UNIVERSITAS GADJAH MADA
ANALISIS RISIKO PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL TRANS SUMATERA RUAS RANTAU PRAPAT â€“ KISARAN MENGGUNAKAN METODE RISK PROBABILITY AND IMPACT MATRIX DAN ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA)
Agasi Habib Husein, Prof., Ir., Adi Djoko Guritno, M.S.I.E., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR viii
ABSTRAK ix
ABSTRACT x
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Pertanyaan Penelitian 5
1.4 Tujuan Penelitian 5
1.5 Manfaat Penelitian 6
1.6 Lingkup Penelitian 6
1.7 Sistematika Penulisan 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
2.1 Definisi Proyek 8
2.2 Manajemen Proyek 10
2.3 Risiko 15
2.4 Manajemen Risiko (ISO 31000 : 2018) 15
2.5 Manajemen Risiko (PMBOK 6th Edition) 22
2.6 Rencana Manajemen Risiko 24
2.6.1 Kategori Risiko 24
2.6.2 Analisis Risiko 28
2.6.3 Evaluasi Risiko 31
2.7 Diagram *Fishbone* 33
2.8 Kerangka Penelitian 35
BAB III METODE PENELITIAN 38
3.1 Desain Penelitian 38
3.2 Metode Pengumpulan Data 38
3.2.1 Langkah - Langkah Pengumpulan Data 39

UNIVERSITAS GADJAH MADA
ANALISIS RISIKO PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL TRANS SUMATERA RUAS RANTAU PRAPAT â€“ KISARAN MENGGUNAKAN METODE RISK PROBABILITY AND IMPACT MATRIX DAN ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA)
Agasi Habib Husein, Prof., Ir., Adi Djoko Guritno, M.S.I.E., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.2.2 Tempat dan Waktu Penelitian 42
3.3 Instrumen Penelitian 42
3.3.1 Kuisioner Tahap Pertama 44
3.4 Metode Analisa Data 51
3.4.1 Identifikasi Risiko 51
3.4.2 Root Cause Analysis (RCA) 51
3.4.3 Cause and Effect Diagram (CED) 52
3.4.4 Analisis Risiko 53
3.4.5 Evaluasi Risiko 55
3.4.6 Mitigasi Risiko 56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 58
4.1 Deskripsi Data 58
4.1.1 Validasi Faktor Risiko Risiko 60
4.2 Pembahasan 68
4.2.1 Identifikasi Risiko 68
4.2.2 Cause and Effect Diagram (CED) 74
4.2.3 Analisis Risiko 80
4.2.4 Evaluasi Risiko (*Risk Evaluaion*) 91
4.2.5 Penanganan Risiko (*Risk Treatment*) 92
4.2.6 Mitigasi Risiko (*Risk Mitigation*) 95
4.2.7 Target Risiko Residual / *Expected Risk* 99
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 115
5.1 Kesimpulan 115
5.2 Saran 116
DAFTAR PUSTAKA 118

UNIVERSITAS GADJAH MADA
ANALISIS RISIKO PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL TRANS SUMATERA RUAS RANTAU PRAPAT â€“ KISARAN MENGGUNAKAN METODE RISK PROBABILITY AND IMPACT MATRIX DAN ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA)
Agasi Habib Husein, Prof., Ir., Adi Djoko Guritno, M.S.I.E., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori dan Jenis Risiko 27
Tabel 2.2 Skala Penilaian Probabilitas 29
Tabel 2.3 Skala Penilaian Dampak 29
Tabel 2.4 Skala Penilaian Dampak 30
Tabel 2.5 Kriteria Pemilihan Opsi Perlakuakn Risiko 32
Tabel 3.1 Identitas Pakar 42
Tabel 3.2 Quisioner Variabel Identifikasi Risiko 45
Tabel 3.3 Kriteria Kemungkinan terjadinya risiko 54
Tabel 3.4 Kriteria Dampak terjadinya risiko 54
Tabel 3.5 Kriteria Pemilihan Opsi Perlakuakn Risiko 56
Tabel 4.1 Wilayah Administratif yang dilalui oleh jalan tol Rantau Prapat – Kisaran 59
Tabel 4.2 Validasi Pakar 61
Tabel 4.3 Hasil Validasi Pakar 63
Tabel 4.4 Hasil Analisa Risiko setelah Validasi Pakar 69
Tabel 4.5 Profil Responden 81
Tabel 4.6 Skala Probabilitas (Likelihood) Risiko *Inheren* 83
Tabel 4.7 Skala Dampak (Impact) Risiko *Inheren* 85
Tabel 4.8 Kriteria Dampak (Impact) Risiko 87
Tabel 4.9 Kriteria Probabilitas (*Likelihood*) Risiko 87
Tabel 4.10 Nilai Kemungkinan (*Likelihood*) Risiko 88
Tabel 4.11 Nilai Probabilitas (Likelihood) Risiko 88
Tabel 4.12 Nilai Eksposur Risiko 89
Tabel 4.13 Risk *Treatment* 94
Tabel 4.14 Risk Mitigation 96
Tabel 4.15 Skala Kemungkinan (*Likelihood*) Target Risiko Residual 100
Tabel 4.16 Skala Dampak (*Impact*) Target Risiko Residual 102
Tabel 4.17 Nilai Eksposur Target Risiko *Residual* (*Expected Risk*) 104
Tabel 4.18 Perbandingan Risiko *inheren* & Target *Residual* Risiko 109

ANALISIS RISIKO PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL TRANS SUMATERA RUAS RANTAU PRAPAT â€“ KISARAN
MENGGUNAKAN METODE RISK PROBABILITY AND IMPACT MATRIX DAN ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA)
Agasi Habib Husein, Prof., Ir., Adi Djoko Guritno, M.S.I.E., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Progres Jalan Tol Trans Sumatera 2
Gambar 1.2 Trase Jalan Tol Rantu Prapat - Kisaran 3
Gambar 2.1 Empat Batasan Proyek 11
Gambar 2.2 Illustration of Student's Syndrome 13
Gambar 2.3 Hubungan antara prinsip-prinsip, kerangka kerja dan proses manajemen risiko 16
Gambar 2.4 Prinsip Manjemen Risiko 17
Gambar 2.5 Kerangka Kerja Manjemen Risiko 20
Gambar 2.6 Proses Manjemen Risiko 21
Gambar 2.7 Plan Risk Management: Inputs, Tools, & Techniques, and Outputs 23
Gambar 2.8 Risk Probability and Impact Matrix (Heatmap) 31
Gambar 2.9 Diagram ishikawa atau tulang ikan 35
Gambar 2.10 Kerangka Penelitian 37
Gambar 3.1 Risk Probability and Impact Matrix (Heatmap) 55
Gambar 4.1 Lokasi Jalan Tol Rantau Prapat – Kisaran 58
Gambar 4.2 Cause and Effect Diagram Nilai Investasi Lebih Tinggi Dibandingkan Perencanaan 76
Gambar 4.3 Cause and Effect Diagram Keterlambatan Penyelesian Detailed Engineering Design (DED) 77
Gambar 4.4 Cause and Effect Diagram Keterlambatan Memulai Proses Konstruksi 78
Gambar 4.5 Cause and Effect Diagram Pendapatan atau Profit Tidak Sesuai dengan Proyeksi 79
Gambar 4.6 Risk Breakdown Matrix 90
Gambar 4.7 Risk Breakdown Matrix 107
Gambar 4.8 Perbandingan Risk Breakdown Matrix 113