

TUGAS AKHIR
EVALUASI ANALISIS RISIKO PROYEK PEMBANGUNAN INSTALASI
PENGOLAHAN AIR (IPA) BERSIH KAPASITAS 4–5 L/DT DAN
BANGUNAN PENUNJANG LENGKAP
EMBUNG LIANG ANGGANG

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1
pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Lambung Mangkurat



Dosen Pembimbing:
Ir. Abdul Karim, S.T., M. T.
NIP. 19950519 202203 1 013

Dibuat oleh:
Muhamad Ali Ridho
NIM. 2110811110035

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL
BANJARBARU
2026

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

Evaluasi Analisis Risiko Proyek Pembangunan Instalasi
Pengolahan Air (IPA) Bersih Kapasitas 4-5 L/Dt Dan Bangunan
Penunjang Lengkap Embung Liang Anggang

Oleh

Muhamad Ali Ridho (2110811110035)

Telah dipertabankan di depan Tim Penguji pada 24 Juni 2026 dan dinyatakan

L U L U S

Komite Penguji :

Ketua	: Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T. NIP. 19810915 200501 1 001
Anggota 1	: Ir. Endah Widlastuti, M.T. NIP. 19940601 202203 2 014
Anggota 2	: Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T. NIP. 19620831 199003 2 002
Pembimbing Utama	: Ir. Abdul Karim, M.T. NIP. 19950519 202203 1 013



Banjarbaru, ...3.0...JUN.2026.

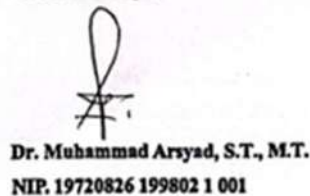
Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,



Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP. 19740107 199802 1 001

Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Sipil,



Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.
NIP. 19720826 199802 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Ali Ridho
NIM : 2110811110035
Fakultas : Teknik
Program Studi : S-1 Teknik Sipil
Judul Skripsi : Evaluasi Analisis Risiko Proyek Pembangunan Instalasi
Pengolahan Air (IPA) Bersih Kapasitas 4-5 L/Dt dan
Bangunan Penunjang Lengkap.
Pembimbing : Ir. Abdul Karim, S.T., M. T.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas Lambung Mangkurat. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Banjarbaru, 2026
Penulis



Muhamad Ali Ridho
NIM. 2110811110035

ABSTRAK

Proyek pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat. Namun dalam pelaksanaannya, proyek konstruksi SPAM sering menghadapi berbagai risiko yang dapat mempengaruhi pencapaian target waktu, biaya, dan mutu pekerjaan. Risiko-risiko tersebut dapat berasal dari faktor lingkungan, perencanaan, alam, teknis, maupun keselamatan kerja. Oleh karena itu, diperlukan analisis risiko untuk mengidentifikasi dan mengelola risiko-risiko yang berpotensi menghambat kelancaran pelaksanaan proyek. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menentukan faktor risiko dominan yang terjadi pada Proyek Pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Bersih Kapasitas 4–5 L/Dt dan Bangunan Penunjang Lengkap Embung Liang Anggang, Kota Banjarbaru.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif dengan teknik Purposive Sampling terhadap 20 responden yang terlibat dalam pelaksanaan proyek. Analisis risiko dilakukan dengan menghitung nilai probabilitas (*probability*) dan dampak (*impact*) menggunakan metode *Severity Index* (SI), kemudian hasilnya dipetakan ke dalam *Probability Impact Matrix* untuk menentukan tingkat risiko dan mengidentifikasi faktor risiko dominan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 20 variabel risiko yang dianalisis, terdapat 12 variabel risiko dominan yang terdiri atas 11 risiko berkategori tinggi (*high*) dan 1 risiko berkategori sedang (*medium*). Risiko dominan tersebut meliputi faktor politik, lingkungan, perencanaan, alam, proyek, teknis, dan keselamatan. Berdasarkan hasil wawancara, penanganan risiko dominan dilakukan melalui strategi mengurangi kemungkinan terjadinya risiko dan mengurangi dampak risiko. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pihak pelaksana proyek dalam merumuskan strategi mitigasi risiko sehingga pelaksanaan proyek dapat berjalan sesuai target waktu, biaya, dan mutu yang telah ditetapkan.

Kata Kunci: Analisis Risiko, *Severity Index*, *Probability and Impact Matrix*, Sistem Penyediaan Air Minum, Manajemen Risiko, Proyek Konstruksi.

ABSTRACT

The Water Supply System (SPAM) construction project plays an important role in providing clean water for the community. However, during its implementation, SPAM construction projects often face various risks that may affect the achievement of project objectives in terms of time, cost, and quality. These risks may arise from environmental, planning, natural, technical, and safety factors. Therefore, risk analysis is required to identify and manage potential risks that may hinder project performance. This study aims to analyze and determine the dominant risk factors in the Clean Water Treatment Plant (IPA) Construction Project with a Capacity of 4–5 L/s and Supporting Facilities at Embung Liang Anggang, Banjarbaru City.

This research employed a quantitative method using a purposive sampling technique involving 20 respondents directly engaged in the project. Risk analysis was conducted by assessing the probability and impact of each risk factor using the Severity Index (SI) method. The results were then mapped into the Probability Impact Matrix to determine risk levels and identify dominant risk factors.

The results indicate that out of 20 identified risk variables, 12 dominant risk variables were found, consisting of 11 high-risk categories and 1 medium-risk categories. These dominant risks include political, environmental, planning, natural, project, technical, and safety factors. Based on the interview results, the dominant risks were addressed through strategies aimed at reducing the likelihood of occurrence and minimizing their impacts. The findings of this study are expected to serve as a reference for project stakeholders in developing appropriate risk mitigation strategies to ensure that project implementation achieves the planned targets of time, cost, and quality.

Keywords: *Risk Analysis, Severity Index, Probability and Impact Matrix, Water Supply System, Risk Management, Construction Project.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, serta shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang penuh ilmu pengetahuan. Berkat rahmat dan ridha-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Risiko Pada Proyek Pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Bersih Kapasitas 4–5 L/Dt dan Bangunan Penunjang Lengkap Embung Liang Anggang” dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dukungan, serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan laporan ini dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Darusman dan Ibu Siti Arifah selaku orang tua serta seluruh keluarga yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga penyusunan Tugas Akhir ini selesai.
2. Bapak Ir. Abdul Karim, S.T., M. T. selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan, bimbingan, ilmu, serta motivasi kepada penulis. Terima kasih atas kesediaan beliau dalam membimbing, memberikan masukan, serta dukungan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini hingga dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

4. Ir. Husnul Khatimi, S.T., M.T., Ir. Endah Widiastuti, S.T., M.T, Ir. Retna Hapsari Kartadipura, M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun demi penyempurnaan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh dosen dan staf Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, serta pelayanan selama masa perkuliahan.
6. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Banjarbaru yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian pada Proyek Pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Bersih Kapasitas 4–5 L/Dt dan Bangunan Penunjang Lengkap Embung Liang Anggang.
7. CV. Artomoro Adhi Tirta selaku kontraktor pelaksana Proyek Pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Bersih Kapasitas 4–5 L/Dt dan Bangunan Penunjang Lengkap Embung Liang Anggang yang telah memberikan bantuan serta data yang diperlukan selama proses penelitian.
8. CV. Hidayat Ramadhan Konsultan selaku konsultan pengawas beserta seluruh rekanan yang telah memberikan informasi, arahan, bantuan, serta pengalaman berharga kepada penulis selama pelaksanaan penelitian. Secara khusus kepada Rezky Ramadhan dan Arie Irfani yang telah banyak memberikan dukungan, perhatian, serta kesempatan bagi penulis untuk belajar dan berkembang selama proses penelitian sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik
9. Shiftiana Bunga Pertiwi, orang spesial yang selalu menemani setiap proses yang penulis lalui, baik dalam suka maupun duka. Terima kasih atas segala doa, dukungan, semangat, perhatian, kesabaran, serta kehadiran yang selalu menguatkan penulis selama perjalanan perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini. Kehadiranmu menjadi salah satu penyemangat terbesar bagi penulis untuk terus berjuang dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Sahabat serta teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan bantuan, semangat, dukungan, serta kebersamaan selama masa perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini.

11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
12. Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri, Muhamad Ali Ridho, yang telah berusaha, berjuang, dan bertahan hingga mampu menyelesaikan pendidikan dan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan penelitian di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang manajemen risiko konstruksi, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Banjarbaru, Juni 2026
Penulis



Muhamad Ali Ridho
NIM. 2110811110035

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Instalasi Pengolahan Air (IPA)	7
2.1.1 Klasifikasi Instalasi Pengolahan Air (IPA)	8
2.2 Manajemen Proyek.....	9
2.2.1 Tujuan Manajemen Proyek	11
2.2.2 Fungsi Manajemen Proyek.....	11
2.3 Manajemen Risiko Proyek	12
2.3.1 Identifikasi Risiko	12
2.3.2 Analisis Risiko	14
2.3.3 Penilaian Risiko.....	15
2.3.4 Pengendalian Risiko.....	16
2.3.5 Pemantauan dan Evaluasi Risiko	17
2.4 Jenis-Jenis Risiko	19

2.5	Variabel Risiko Proyek.....	19
2.6	Skala Pengukuran Risiko pada Kuesioner	20
2.7	Pengujian Validitas dan Reliabilitas Kuesioner.....	21
2.7.1	Uji Validitas.....	21
2.7.2	Uji Reliabilitas.....	23
2.8	Metode Analisis Risiko	24
2.8.1	Metode Severity Index	25
2.8.2	Menentukan Tingkatan Risiko Menggunakan Probability and Impact Matrix	26
2.9	Respon Risiko	28
2.10	Teknik Pengambilan Sampel Data	30
2.11	Teknik <i>Sampling</i>	31
2.12	Penelitian Terdahulu.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		35
3.1	Lokasi Penelitian	35
3.2	Studi Pendahuluan.....	35
3.3	Populasi dan Sampel	35
3.4	Pengumpulan Data	36
3.4.1	Data Primer	37
3.4.2	Data Sekunder	37
3.5	Rancangan Kuesioner.....	37
3.6	Pengujian Instrumen Kuesioner	43
3.6.1	Uji Validitas.....	44
3.6.2	Uji Reliabilitas.....	45
3.7	Analisis Risiko	45
3.7.1	Penilaian Probabilitas dan Dampak Risiko menggunakan Metode Severity Index.....	46
3.7.2	Perhitungan Nilai Tingkat Risiko.....	46
3.8	Respon Risiko	47
3.9	Flowchart.....	47
BAB IV PEMBAHASAN.....		53
4.1	Data Penelitian	53

4.1.1 Data Umum Proyek	53
4.1.2 Data Responden	53
4.2 Analisa Data	55
4.2.1 Data Variabel Risiko yang digunakan pada kuesioner	55
4.2.2 Rekapitulasi Data Probabilitas dan Dampak Risiko Berdasarkan Hasil Kuesioner.....	57
4.2.3 Uji Validitas	61
4.2.4 Uji Reliabilitas.....	80
4.3 Analisis Risiko	81
4.3.1 Penilaian Probabilitas Risiko menggunakan Metode <i>Severity</i> <i>Indeks</i>	82
4.3.2 Penilaian Dampak Risiko menggunakan Metode <i>Severity</i> <i>Indeks</i>	84
4.3.3 Rekapitulasi Hasil Pengolahan Data dengan Metode <i>Severity</i> <i>Indeks</i> (SI).....	86
4.3.4 Perhitungan Nilai Tingkat Risiko.....	88
4.3.5 Respon Risiko pada Risiko Dominan yang terjadi Pada Proyek	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	98
5.1 Kesimpulan.....	98
5.2 Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....	101
LAMPIRAN.....	103
LAMPIRAN A DOKUMENTASI	104
LAMPIRAN B LEMBAR ASISTENSI.....	111
LAMPIRAN C SURAT TUGAS SEMINAR PROPOSAL DAN SIDANG AKHIR	113
LAMPIRAN D HASIL KUESIONER.....	128
LAMPIRAN E HASIL UJI VALIDITAS MENGGUNAKAN PROGRAM SPSS	208

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Variabel – Variabel Risiko yang mungkin terjadi pada Konstruksi Instalasi Pengolahan Air (IPA)	19
Tabel 2.2 Tingkat dan Skala Frekuensi (<i>Likelihood</i>)	21
Tabel 2.3 Tingkat dan Skala Konsekuensi (<i>Consequence</i>)	21
Tabel 2.4 Klasifikasi <i>Severity Index</i>	26
Tabel 3.1 Klasifikasi Variabel Risiko Berdasarkan Jenis Variabel.....	39
Tabel 3.2 Variabel Risiko Berdasarkan Pengamatan di Lapangan.....	40
Tabel 3. 3 Rancangan Kuesioner.....	41
Tabel 3.4 Kode Variabel Risiko.....	44
Tabel 4.1 Data Responden.....	54
Tabel 4.2 Variabel Risiko dan Sumber Variabel yang Digunakan dalam Penelitian	55
Tabel 4.3 Rekapitulasi Data Kuesioner	58
Tabel 4.4 Distribusi Nilai r Tabel Pearson Product Moment	62
Tabel 4.5 Data untuk Program SPSS (Frekuensi Risiko).....	62
Tabel 4.6 Data untuk Program SPSS (Dampak Risiko)	63
Tabel 4.7 Hasil Uji Validitas Frekuensi Berdasarkan Perhitungan Excel	65
Tabel 4.8 Hasil Uji Validitas Dampak Berdasarkan Perhitungan Excel	66
Tabel 4.9 Data Hasil Pengujian Validitas Frekuensi menggunakan SPSS	68
Tabel 4.10 Data Hasil Pengujian Validitas Dampak menggunakan SPSS	70
Tabel 4.11 Rekapitulasi Data untuk Program SPSS (Frekuensi Risiko yang dinyatakan valid)	73
Tabel 4.12 Rekapitulasi Data untuk Program SPSS (Dampak Risiko yang dinyatakan Valid)	74
Tabel 4.13 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Frekuensi yang Valid Berdasarkan Perhitungan Excel.....	75
Tabel 4.14 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Dampak yang Valid Berdasarkan Perhitungan Excel.....	76

Tabel 4.15 Data Hasil Uji Validitas Frekuensi yang dinyatakan Valid Menggunakan SPSS	77
Tabel 4.16 Data Hasil Uji Validitas Dampak yang dinyatakan Valid Menggunakan SPSS	79
Tabel 4.17 Skala Penilaian Frekuensi Severity Indeks (SI) menurut Hidayat (2017).....	82
Tabel 4.18 Hasil Pengolahan Data Probabilitas dengan Metode <i>Severity</i> <i>Index</i>	82
Tabel 4.19 Skala Penilaian Dampak Severity Indeks (SI) menurut Hidayat (2017)	84
Tabel 4.20 Hasil Pengolahan Data Impact dengan Metode Severity Index	85
Tabel 4.21 Skala Frekuensi (Probability).....	86
Tabel 4.22 Skala Dampak (Impact).....	86
Tabel 4.23 Rekapitulasi Hasil Pengolahan Data dengan Metode Severity Index	87
Tabel 4.24 Skala Penilaian Tingkat Risiko	89
Tabel 4.25 Contoh Penentuan Tingkat Risiko pada Probability Impact Matrix ...	89
Tabel 4.26 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Nilai Tingkat Risiko dengan Probability Impact Matrix	90
Tabel 4.27 Rekapitulasi Penyebab, Respon Risiko serta Jenis Penanganan Risiko.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kondisi akses jalan menuju lokasi proyek	3
Gambar 1.2 Kondisi eksisting lokasi proyek	3
Gambar 2.1 Contoh Pengerjaan Uji Validitas Menggunakan Aplikasi SPSS.....	23
Gambar 2.2 Probability Grid.....	27
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	35
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian.....	51
Gambar 3.4 Lanjutan Diagram Alir Penelitian	52
Gambar 4.1 Hasil Uji Reliabilitas Frekuensi menggunakan SPSS.....	81
Gambar 4.2 Hasil Uji Reliabilitas Frekuensi menggunakan SPSS	81