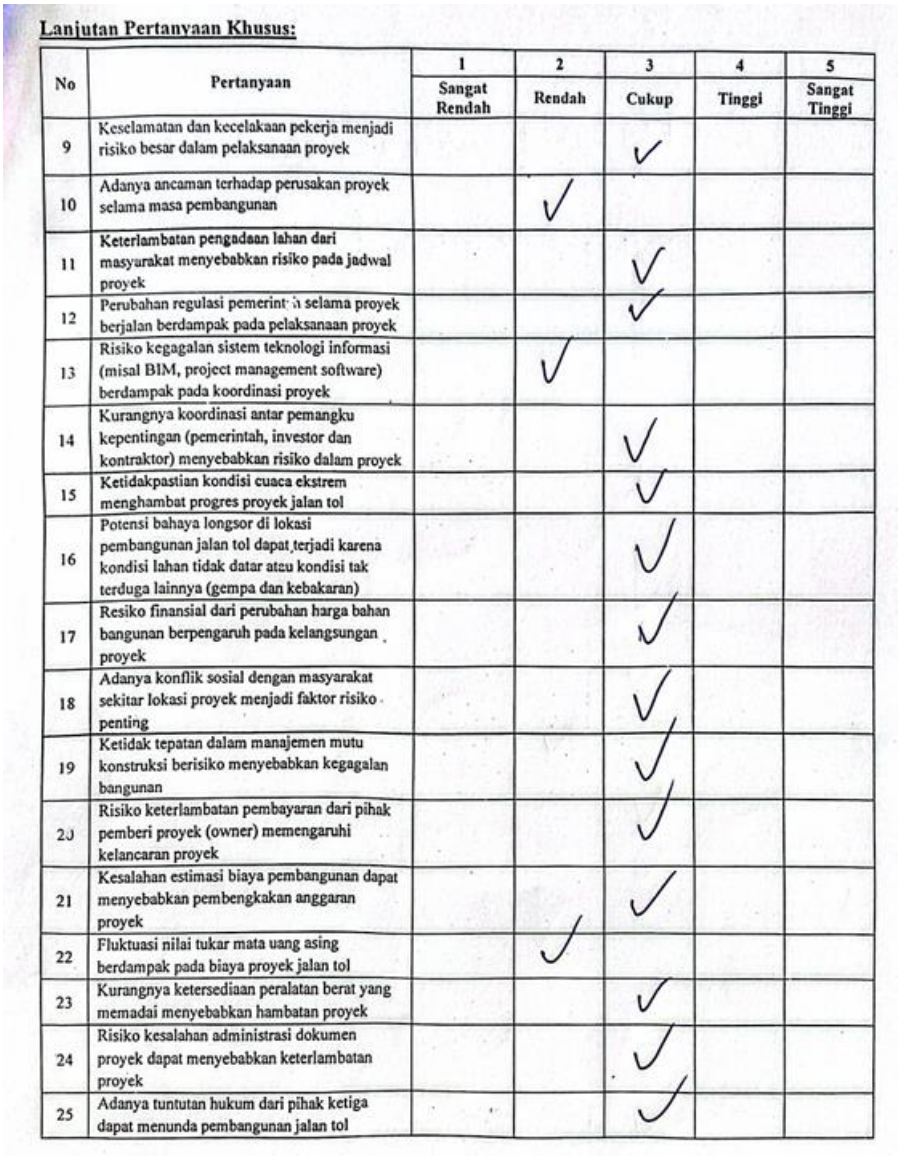
Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ ( ) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			✓		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek		✓			
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol			✓		
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek			✓		
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis		✓			
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek			✓		
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek			✓		
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			✓		

Gambar L-1. 27 Hasil Kuisioner 14



Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Cukup	Tinggi	Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek			✓		
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan		✓			
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			✓		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			✓		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek		✓			
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek			✓		
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			✓		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)			✓		
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek			✓		
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			✓		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan			✓		
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			✓		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek			✓		
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol		✓			
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			✓		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			✓		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			✓		

Lanjutan Gambar L-1. 28 Hasil Kuisioner 14

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Basuki
Umur : 45 th
Jenis Instansi/Perusahaan : PT. Eskapindo Matra
Pendidikan Terakhir : D3 Sipil
Masa Kerja : 20 th

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

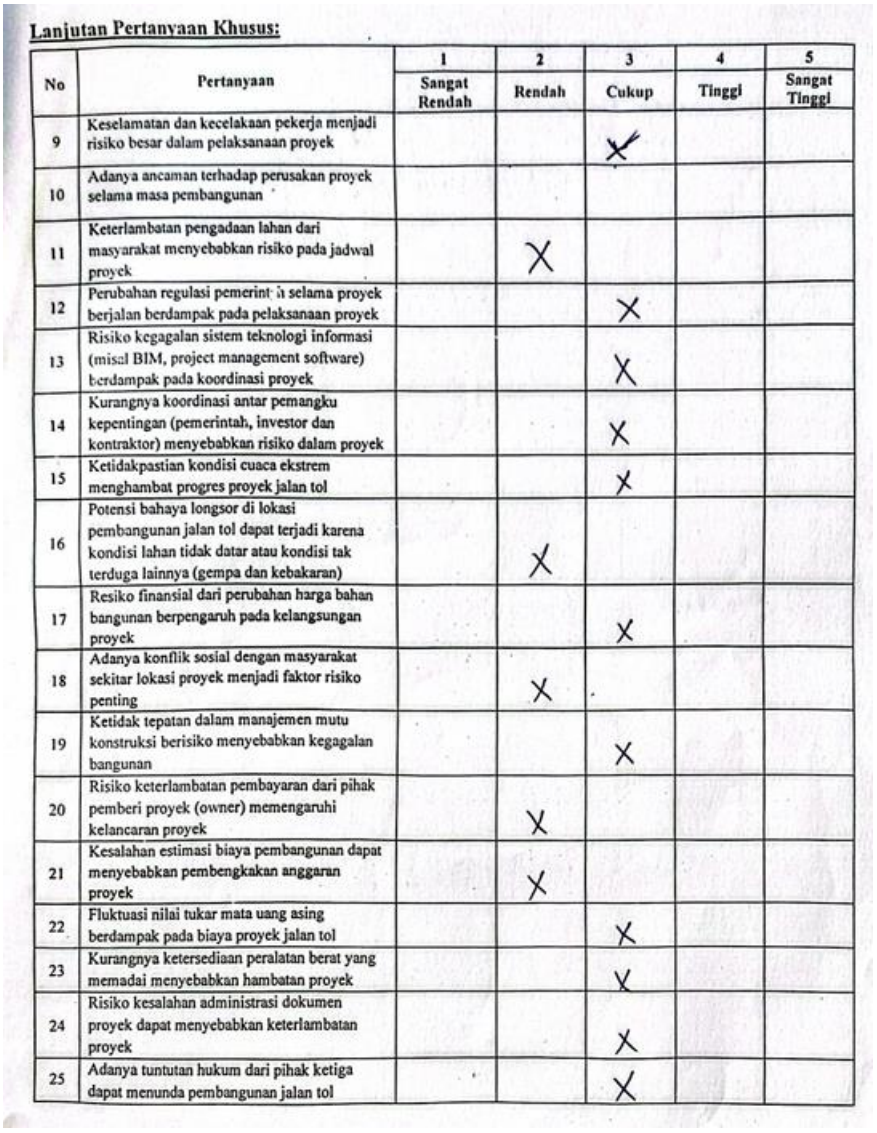
Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ ( ) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar		X			
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek			X		
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol			X		
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek		X			
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek		X			
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			X		

Gambar L-1. 29 Hasil Kuisioner 15



Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek			X		
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan					
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek		X			
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek			X		
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek			X		
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)		X			
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek			X		
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting		X			
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan			X		
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek		X			
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek		X			
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			X		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			X		

Lanjutan Gambar L-1. 30 Hasil Kuisioner 15

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Ali Shodiq
Umur : 29 Tahun.
Jenis Instansi/Perusahaan : PT. Eskapindo Mulia.
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 8 Tahun

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (X) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			X		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek		X			
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol		X			
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis		X			
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek		X			
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek		X			
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek		X			

Gambar L-1. 31 Hasil Kuisioner 16

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Cukup	Tinggi	Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek		X			
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan		X			
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			X		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek		X			
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek		X			
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
15	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)			X		
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek			X		
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting		X			
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan		X			
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek		X			
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek			X		
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol		X			
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				X	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			X		

Lanjutan Gambar L-1. 32 Hasil Kuisioner 16

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Abdullah Syarifudin Sidiq
Umur : 29
Jenis Instansi/Perusahaan : Konstruksi
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 4 tahun

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (X) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar					X
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek					X
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol					X
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek					X
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek					X
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek				X	

Gambar L-1. 33 Hasil Kuisioner 17

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				X	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan				X	
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek				X	
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek		X			
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek			X		
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol				X	
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				X	
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek				X	
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting				X	
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				X	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			X		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			X		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			X		

Lanjutan Gambar L-1. 34 Hasil Kuisioner 17

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Nuurnya Artinamuh
Umur : 29
Jenis Instansi/Perusahaan : BUMN
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 8 bulan

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

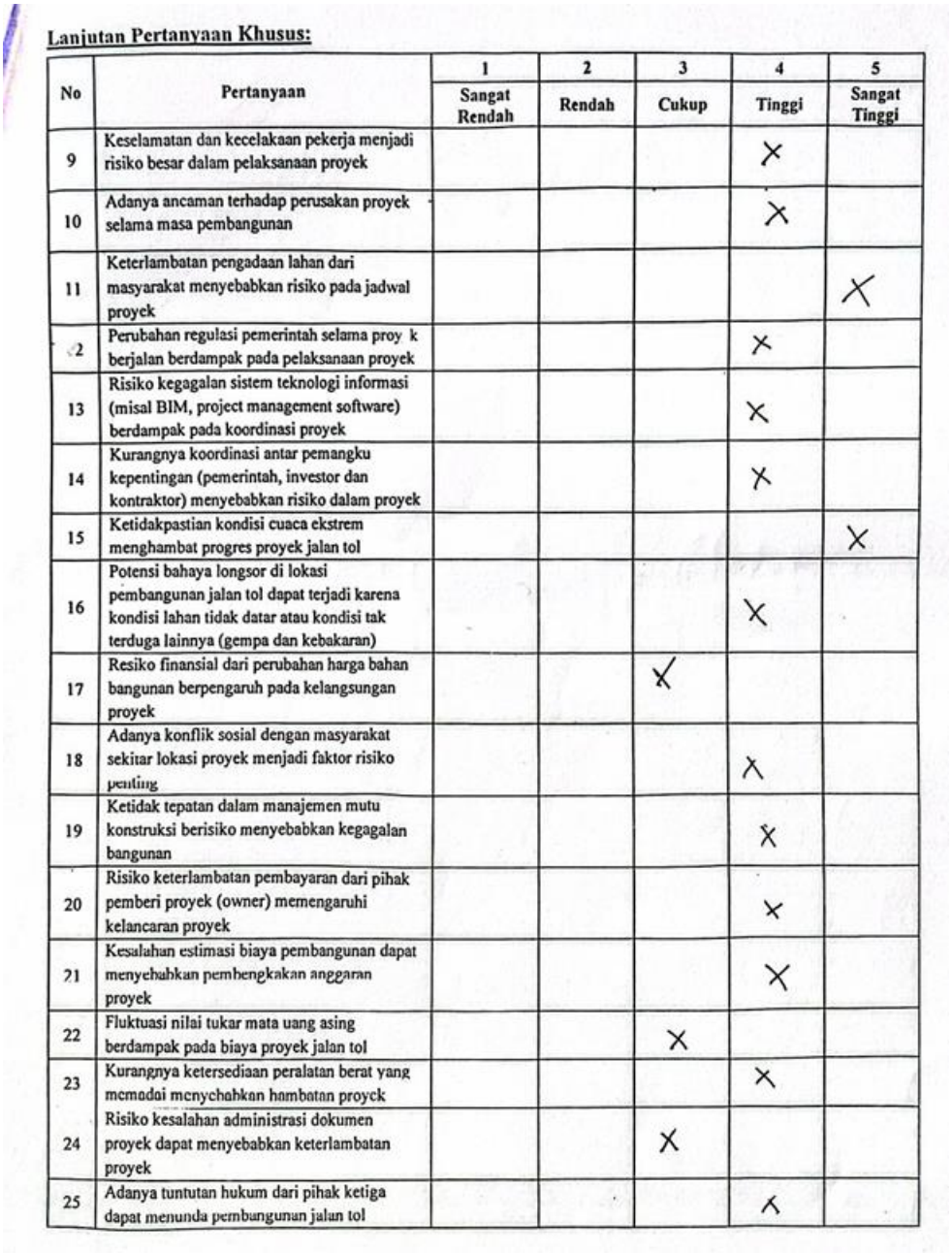
Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (X) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar				X	
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek					X
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol					X
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek					X
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis				X	
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				X	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek					X
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek				X	

Gambar L-1. 35 Hasil Kuisioner 18



Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				X	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan				X	
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek					X
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek				X	
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek				X	
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				X	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol					X
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				X	
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek			X		
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting				X	
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				X	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek				X	
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				X	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol				X	

Lanjutan Gambar L-1. 36 Hasil Kuisioner 18

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:

Nama : JIRONIMO BALTAZAR BUBUN
Umur : 28TH
Jenis Instansi/Perusahaan : ADHI KARYA (PERSERO) TBK.
Pendidikan Terakhir : S1 TEKNIK SIPIL.
Masa Kerja : 5 TAHUN

Keterangan cara pengisian:

Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (✓) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			✓		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				✓	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol				✓	
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek					✓
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis				✓	
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek			✓		
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek			✓		
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			✓		

Gambar L-1. 37 Hasil Kuisioner 19

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				✓	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			✓		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			✓		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			✓		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek			✓		
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				✓	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			✓		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)			✓		
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek		✓			
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			✓		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				✓	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			✓		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				✓	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			✓		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			✓		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			✓		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			✓		

Lanjutan Gambar L-1. 38 Hasil Kuisioner 19

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : PUSPA AYU MINGTYAS.
Umur : 28 thn.
Jenis Instansi/Perusahaan : PT. Adhi Karya.
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 6 thn.

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (✓) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar		X			
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek	X				
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol			X		
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek					X
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis		X			
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek		X			
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek		X			
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			X		

Gambar L-1. 39 Hasil Kuisioner 20

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek	X				
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan	X				
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek					X
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek				X	
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek		X			
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek			X		
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)	X				
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek	X				
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting		X			
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				X	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			X		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek		X			
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek	X				
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol	X				

Lanjutan Gambar L-1. 40 Hasil Kuisioner 20

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : ISTAK BAKU M
Umur : 28
Jenis Instansi/Perusahaan : KONSULTAN PENGAWAS
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 7 TH

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (✓) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar					X
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol			X		
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				X	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek		X			
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			X		

Gambar L-1. 41 Hasil Kuisioner 21

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				X	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			X		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			X		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek		X			
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				X	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol				X	
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				X	
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek				X	
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			X		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan			X		
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek					X
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersedlaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			X		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			X		

Lanjutan Gambar L-1. 42 Hasil Kuisioner 21

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : HANDI R.
Umur : 28
Jenis Instansi/Perusahaan : ADHI
Pendidikan Terakhir : S-2
Masa Kerja : 5 TH.

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ ( ) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar				✓	
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek					✓
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol				✓	
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek					✓
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			✓		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				✓	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek					✓
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek				✓	

Gambar L-1. 43 Hasil Kuisioner 22

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				✓	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			✓		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek					✓
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek				✓	
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek			✓		
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek			✓		
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			✓		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				✓	
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek		✓			
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			✓		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan					✓
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek					✓
21	Kesalahan estimasi bjaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek			✓		
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol		✓			
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			✓		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek		✓			
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			✓		

Lanjutan Gambar L-1. 44 Hasil Kuisioner 22

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Fauzi Muhammad Hanif
Umur : 27
Jenis Instansi/Perusahaan : Perusahaan Kontraktor
Pendidikan Terakhir : S2 / magister manajemen
Masa Kerja : 3 bulan

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ ( ) Ya
✓ (X) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			X		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol				X	
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				X	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			X		

Gambar L-1. 45 Hasil Kuisioner 23

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				X	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan					X
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			X		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek			X		
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				X	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol				X	
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)			X		
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek			X		
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting				X	
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan			X		
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			X		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek			X		
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				X	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			X		

Lanjutan Gambar L-1. 46 Hasil Kuisioner 23

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:

Nama : Tari
Umur : 27 th
Jenis Instansi/Perusahaan : Proyek Tol Yogyakarta-Bawen Paket 1 (Seksi 1 dan 6), PT Adhi Karya (Persero)
Pendidikan Terakhir : D3
Masa Kerja : ± 3 th.

Keterangan cara pengisian:

Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ ( ) Ya
✓ (✓) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			X		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol				X	
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek					X
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				X	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek				X	

Gambar L-1. 47 Hasil Kuisioner 24

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek					X
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			X		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek					X
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek				X	
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek				X	
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek					X
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol				X	
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				X	
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek				X	
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			X		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				X	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek				X	
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek					X
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol				X	
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			X		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			X		

Lanjutan Gambar L-1. 48 Hasil Kuisioner 24

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Anwar
Umur : 27 thn
Jenis Instansi/Perusahaan : Aldi Kenya.
Pendidikan Terakhir : S1.
Masa Kerja : 1 tahun

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (M) Ya
✓ (X) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			X		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol				X	
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek			X		
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek					X

Gambar L-1. 49 Hasil Kuisioner 25

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				X	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan				X	
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			X		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek					X
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek				X	
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek					X
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol					X
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)			X		
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek			X		
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting				X	
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan			X		
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			X		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek			X		
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol				X	
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				X	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol					X

Lanjutan Gambar L-1. 50 Hasil Kuisioner 25

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Alex
Umur : 27
Jenis Instansi/Perusahaan : ADHI
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 5 th

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ ( ) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar				X	
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek					X
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol					X
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek					X
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis				X	
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				X	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek					X
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek				X	

Gambar L-1. 51 Hasil Kuisioner 26

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				X	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan				X	
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek					X
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek				X	
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek				X	
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				X	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol					X
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				X	
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek			X		
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting				X	
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				X	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek				X	
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				X	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembungunan jalan tol				X	

Lanjutan Gambar L-1. 52 Hasil Kuisioner 26

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : GERY
Umur : 27 ~~thn~~ Tahun
Jenis Instansi/Perusahaan : ADHI TOI YOGYAKARTA - BAWEN PAKET 1 (SEKSI 1 & SEKSI 6)
Pendidikan Terakhir : S1 - TEKNIK SIPIL
Masa Kerja : 3 Tahun

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ ( ) Ya
✓ (✓) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			X		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol				X	
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek					X
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis		X			
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek			X		
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek				X	

Gambar L-1. 53 Hasil Kuisioner 27

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Cukup	Tinggi	Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek			X		
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			X		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek					X
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek				X	
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek				X	
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				X	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol					X
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				X	
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek			X		
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			X		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				X	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek					X
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				X	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek		X			
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			X		

Lanjutan Gambar L-1. 54 Hasil Kuisioner 27

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Tegar Bangkit
Umur : 27
Jenis Instansi/Perusahaan : konsultan
Pendidikan Terakhir : S1 Teknik Sipil
Masa Kerja : 2 tahun

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (x) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar					X
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol			X		
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				X	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek		X			
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			X		

Gambar L-1. 55 Hasil Kuisioner 28

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				X	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			X		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			X		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek	X				
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek					X
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol				X	
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				X	
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek				X	
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			X		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan		X			
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek					X
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			X		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol		X			

Lanjutan Gambar L-1. 56 Hasil Kuisioner 28

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:

Nama : Tegar Yulianto
Umur : 26 Tahun
Jenis Instansi/Perusahaan : PT. Adhi Karya
Pendidikan Terakhir : DIV Teknik Sipil
Masa Kerja : 1 Tahun 9 Bulan

Keterangan cara pengisian:

Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ ( ) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			X		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek		X			
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol			X		
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis		X			
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek		X			
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek			X		
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek		X			

Gambar L-1. 57 Hasil Kuisioner 29

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek			X		
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan		X			
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			X		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek		X			
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek		X			
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)		X			
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek		X			
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting		X			
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan			X		
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			X		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek		X			
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol		X			
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek		X			
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek		X			
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol		X			

Lanjutan Gambar L-1. 58 Hasil Kuisioner 29

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Muhd. Hendrawan
Umur : 26
Jenis Instansi/Perusahaan : Lain - Lain
Pendidikan Terakhir : SMK
Masa Kerja : 1 Tahun

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (✓) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			✓		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				✓	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol					✓
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				✓	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			✓		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				✓	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				✓	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek					✓

Gambar L-1. 59 Hasil Kuisioner 30

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Cukup	Tinggi	Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				✓	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			✓		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			✓		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek				✓	
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek				✓	
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek			✓		
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			✓		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)			✓		
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek			✓		
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			✓		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				✓	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek				✓	
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek					✓
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol				✓	
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				✓	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek				✓	
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol				✓	

Lanjutan Gambar L-1. 60 Hasil Kuisioner 30

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : ARIEF RENALDI WIWAHA
Umur : 26 Tahun
Jenis Instansi/Perusahaan : PT. Eskupindo Mulia
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 5 Tahun

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ ☒ Ya
✓ ☒ Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			X		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol		X			
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis		X			
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek		X			
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek					X

Gambar L-1. 61 Hasil Kuisioner 31

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek					X
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan		X			
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			X		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek	X				
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek		X			
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek		X			
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)			X		
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek	X				
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting		X			
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan	X				
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek		X			
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek					X
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek			X		
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol				X	

Gambar L-1. 62 Hasil Kuisioner 31

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Islamia Permala Dari
Umur : 26 tahun
Jenis Instansi/Perusahaan : Pengawas
Pendidikan Terakhir : S-1
Masa Kerja : 1 tahun 5 bulan

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

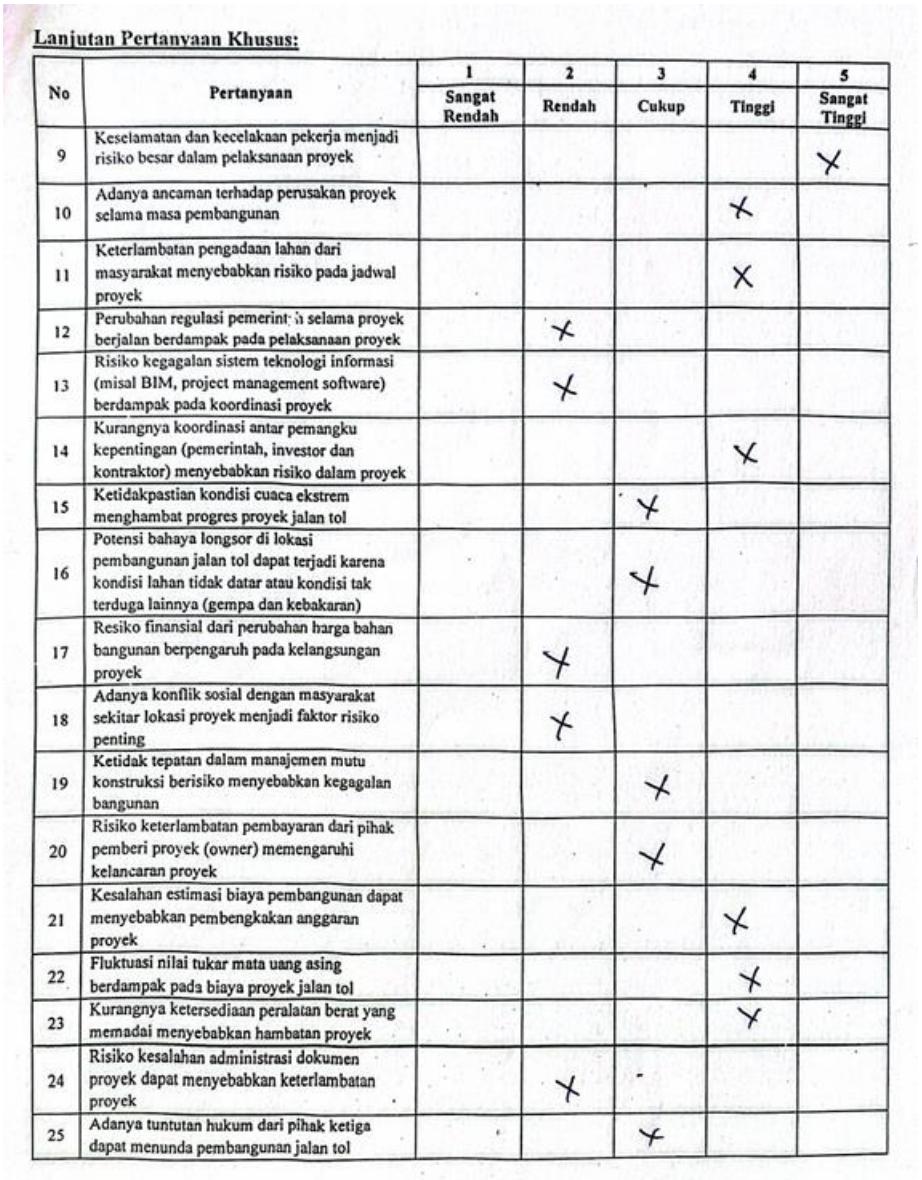
Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (✓) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar				X	
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol		X			
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis	X				
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek			X		
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek			X		
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			X		

Gambar L-1. 63 Hasil Kuisioner 32



Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek					X
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan				X	
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek				X	
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek		X			
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek		X			
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				X	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)			X		
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek		X			
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting		X			
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan			X		
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			X		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol				X	
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				X	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek		X			
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			X		

Lanjutan Gambar L-1. 64 Hasil Kuisioner 32

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Michael Yoga
Umur : 25
Jenis Instansi/Perusahaan : ADAI
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 3 th

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (✓) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			X		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek		X			
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol			X		
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis		X			
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek		X			
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek			X		
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek		X			

Gambar L-1. 65 Hasil Kuisioner 33

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek			X		
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan		X			
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			X		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek		X			
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek		X			
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)		X			
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek		X			
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting		X			
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan			X		
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			X		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek		X			
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol		X			
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek		X			
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek		X			
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol		X			

Lanjutan Gambar L-1. 66 Hasil Kuisioner 33

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : KANSA NUR ANNISA
Umur : 25
Jenis Instansi/Perusahaan : PT. ESKAPINDO MATRA
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 1 BULAN

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

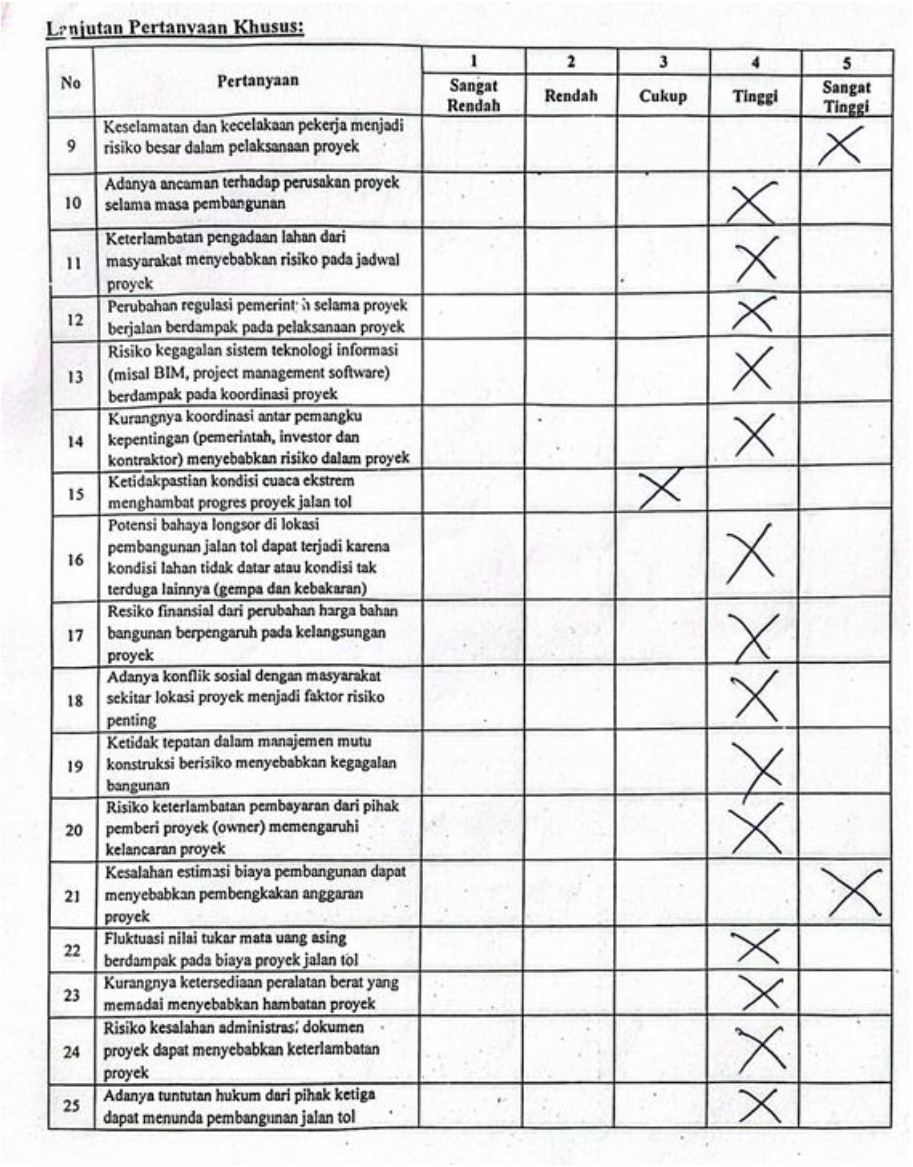
Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (X) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar				X	
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek			X		
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol				X	
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				X	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek					X

Gambar L-1. 67 Hasil Kuisioner 34



Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek					X
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan				X	
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek				X	
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek				X	
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek				X	
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				X	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				X	
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek				X	
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting				X	
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				X	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek				X	
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek					X
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol				X	
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				X	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol				X	

Lanjutan Gambar L-1. 68 Hasil Kuisioner 34

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:

Nama : M. Adam Hidayat
Umur : 25
Jenis Instansi/Perusahaan : Proyek Tol Jogja Bawen
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 3 Tahun

Keterangan cara pengisian:

Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?

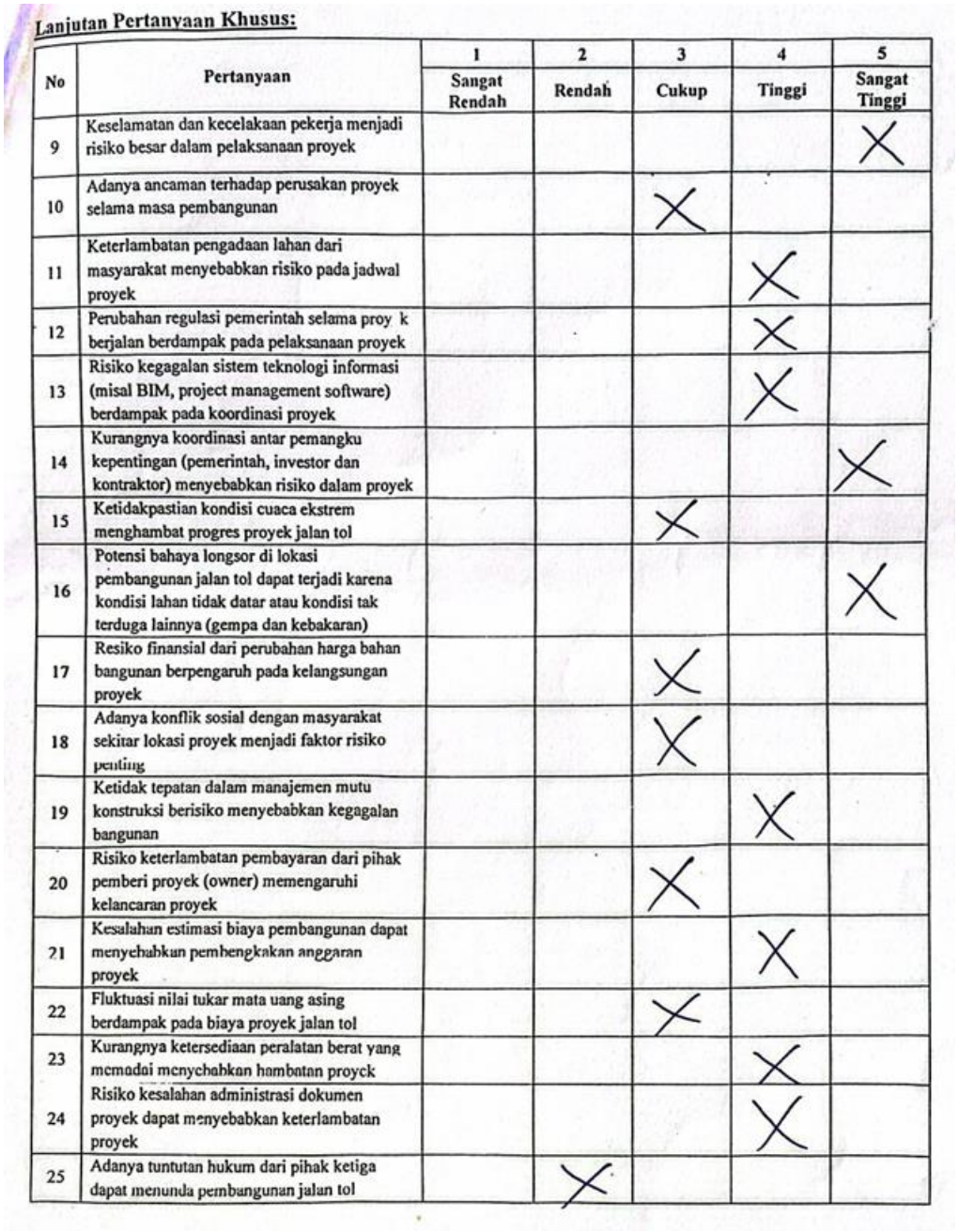
✓ (X) Ya
✓ ( ) Tidak

(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar				X	
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol		X			
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek				X	
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek				X	

Gambar L-1. 69 Hasil Kuisioner 35



Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek					X
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			X		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek				X	
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek				X	
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek				X	
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek					X
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)					X
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek			X		
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			X		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				X	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			X		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				X	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol		X			

Lanjutan Gambar L-1. 70 Hasil Kuisioner 35

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : ATIONO
Umur :
Jenis Instansi/Perusahaan : KONSULTAN
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 25 th.

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

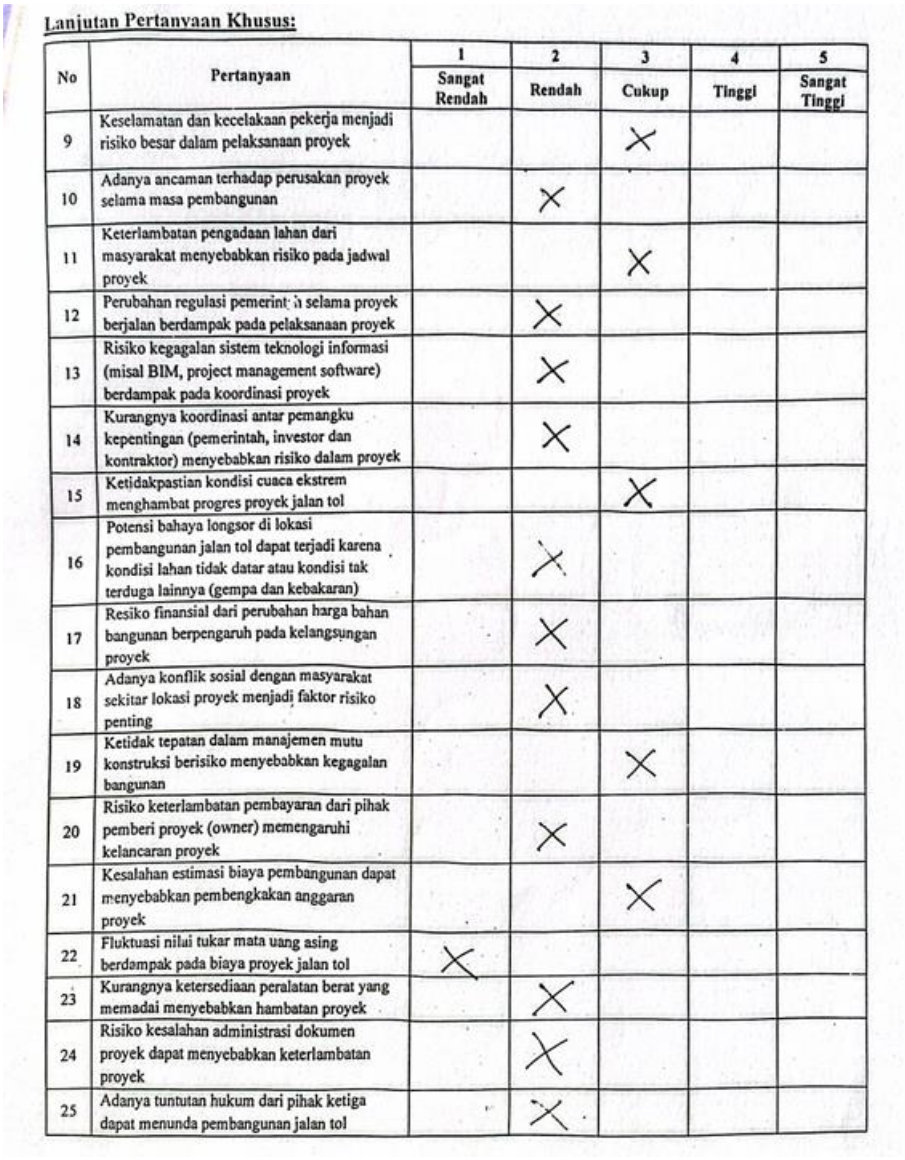
Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (v) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			X		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek		X			
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol			X		
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis		X			
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek			X		
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek			X		
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek			X		

Gambar L-1. 71 Hasil Kuisioner 36



Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek			X		
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan		X			
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			X		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek		X			
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek		X			
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek		X			
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)		X			
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek		X			
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting		X			
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan			X		
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek		X			
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek			X		
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol	X				
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek		X			
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek		X			
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol		X			

Lanjutan Gambar L-1. 72 Hasil Kuisioner 36

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:

Nama : MUTHIA SOFI KUSUMA
Umur : 24 tahun
Jenis Instansi/Perusahaan : PT. ADHIKARYA PROYEK JALAN TOL YOGYAKARTA - BAWEN
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 1 TAHUN

Keterangan cara pengisian:

Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ ( ) Ya
✓ (X) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar		X			
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol	X				
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek		X			
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis	X				
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek		X			
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				X	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek				X	

Gambar L-1. 73 Hasil Kuisioner 37

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Cukup	Tinggi	Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek					X
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan			X		
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek				X	
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek				X	
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek				X	
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek					X
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)					X
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek			X		
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting			X		
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				X	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			X		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol			X		
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				X	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol		X			

Lanjutan Gambar L-1. 74 Hasil Kuisioner 37

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:

Nama :Clara Arnindhita
Umur :24
Jenis Instansi/Perusahaan :ADHI KARYA
Pendidikan Terakhir :D4
Masa Kerja :1 th

Keterangan cara pengisian:

Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (✓) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar			X		
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek		X			
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol			X		
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek			X		
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis		X			
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek		X			
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek			X		
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek		X			

Gambar L-1. 75 Hasil Kuisioner 38

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek			X		
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan		X			
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek			X		
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek			X		
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek		X			
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek		X			
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol			X		
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)		X			
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek		X			
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting		X			
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan			X		
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek			X		
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek		X			
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol		X			
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek		X			
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek		X			
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol		X			

Lanjutan Gambar L-1. 76 Hasil Kuisioner 38

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:
Nama : Yanto
Umur : 29
Jenis Instansi/Perusahaan : Kontraktor
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : ± 1,5 thn

Keterangan cara pengisian:
Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ ( ) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar				✓	
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				✓	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol				✓	
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek			✓		
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			✓		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek			✓		
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek				✓	
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek				✓	

Gambar L-1. 77 Hasil Kuisioner 39

Lanjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Cukup	Tinggi	Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				✓	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan				✓	
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek				✓	
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proy k berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek				✓	
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek				✓	
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek				✓	
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol				✓	
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				✓	
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek				✓	
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting				✓	
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				✓	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek				✓	
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				✓	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol				✓	
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				✓	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek				✓	
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol				✓	

Lanjutan Gambar L-1. 78 Hasil Kuisioner 39

LEMBAR KUISIONER PENELITIAN
MANAJEMEN RESIKO PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN TOL TAHAP PRA KONSTRUKSI

Identitas Responden:

Nama : Salma
Umur : 22 th
Jenis Instansi/Perusahaan : Adhi karya
Pendidikan Terakhir : S1
Masa Kerja : 2 th

Keterangan cara pengisian:

Berilah tanda (X) untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan pada kolom:
1. Sangat Rendah 2. Rendah 3. Cukup 4. Tinggi 5. Sangat Tinggi

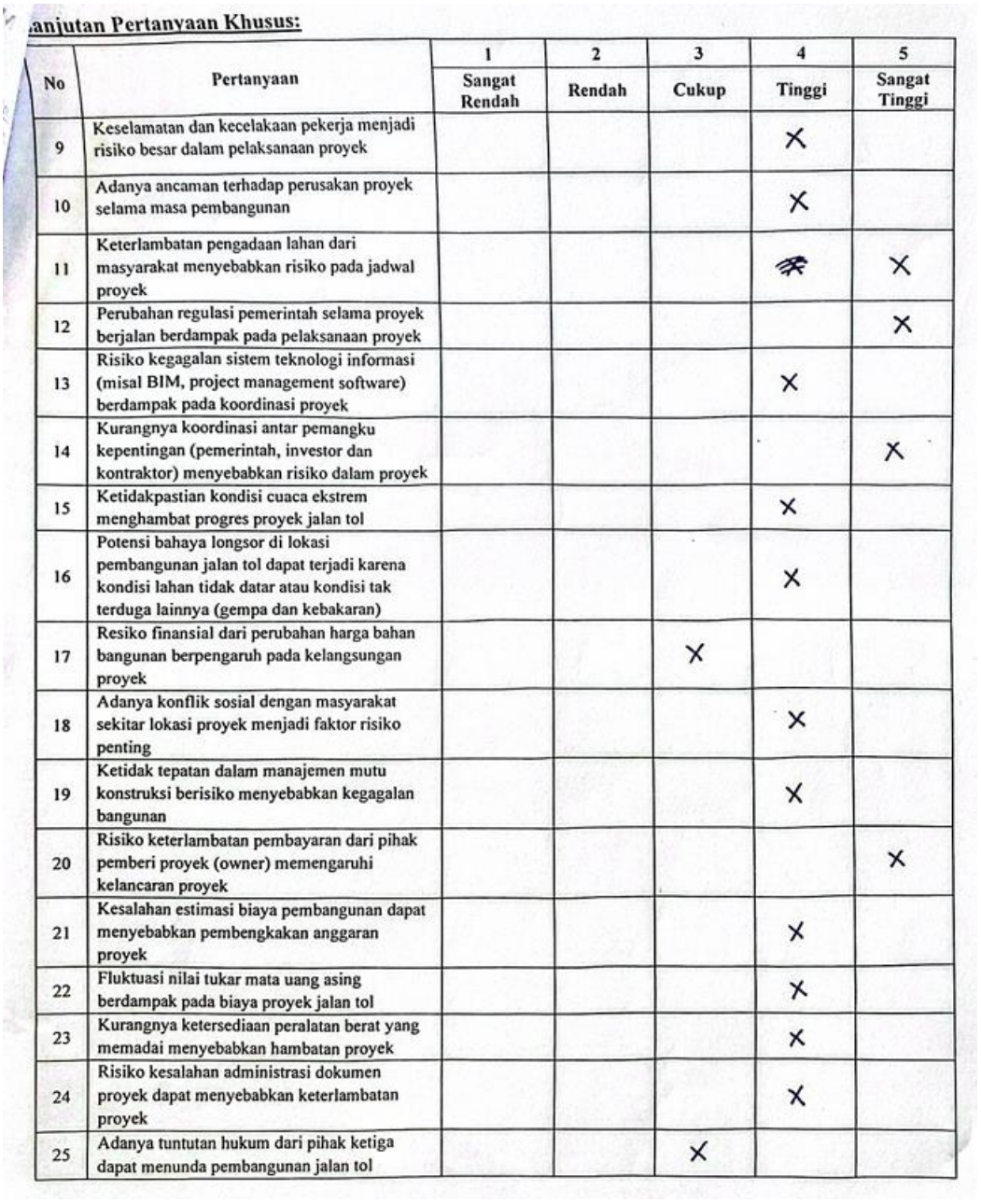
Pertanyaan Umum:

Apakah Anda pernah terlibat atau memiliki pengalaman dalam proyek pembangunan jalan tol tahap pra-konstruksi?
✓ (✓) Ya
✓ ( ) Tidak
(Jika ya, lanjutkan ke pertanyaan berikut.)

Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
1	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar				X	
2	Reisiko kurangnya dukungan infrastruktur pendukung (seperti jalan akses dan listrik) berpengaruh pada proyek				X	
3	Masalah perizinan dari pihak berwenang menjadi hambatan dalam pembangunan jalan tol					X
4	Perencanaan desain yang tidak sesuai dengan lokasi dapat menyebabkan keterlambatan proyek					X
5	Adanya kesulitan dalam memperoleh bahan atau material bangunan sesuai spesifikasi teknis			X		
6	Lingkup pekerjaan proyek yang tidak terdefinisi dengan tepat mengganggu pelaksanaan proyek					X
7	Strategi pengadaan bahan dan peralatan yang tidak tepat menghambat pelaksanaan proyek					X
8	Kurangnya jumlah personil proyek yang berkompeten dapat memperlambat penyelesaian proyek				X	

Gambar L-1. 79 Hasil Kuisioner 40



anjutan Pertanyaan Khusus:

No	Pertanyaan	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Cukup	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
9	Keselamatan dan kecelakaan pekerja menjadi risiko besar dalam pelaksanaan proyek				X	
10	Adanya ancaman terhadap perusakan proyek selama masa pembangunan				X	
11	Keterlambatan pengadaan lahan dari masyarakat menyebabkan risiko pada jadwal proyek				~~X~~	X
12	Perubahan regulasi pemerintah selama proyek berjalan berdampak pada pelaksanaan proyek					X
13	Risiko kegagalan sistem teknologi informasi (misal BIM, project management software) berdampak pada koordinasi proyek				X	
14	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan (pemerintah, investor dan kontraktor) menyebabkan risiko dalam proyek					X
15	Ketidakpastian kondisi cuaca ekstrem menghambat progres proyek jalan tol				X	
16	Potensi bahaya longsor di lokasi pembangunan jalan tol dapat terjadi karena kondisi lahan tidak datar atau kondisi tak terduga lainnya (gempa dan kebakaran)				X	
17	Resiko finansial dari perubahan harga bahan bangunan berpengaruh pada kelangsungan proyek			X		
18	Adanya konflik sosial dengan masyarakat sekitar lokasi proyek menjadi faktor risiko penting				X	
19	Ketidak tepatan dalam manajemen mutu konstruksi berisiko menyebabkan kegagalan bangunan				X	
20	Risiko keterlambatan pembayaran dari pihak pemberi proyek (owner) memengaruhi kelancaran proyek					X
21	Kesalahan estimasi biaya pembangunan dapat menyebabkan pembengkakan anggaran proyek				X	
22	Fluktuasi nilai tukar mata uang asing berdampak pada biaya proyek jalan tol				X	
23	Kurangnya ketersediaan peralatan berat yang memadai menyebabkan hambatan proyek				X	
24	Risiko kesalahan administrasi dokumen proyek dapat menyebabkan keterlambatan proyek				X	
25	Adanya tuntutan hukum dari pihak ketiga dapat menunda pembangunan jalan tol			X		

Lanjutan Gambar L-1. 80 Hasil Kuisioner 40

Lampiran 2. Surat Perizinan Proyek



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN

Gedung KH. Moh. Natsir
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext 3200, 3201
F. (0274) 895330
E. dekanat.ftsp@uii.ac.id
W. ftsp.uii.ac.id

Nomor : 396/Sek. Prodi PSTS/20/TA/V/2025
Hal : **Izin Penelitian dan Pengambilan Data Tugas Akhir**

Yth:
Pimpinan Proyek Adhi Karya (Persero) Tbk
PT. Adhi Karya (Persero) Tbk
Jl. Cebongan No.15, Sendon, Tirtoadi, Kec. Mlati, Sleman, Yogyakarta 55287

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh,

Untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan studi pada Prodi Teknik Sipil Program Sarjana, setiap mahasiswa wajib melaksanakan penelitian Tugas Akhir yang berkaitan dengan ketekniksipilan. Dalam proses tersebut diperlukan data-data pendukung baik dari instansi Pemerintah BUMN maupun Perusahaan Swasta/Proyek.

Berdasarkan hal tersebut, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin penelitian dan pengambilan responden kuisioner yang akan digunakan untuk keperluan penyusunan Tugas Akhir bagi mahasiswa Prodi Teknik Sipil Program Sarjana Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

Nama	:	**Fika Risti Nurhasanah**
NIM	:	**21511101**
CP Mahasiswa/email	:	**085245258133**
Judul Tugas Akhir	:	**Analisis Manajemen Resiko Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Tahap Pra Konstruksi**

Demikian permohonan dan pernyataan ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullah Wabarakatuh.

Yogyakarta, 14 Mei 2025

Sek. Prodi Teknik Sipil – Program Internasional,

Ir. Pradipta Nandi Wardhana, S.T.. M. Eng

Dosen Pembimbing Tugas Akhir,

Adityawan Sigit, S.T., M.T., Ph.D

Gambar L-2. 1 Surat Perizinan pengambilan data

Lampiran 3. Surat Balasan Proyek

Lembar Disposisi
PT ADHI KARYA (Persero) Tbk Departemen Infrastruktur II
Pekerjaan Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1

Asal Surat	:	Universitas Islam Indonesia	Arsip	:	42 /PDS - 27
No. Surat	:	396/Sek.ProdiPSTS/20/TA/V/2025	No. Dosir	:	Kesekretariatan
Perihal	:	Izin Penelitian dan Pengambilan Data Tugas Akhir			
Tanggal Surat	:	14 Mei 2025			
Tanggal Diterima	:	19 Mei 2025			

SEKSI 1

[/] Biasa [ ] Penting [ ] Sangat Penting

Disposisi dari: PD Paraf: Tgl: 19/05 25.

Kepada:

Mengetahui	DPD	PEM	P. Comm. Mgr.	P. Proc. Mgr.	PCM (Constr.)	PFM	P. QHSE Mgr.
Paraf						sekretaris	
Tanggal							

[/] Proses [/] Laksanakan
[ ] Bicarakan dengan PM [ ] Partisipasi
[ ] Siapkan Rekomendasi [ ] Untuk Perhatian
[ ] Analisis [ ] File, Copy.....kali Untuk.....
[ ] Dibuatkan Surat Jawaban

Uraian dan Tindak Lanjut

Y/ abanlv.

DILARANG MEMISAHKAN SEHELAI SURAT PUN YANG TERGABUNG DALAM BERKAS INI.

Gambar L-3 1 Surat Balasan Perizinan Pengambilan