

SKRIPSI
ANALISIS MANAJEMEN RISIKO LINGKUNGAN PADA
PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR PERUMDA AIR MINUM
TIRTA MANGUTAMA DI KECAMATAN MENGWI,
KABUPATEN BADUNG



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH:
NI KADEK LISTIANI
2115124133

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2025

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 1 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Ni Kadek Listiani
NIM : 2115124133
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : ANALISI MANAJEMEN RISIKO LINGKUNGAN PADA
PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR PERUMDA AIR MINUM
TIRTA MANGUTAMA DI KECAMATAN MENGWI, KABUPATEN
BADUNG

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 13 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 1



Ni Putu Indah Yuliana, S.S.T.Spl.,M.T
NIP. 199307312019032020

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 2 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Ni Kadek Listiani
NIM : 2115124133
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : ANALISI MANAJEMEN RISIKO LINGKUNGAN PADA
PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR PERUMDA AIR MINUM
TIRTA MANGUTAMA DI KECAMATAN MENGWI, KABUPATEN
BADUNG

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 13 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 2



I Gede Bambang Wahyudi, ST.MT
NIP. 198609302022031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO LINGKUNGAN PADA
PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR PERUMDA AIR MINUM TIRTA
MANGUTAMA DI KECAMATAN MENGWI, KABUPATEN BADUNG**

Oleh:

NI KADEK LISTIANI

2115124133

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan
Manajemen Proyek Konstruksi Pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh :

Ketua Jurusan Teknik Sipil


Ir. I Nyoman Suardika, M.T.,
NIP. 196510261994031001

Bukit Jimbaran, 17 September 2025

Ketua Program Studi STR - MPK


Dr. Ir. Putu Hermawati, M.T.,

NIP. 196604231995122001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Ni Kadek Listiani
N I M : 2115124133
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / Sarjana Terapan Manajemen Proyek
Konstruksi
Tahun Akademik : 2024/2025
Judul : Analisis Manajemen Risiko Lingkungan Pada
Pembangunan Gedung Kantor Perumda Air
Minum Tirta Mangutama Di Kecamatan Mengwi,
Kabupaten Badung

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkannya.

Bukit Jimbaran, 15 September 2025



Ni Kadek Listiani

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO LINGKUNGAN PADA PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR PERUMDA AIR MINUM TIRTA MANGUTAMA DI KECAMATAN MENGWI, KABUPATEN BADUNG

Ni Kadek Listiani, Ni Putu Indah Yuliana, S.ST.Spl. ,M.T., I Gede Bambang
Wahyudi, S.T., M.T.,

Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran,

Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701891 Fax. 701128

Email : kadekklistiani25@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko lingkungan yang terjadi, menganalisis nilai dan penerimaan risiko, serta pengendalian dan pengalokasian kepemilikan risiko dominan pada proyek Pembangunan Gedung Kantor Perumda Air Minum Tirta Mangutama di Kecamatan, Mengwi Kabupaten Badung. Risiko lingkungan dalam proyek konstruksi dapat menyebabkan dampak yang negatif terhadap produktivitas, kualitas, kinerja, dan anggaran proyek. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode campuran, menggabungkan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan kuesioner. Kuesioner disebarkan kepada 15 responden yang dipilih melalui *purposive sampling*, yaitu pihak-pihak yang langsung terlibat dan memahami manajemen risiko lingkungan proyek. Uji validitas dan reliabilitas instrumen dilakukan menggunakan program SPSS, dengan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan nilai *Cronbach's Alpha* > 0.60 untuk memastikan keandalan data. Hasil identifikasi menunjukkan adanya 13 risiko lingkungan, dengan penerimaan risiko *undesirable* 9 risiko, risiko *negligible* 2 risiko, dan risiko *unacceptable* 2 risiko. Mitigasi yang dilakukan diantaranya pengaturan pengiriman material, penyediaan APD dan obat-obatan, cek kesehatan rutin, sosialisasi, penyiraman area proyek untuk mengurangi debu, serta pengelolaan limbah dengan tepat. Kepemilikan risiko dialokasikan kepada pihak-pihak yang terlibat diantaranya owner 1 risiko, kontraktor 11 risiko dan konsultan pengawas 3 risiko.

Kata kunci : Manajemen Risiko, Risiko Lingkungan, Proyek Konstruksi

**ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL RISK MANAGEMENT IN THE
DEVELOPMENT OF THE TIRTA MANGUTAMA DRINKING WATER
OFFICE BUILDING IN MENGWI DISTRICT, BADUNG REGENCY**

Ni Kadek Listiani, Ni Putu Indah Yuliana, S.ST.Spl. ,M.T., I Gede Bambang
Wahyudi, S.T., M.T.,

Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran,

Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701891 Fax. 701128

Email : kadekklistiani25@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to identify environmental risks that occur, analyze the value and acceptance of risks, as well as the control and allocation of ownership of dominant risks in the construction project of the Office Building of the Regional Drinking Water Company Tirta Mangutama in Mengwi District, Badung Regency. Environmental risks in construction projects can have negative impacts on productivity, quality, performance, and project budget. The method used in this research is a mixed method, combining quantitative and qualitative descriptive approaches. Data collection was carried out through observation, interviews, and questionnaires. Questionnaires were distributed to 15 respondents selected through purposive sampling, which involves parties directly involved and understanding the environmental risk management of the project. The validity and reliability testing of the instruments were conducted using SPSS, with criteria of calculated $r > \text{table } r$ and Cronbach's Alpha value > 0.60 to ensure data reliability. The identification results show 13 environmental risks, with 9 undesirable risks, 2 negligible risks, and 2 unacceptable risks. Mitigations carried out include regulation of material delivery, provision of personal protective equipment (PPE) and medications, routine health checks, socialization, watering of the project area to reduce dust, and proper waste management. Risk ownership is allocated to the parties involved, including the owner with 1 risk, the contractor with 11 risks, and the supervising consultant with 3 risks.

Keywords: Risk Management, Environmental Risk, Construction Projects

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat-nya dan kerja keras serta bantuan dari berbagai pihak, maka skripsi yang berjudul “ **Analisis Manajemen Risiko Lingkungan Pada Pembangunan Gedung Kantor Perumda Air Minum Tirta Mangutama**” dapat penulis susun tepat pada waktunya. Ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pada Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung dalam pengerjaan skripsi ini. Maka dari itu penulis ingin mengucaspkan terimakasih kepada :

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE, M.e Com, selaku Direktur Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menuntut pendidikan di Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan arahan dan petunjuk dalam menyelesaikan pendidikan studi di Politeknik Negeri Bali.
3. Ibu Dr. Ir. Putu Hermawati, M.T., selaku Ketua Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi yang telah memberikan arahan dan petunjuk untuk menyelesaikan pendidikan studi di Politeknik Negeri Bali.
4. Ibu Ni Putu Indah Yuliana, S.ST.Spl. ,M.T., selaku pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, petunjuk, serta bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak I Gede Bambang Wahyudi, S.T., M.T., selaku pembimbing II yang telah memberikan pengarahan, petunjuk, serta bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. PT. Jaya Agung Utama Yasa, sebagai perusahaan pelaksana jasa konstruksi yang memberikan kesempatan bagi penulis untuk mengolah data yang telah diberikan.
7. Dosen, staf teknis beserta seluruh jajaran yang ikut dalam memberikan bantuan dan petunjuk dalam proses penyusunan skripsi
8. Seluruh keluarga serta rekan-rekan yang telah memberikan dukungan dan masukan agar skripsi ini bisa terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam skripsi ini, terutama karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak untuk memperbaiki segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini.

Bukit Jimbaran, 5 Agustus 2025

Ni Kadek Listiani

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Proyek Konstruksi	6
2.2 Risiko Proyek	6
2.3 Manajemen Risiko	7
2.3.1 Analisis Risiko Kuantitatif	8
2.3.2 Analisa Risiko Kualitatif.....	9
2.3.3 Tahapan Manajemen Risiko	12
2.4 Risiko Lingkungan	15
2.5 Penentuan Sample Penelitian	16
2.5.1 Purposive Sampling	16
2.6 Tahapan Penyusunan Kuesioner dan Responden	17
2.7 Uji Validitas dan Reliabilitas.....	18
2.7.1 Kriteria Pengujian Validitas	19
2.7.2 Uji Reabilitas.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	20

3.1 Rancangan Penelitian	20
3.2 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan	21
3.2.1 Lokasi	21
3.2.2 Waktu Penelitian	21
3.3 Penentuan Sumber Data	22
3.3.1 Data Primer	22
3.3.2 Data Sekunder	22
3.4 Pengumpulan Data	23
3.5 Penentuan Responden	23
3.6 Instrumen Penelitian.....	25
3.7 Skala Penilaian	26
3.8 Survey Awal	27
3.9 Uji Instrumen	28
3.9.1 Uji Validitas Instrumen	28
3.9.2 Uji Reliabilitas Instrumen	28
3.10 Analisis Data	29
3.10.1 Penilaian dan Penerimaan Risiko.....	29
3.10.2 Mitigasi Risiko	30
3.10.3 Penilaian Kepemilikan Risiko.....	30
3.11 Bagan Alir Penelitian	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Gambaran Umum.....	33
4.2 Identifikasi Risiko Awal	33
4.3 Penyebaran Kuesioner Awal.....	37
4.4 Uji Validitas Dan Reliabilitas Tahap Awal	37
4.4.1 Uji Validitas.....	37
4.4.2 Uji Reliabilitas	41
4.5 Identifikasi Risiko Tahap Kedua	45
4.5.1 Penyebaran Kuesioner Tahap II	48

4.5.2 Uji Validitas dan Reliabilitas Tahap II	48
4.5.3 Validitas Tahap II	49
4.5.4 Uji Reliabilitas Tahap II	50
4.6 Distribusi Frekuensi dan Modus Jawaban Responden Terhadap Frekuensi	52
4.7 Distribusi Konsekuensi dan Modus Jawaban Responden Terhadap Konsekuensi	58
4.8 Analisis Penilaian Responden Terhadap Frekuensi dan konsekuensi Risiko....	63
4.9 Analisis Penilaian dan Penerimaan Risiko	64
4.9.1 Risiko Dominan	68
4.10 Mitigasi Risiko	72
4.11 Pengalokasian Kepemilikan Risiko	75
BAB SIMPULAN DAN SARAN.....	105
5.1 Simpulan	105
5.2 Saran.....	106

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skala penerimaan risiko (risk acceptability)10	
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian.....	22
Tabel 3. 2 Responden Penelitian	24
Tabel 3. 3 Skala Frekuensi	27
Tabel 3. 4 Skala Konsekuensi	27
Tabel 3. 5 Tingkat Keandalan Cronbach's A.....	29
Tabel 3. 6 Skala Penerimaan Risiko.....	30
Tabel 4. 1 Indentifikasi Risiko	34
Tabel 4. 2 Persentase	36
Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas Frekuensi.....	38
Tabel 4. 4 Revisi.....	39
Tabel 4. 5 Hasil Uji Validitas Konsekuensi.....	40
Tabel 4. 6 Revisi.....	41
Tabel 4. 7 Hasil Uji Reliabilitas Frekuensi	42
Tabel 4. 8 Revisi.....	43
Tabel 4. 9 Hasil Uji Reabilitas Konsekuensi.....	44
Tabel 4. 10 Revisi.....	45
Tabel 4. 11 Identifikasi Risiko Tahap II	46
Tabel 4. 12 Hasil Uji Validitas Frekuensi Tahap II	49
Tabel 4. 13 Hasil Uji Validitas Konsekuensi Tahap II	50
Tabel 4. 14 Hasil Uji Frekuensi Tahap II	51
Tabel 4. 15 Hasil Uji Konsekuensi Tahap II	51
Tabel 4. 16 Distribusi Jawaban Responden Terhadap Frekuensi	53
Tabel 4. 17 Persentase dan Modus Jawaban Responden Frekuensi	55
Tabel 4. 18 Distribusi Jawaban Responden Terhadap Konsekuensi	58
Tabel 4. 19 Persentase dan modus jawaban responden terhadap konsekuensi	60
Tabel 4. 20 Penilaian dan penerimaan risiko	65
Tabel 4. 21 Risiko Dominan (Major Risk).....	68
Tabel 4. 22 Mitigasi Risiko Dominan (Major Risk)	72
Tabel 4. 23 Pengalokasian kepemilikan risiko dominan (Major Risk)	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	21
Gambar 3. 2 Bagan Alir	32
Gambar 4. 1 Sebaran Modus Frekuensi Risiko.....	63
Gambar 4. 2 Sebaran Modus Konsekuensi Risiko.....	64
Gambar 4. 3 Persentase Penerimaan Risiko.....	67
Gambar 4. 4 Jumlah dan Persentase Risiko Per Pihak.....	103

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejak awal, proyek telah menjadi bagian integral dari berbagai sektor, mulai dari konstruksi hingga teknologi informasi. Dengan semakin kompleks dan besarnya proyek, strategi manajemen proyek disesuaikan untuk menjamin bahwa setiap elemen dari perencanaan hingga pelaksanaan dapat ditangani secara efektif. Proyek didefinisikan sebagai kegiatan yang saling berkaitan. Menurut KBBI, proyek adalah rencana pekerjaan dengan sasaran khusus dan waktu penyelesaian yang tegas. Suatu proyek melibatkan integrasi serangkaian tugas sementara yang memiliki awal dan akhir yang jelas, memanfaatkan sumber daya tertentu untuk mencapai sasaran dan tujuan yang ditetapkan.

Setiap proyek konstruksi, tanpa memandang jenis maupun ukurannya, selalu mengandung potensi risiko [1]. Dalam konteks manajemen proyek, risiko diartikan sebagai peluang terjadinya suatu keadaan atau kejadian tertentu yang dapat memberikan pengaruh, baik yang menguntungkan maupun yang merugikan, terhadap pencapaian sasaran proyek [2]. Keberadaan risiko dapat menurunkan produktivitas kerja, memengaruhi mutu hasil, menghambat kinerja, bahkan membebani anggaran. Walaupun proses perencanaan telah disusun secara matang, selalu ada asumsi bahwa pelaksanaan akan berlangsung sesuai rencana, namun kenyataannya hal tersebut tidak dapat dijamin sepenuhnya [3].

Manajemen risiko merupakan serangkaian langkah yang dilakukan untuk mengenali, menelaah, dan mengevaluasi potensi risiko yang mungkin muncul dalam suatu kegiatan atau aktivitas tertentu, dengan tujuan agar proses pelaksanaannya dapat berjalan lebih efektif serta efisien [4]. Fokus utama dari penerapan manajemen risiko adalah mengidentifikasi segala bentuk risiko yang mungkin mengancam keberhasilan suatu proyek, kemudian menyusun strategi guna meminimalkan atau bahkan meniadakan risiko tersebut. Setelah itu, perlu dilakukan analisis terhadap tingkat

dampak yang mungkin terjadi serta mempertimbangkan opsi pengalihan risiko kepada pihak lain, atau langkah-langkah untuk mengurangi besarnya risiko yang dihadapi [5]. Pentingnya manajemen risiko tidak hanya berlaku secara umum, tetapi juga memiliki peran krusial dalam lingkup manajemen risiko lingkungan. Pada ranah ini, proses manajemen risiko mencakup tahapan pengenalan risiko, penilaian besarnya risiko, penentuan batas risiko yang dapat diterima, hingga penerapan langkah pengendalian yang sesuai.

Penelitian terkait manajemen risiko lingkungan sudah banyak dilaksanakan. Penelitian Ananda Muhamad Tri Utama dengan judul “ Analisis Penerapan Manajemen Risiko Lingkungan Pada Proyek Pembangunan Queen City Mall dan Apartmen” terdapat hasil penelitian menunjukkan risiko yang berpengaruh terhadap lingkungan terdapat 5 faktor risiko dan 4 tingkat risiko lingkungan yaitu, faktor risiko akses jalan dengan nilai rata-rata 3,77, faktor risiko alam mengenai geologi tanah yang tidak baik dengan nilai 3,67, faktor pelaksanaan K3 dengan nilai rata-rata 3,87 dan faktor segi limbah proyek dengan nilai rata-rata 3,00 [6]. Penelitian yang dilakukan oleh A. H. Salsabila dan I. A. A. Anggraeni berjudul “*Manajemen Risiko Lingkungan Bendungan Wadaslintang*” menunjukkan bahwa pada aspek dampak positif, sebagian besar variabel memiliki nilai yang tinggi, kecuali variabel V8 (penciptaan ekosistem baru di wilayah sekitar) dan V11 (pengurangan jumlah air yang mengalir dari sungai ke bendungan) yang berada pada kategori sedang. Sementara itu, pada aspek dampak negatif, seluruh variabel berada pada kategori sedang dan rendah. Variabel yang mencatat tingkat risiko tertinggi pada dampak negatif meliputi V16 (emisi gas metana), V25 (penguapan air akibat luasnya area reservoir), dan V27 (perubahan morfologi aliran sungai). Strategi mitigasi risiko yang diusulkan meliputi upaya perlindungan ekosistem di sekitar bendungan, pemasangan saringan disertai pemantauan kualitas air, pengurangan material organik yang masuk ke bendungan, pemasangan pemecah angin, serta pengaturan debit air yang keluar dari bendungan [7]. Penelitian yang dilakukan oleh D. Harjono dan E. A. Hakim dengan judul “*Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Pembangunan Gedung RSUD R. A. Basieni, Kabupaten Mojokerto*”

mengungkapkan sejumlah risiko yang memiliki pengaruh signifikan terhadap potensi kerugian dan keterlambatan pada pembangunan Gedung E RSUD R. A. A. Basieni. Risiko-risiko dominan tersebut mencakup peningkatan biaya pelaksanaan proyek, ketidaksesuaian kualitas barang maupun jasa yang disediakan vendor dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dalam kontrak, adanya perubahan desain, serta ketidaksesuaian kondisi lapangan dengan data perencanaan awal. Selain itu, faktor lain yang turut memengaruhi meliputi keterlambatan pembayaran kepada subkontraktor, penumpukan material di lokasi proyek, kecelakaan kerja di lapangan, dan kenaikan harga material konstruksi [8].

Hal yang sama bisa terjadi dalam pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung kantor Kantor Perumda Air Minum Tirta Mangutama, dimana proyek tersebut merupakan proyek pembangunan Kantor Operasional PDAM. Pembangunan Gedung Kantor Perumda Air Minum Tirta Mangutama dilakukan untuk meningkatkan pelayanan air minum kepada masyarakat Kabupaten Badung guna memperbaiki dan meningkatkan kualitas, kuantitas dan konsistensi air minum, meningkatkan cakupan pelayanan air minum kepada masyarakat, mendorong usaha air minum yang sehat dan berkesinambungan, meningkatkan profesionalitas dan kesejahteraan karyawan, serta memberikan kontribusi terhadap pembangunan daerah. Pekerjaan fisik Pembangunan Gedung Kantor Perumda Air Minum Tirta Mangutama akan dilaksanakan selama 210 (Dua Ratus Sepuluh) hari kalender, dengan masa pemeliharaan pekerja 730 (Tujuh Ratus Tiga Puluh). Nilai kontrak sebesar Rp. 25.113.512.700, dengan kontraktor pelaksana PT. Jaya Agung Utama Yasa dan Konsultan Perencana PT. Tata Rencana Hijau. Berdasarkan survey pendahuluan ditemukan masalah terkait lingkungan seperti kurangnya pengelolaan limbah material, kondisi cuaca yang tidak menentu, kurangnya penerapan K3, dan polusi udara/suara akibat pelaksanaan konstruksi, sehingga perlu dilakukan penelitian terkait analisis risiko lingkungan yang bisa terjadi dalam pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Kantor Perumda Air Minum Tirta Mangutama guna dapat mengurangi dan menghindari risiko yang terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun rumusan masalah untuk penelitian ini yaitu :

1. Risiko lingkungan apa saja yang terjadi pada pelaksanaan proyek pembangunan Gedung kantor Kantor Perumda Air Minum Tirta Mangutama?
2. Bagaimanakah penilaian dan penerimaan risiko lingkungan yang terjadi pada pelaksanaan proyek pembangunan Gedung kantor Kantor Perumda Air Minum Tirta Mangutama ?
3. Bagaimanakah pengendalian terhadap risiko lingkungan yang terjadi pada pelaksanaan proyek pembangunan Gedung kantor Kantor Perumda Air Minum Tirta Mangutama ?
4. Bagaimanakah pengalokasian kepemilikan risiko untuk risiko dominan pada tahap pelaksanaan proyek pembangunan Gedung kantor Kantor Perumda Air Minum Tirta Mangutama ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui risiko lingkungan yang terjadi pada pelaksanaan proyek Pembangunan Gedung Kantor Perumda Air minum Tirta Mangutama.
2. Menganalisis nilai dan penerimaan risiko lingkungan pada pelaksanaan proyek Pembangunan Gedung Kantor Perumda Air minum Tirta Mangutama.
3. Menganalisis pengendalian risiko pada lingkungan yang terjadi pada pelaksanaan proyek Pembangunan Gedung Kantor Perumda Air minum Tirta Mangutama.
4. Menentukan menentukan pengalokasian kepemilikan risiko untuk risiko dominan pada tahap pelaksanaan proyek Pembangunan Gedung Kantor Perumda Air minum Tirta Mangutama.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan setelah dilakukan penyusunan proposal skripsi ini yaitu :

1. Untuk Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan kemampuan untuk mengidentifikasi risiko, melakukan penilaian risiko dan melakukan pengendalian terhadap risiko yang mungkin terjadi selama tahap pelaksanaan proyek Gedung Kantor Perumda Air minum Tirta Mangutama dan juga akan bermanfaat untuk peneliti dalam dunia kerja.

2. Untuk Institusi

Penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman institusi mengenai risiko lingkungan yang terkait dengan proyek pembangunan. Dengan melakukan analisis mendalam, institusi dapat mengidentifikasi dan memahami berbagai jenis risiko yang mungkin muncul, serta dampaknya terhadap proyek dan lingkungan sekitar.

3. Untuk Penyedia Jasa

Mampu menciptakan pekerjaan yang lebih sistematis, tertata dan terkontrol. Sehingga dapat menghasilkan suatu hasil pekerjaan konstruksi yang dapat dipertanggung jawabkan.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah untuk penelitian ini yaitu :

1. Penelitian hanya berfokus terhadap risiko lingkungan yang terjadi pada proyek Pembangunan Gedung Kantor Perumda Air Minum Tirta Mangutama.
2. Pihak yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah orang-orang yang terlibat dalam pelaksanaan proyek dan memahami tentang risiko.
3. Penelitian ini dilakukan pada objek penelitian proyek Pembangunan Gedung Kantor Perumda Air minum Tirta Mangutama.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Adapun simpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut ini :

1. Terdapat total 13 risiko lingkungan yang teridentifikasi dalam proyek, dengan rincian sebagai berikut: 2 risiko terkait akses jalan konstruksi, 3 risiko yang bersumber dari kondisi alam, 2 risiko berkaitan dengan polusi, 4 risiko yang berhubungan dengan limbah, serta 2 risiko yang termasuk kategori keselamatan dan kesehatan kerja (K3).
2. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh temuan bahwa terdapat 9 risiko masuk dalam kategori penerimaan risiko *undesirable* (tidak diinginkan), 2 risiko termasuk kategori *negligible* (dapat diabaikan), dan 2 risiko berada pada kategori *unacceptable* (tidak dapat diterima).
3. Mitigasi risiko yang harus dilakukan untuk risiko *undesirable* dan *unccaptable* (*Major Risk*) yaitu melakukan pengaturan pengiriman material, menyediakan APD, menyediakan obat-obatan P3K, melakukan cek kesehatan rutin, memberikan surat ke desa mengenai adanya pembangunan, melakukan sosialisasi ke warga sekitar, melakukan penyiraman di area lokasi proyek, memberikan tim khusus kebersihan untuk membersihkan area yang terdapat sampah, melakukan pengarahannya setiap hari terkait sampah, melakukan pengadaan pengangkutan sisa material dan mengatur jam pengangkutan serta melakukan sosialisasi setiap minggu mengenai sampah yang harus dibersihkan.
4. Kepemilikan terhadap risiko kategori *undesirable* dan *unacceptable* terbagi di antara beberapa pihak, yaitu: pihak owner memiliki 1 dari total 11 risiko (6,67%), pihak kontraktor bertanggung jawab atas 11 dari 11 risiko (73,33%), dan pihak konsultan pengawas memiliki 3 dari 11 risiko (20%).

5.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat disampaikan diantaranya :

1. Risiko yang muncul selama pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Kantor Perumda Air Minum Tirta Mangutama perlu menjadi perhatian serius bagi seluruh pihak yang terlibat, agar hasil akhir pelaksanaan proyek tetap sesuai dengan mutu, biaya, dan waktu yang telah ditetapkan dalam perencanaan. Disarankan agar tim proyek menerapkan ISO 14001 (Sistem Manajemen Lingkungan) dan ISO 45001 (Sistem Manajemen K3). Standar ini dapat membantu untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan risiko secara sistematis. Menerapkan ISO 14001 pada proyek dapat memastikan dampak lingkungan seperti polusi dan meminimalkan limbah pada proyek. Seementara itu, dengan menerapkan ISO 45001 dapat memastikan keselamatan dan kesehatan untuk para pekerja, sehingga risiko kecelakaan kerja dapat diminimalisir dan dikurangi.
2. Kontraktor menjadi pihak yang paling banyak menanggung risiko, sehingga harus mematuhi standar ISO 14001 (Sistem Manajemen Lingkungan) dan ISO 45001 (Sistem Manajemen (K3) untuk mengurangi risiko. Selain itu, dalam proses perekrutan tenaga kerja, kontraktor harus memastikan bahwa pekerja memiliki keterampilan khusus dan pemahaman yang memadai terkait keselamatan dan kesehatan kerja, sehingga potensi terjadinya risiko dapat diminimalisir.
3. Hasil dari studi ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi peneliti lain yang berminat pada masalah risiko lingkungan dalam kaitannya dengan proyek konstruksi. Untuk pengembangan selanjutnya, dianjurkan agar penelitian yang akan datang bisa melibatkan analisis yang lebih luas, seperti pengaruh risiko terhadap keberlanjutan proyek (ekonomi, sosial, lingkungan). Selain itu, penerapan metode kuantitatif yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. S. I. Putra, “Analisis Manajemen Resiko Dalam Proyek Pembangunan Masjid Agung Jawa Tengah Di Kabupaten Magelang,” *Ayan*, vol. 15, no. 1, pp. 37–48, 2024.
- [2] Suwinardi, *Manajemen Resiko Proyek*, vol. 12, no. 3. 2016, pp. 145–151.
- [3] D. R. M, A. T. T, and A. Salimah, “Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Jembatan,” *Constr. Mater. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 191–200, 2019, doi: 10.32722/cmj.v1i2.1480.
- [4] N. M. R. Purnami, G. A. P. C. Dharmayanti, and A. A. D. P. Dewi, “Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Penyediaan Air Minum Di Kecamatan Nusa Penida,” *J. Spektran*, vol. 12, no. 1, pp. 8–15, 2024.
- [5] D. Susanto, “Manajemen Risiko dalam Proyek Konstruksi di Indonesia,” *J. Tek. Sipil dan Lingkung.*, vol. 14, no. 3, pp. 102–115, 2021.
- [6] Ananda Muhamad Tri Utama, “Analisis Penerapan Manajemen Risiko Lingkungan Pada Proyek Pembangunan Queen City Mall dan Apartmen (Studi Kasus : Pembangunan Gedung Quen City Mall dan Apartmen),” vol. 9, pp. 356–363, 2022.
- [7] A. H. Salsabila and I. A. A. Anggraeni, “Manajemen Risiko Lingkungan Bendungan Wadaslintang,” *J. Tek. Sipil*, vol. 19, no. 1, pp. 82–97, 2023, doi: 10.28932/jts.v19i1.5393.
- [8] D. Harjono and E. A. Hakim, “Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Pembangunan Gedung E Rsud R. a. Basoeni Kabupaten Mojokerto,” *Semin. Keinsinyuran Progr. Stud. Progr. Profesi Ins.*, vol. 1, no. 1, pp. 32–42, 2021, doi: 10.22219/skpsppi.v1i0.4170.
- [9] D. Y. Fadli, “Apa itu Project? Pengertian, Jenis dan Contohnya,” exabytes. [Online]. Available: <https://www.exabytes.co.id/blog/apa-itu-project/>
- [10] R. Januarta Siahaan, E. Hatoguan Manurung, and K. Hutagaol, “Analisa Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek

- Pembangunan Renovasi SMA Yadika II,” *Formosa J. Sci. Technol.*, vol. 1, no. 4, pp. 337–352, 2022, doi: 10.55927/fjst.v1i4.1003.
- [11] I. A, “Analisis Risiko Kuantitatif,” HSP Academy. [Online]. Available: <https://healthsafetyprotection.com/analisis-risiko-kuantitatif/>
- [12] Kevin audi, “Skripsi Manajemen Risiko Terhadap Pekerjaan Struktur dan Arsitektur Pada Proyek,” 2023.
- [13] I. G. A. A. I. L. 2) I. P. R. A. U. 3 I Gede Angga Diputera 1), “Analisis dan Mitigasi Risiko Pembangunan Gedung Mall Pelayanan Publik Kabupaten Gianyar,” vol. 16, no. 01, pp. 9–17, 2024.
- [14] F. C. N. Tyagita, *Analisis Risiko Proyek Konstruksi Pada Tahap Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo – Jogja)*. 2022.
- [15] Asiva Noor Rachmayani, *Pedoman Pengelolaan Risiko*. 2022.
- [16] B. S. Nasional, “Manajemen risiko SNI IEC/ISO 31010:2016,” *Manaj. risiko*, pp. 1–187, 2017, [Online]. Available: <https://repository.crmsindonesia.org/bitstream/123456789>
- [17] Taufiqurrachman, *Risiko Lingkungan: Persepsi, Penilaian Dan Manajemen*. 2018. [Online]. Available: https://lms-paralel.esaunggul.ac.id/pluginfile.php?file=/63357/mod_resource/content/1/03_5960_TKT111_092018_pdf.pdf
- [18] E. Walujodjati and S. P. Rahadian, “Analisis Manajemen Risiko K3 Pekerjaan Jalan Tol Cisumdawu Phase III,” *J. Konstr.*, vol. 19, no. 1, pp. 60–69, 2021, doi: 10.33364/konstruksi/v.19-1.874.
- [19] D. W. Irawan, *Manajemen Resiko Lingkungan*. 6, 229., no. 6. 2023.
- [20] W. Sulistiyowati, “Konsep Umum Populasi dan Sampel Dalam Penelitian,” *Buku Ajar Stat. Dasar*, vol. 14, no. 1, pp. 15–31, 2017, doi: 10.21070/2017/978-979-3401-73-7.
- [21] Asrulla, Risnita, M. S. Jailani, and F. Jeka, “Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan

- Praktis,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 7, no. 3, pp. 26320–26332, 2023.
- [22] M. S. Ummah, *Cara Membuat Kuesioner Penelitian*, vol. 11, no. 1. 2019. [Online]. Available: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SI STEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- [23] N. M. Janna and M. P. Herianto, “Konsep Uji Validitas Dan Realibilitas Dengan Menggunakan SPSS,” *J. Darul Dakwah Wal-Irsyad*, no. 18210047, pp. 1–12, 2021.
- [24] C. Meinggar, “Memahami Pengertian Uji Reliabilitas dan Tujuannya.” [Online]. Available: <https://skripsiexpress.com/uji-reliabilitas/>
- [25] A. E. Fahlevi, F. Safaria, and A. Susetyaningsih, “Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Proyek Konstruksi,” no. 1, pp. 28–36, 2019.

...