

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

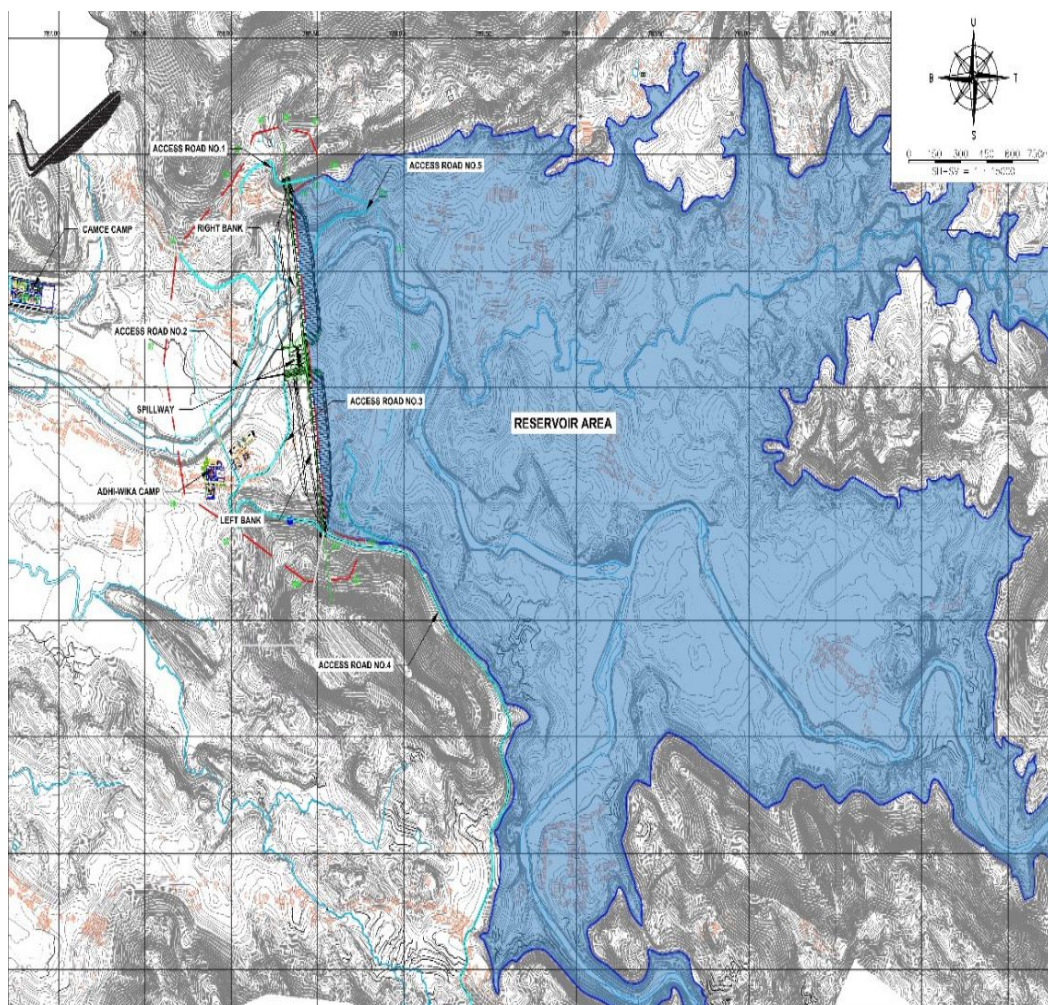
4.1 Gambaran Umum Mengenai K3 Pada Proyek Pembangunan Bendungan Jenelata

4.1.1 Gambaran Umum Proyek Pembangunan Bendungan Jenelata

Proyek Pembangunan Bendungan Jenelata berlokasi di Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Bendungan ini merupakan salah satu Proyek Strategis Nasional (PSN) yang dirancang untuk memiliki fungsi multipurpose, yang bertujuan untuk mendukung penyediaan air baku, irigasi, pengendalian banjir, serta potensi pembangkit listrik tenaga air di wilayah Sulawesi Selatan. Dengan fungsi strategis tersebut, kegiatan konstruksi Bendungan Jenelata memiliki kompleksitas tinggi serta melibatkan berbagai jenis pekerjaan konstruksi berisiko tinggi.

Pekerjaan konstruksi bendungan mencakup pekerjaan persiapan lahan, galian dan timbunan dalam volume besar, pekerjaan struktur beton utama bendungan, pengangkutan material berat, serta pengoperasian alat berat secara intensif. Kondisi ini berpotensi menimbulkan berbagai bahaya kerja seperti jatuh dari ketinggian, tertimbun longsor, tertabrak alat berat, tersengat listrik, serta paparan kebisingan dan debu. Oleh karena itu, penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi aspek yang sangat penting untuk menjamin keselamatan tenaga kerja dan keberlangsungan proyek.

Penelitian ini difokuskan pada kajian penetapan tingkat risiko K3 terhadap aktivitas pekerjaan konstruksi pada Proyek Pembangunan Bendungan Jenelata dengan mengacu pada ketentuan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK). Regulasi ini menjadi pedoman utama dalam penilaian risiko keselamatan konstruksi, khususnya dalam penetapan skala konsekuensi keselamatan (severity), kekerapan kejadian (likelihood), serta Kajian tingkat risiko secara keseluruhan.



Gambar 4.1 Peta Area Pekerjaan



Berdasarkan hasil observasi lapangan, wawancara, dan studi dokumen proyek, aktivitas pekerjaan konstruksi yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi:

1. Pekerjaan persiapan dan mobilisasi alat
2. Pekerjaan galian dan timbunan tanah
3. Pekerjaan pengangkutan material
4. Pekerjaan pengecoran beton
5. Pekerjaan pembesian dan bekisting
6. Pekerjaan di ketinggian
7. Pekerjaan penggunaan alat berat.

Setiap aktivitas tersebut memiliki potensi bahaya yang berbeda-beda dan perlu dianalisis tingkat risikonya secara sistematis.

Dapat dilihat pada Gambar 4.2 point 5 mengenai pekerjaan spillway (pelimpah bendungan) seperti pada Proyek Bendungan Jenelata, umumnya digunakan beberapa jenis alat berat karena pekerjaan melibatkan galian batuan, pengecoran beton skala besar, serta pekerjaan struktur hidrolik. Berikut alat berat yang terdapat pada area spillway di bendungan jenelata beserta analisis risiko k3 :

A. Analisis Risiko K3 Khusus Pekerjaan Spillway Bendungan Jenelata

Kriteria kategori risiko:

- 1–4 = Rendah
- 5–12 = Sedang
- 15–25 = Tinggi

Tabel 4.1 Analisis Risiko K3 Khusus Pekerjaan Spillway Bendungan Jenelata

No	Aktivitas / Alat Berat	Potensi Bahaya	Dampak (Konsekuensi)	Likelihood (L)	Severity (S)	Nilai Risiko (L×S)	Kategori	Pengendalian
1	Excavator (galian batuan)	Longsor tebing / alat terguling	Cedera berat / fatal	3,80	4,40	16,72	Tinggi	Slope protection, SOP jarak aman, safety briefing
2	Dump Truck	Tabrakan / rem blong	Cedera serius / kerusakan alat	3,75	4,20	15,75	Tinggi	Jalur khusus alat, rambu, pemeriksaan rem
3	Bulldozer	Tergelincir di lereng	Cedera berat	3,40	4,10	13,94	Tinggi	Pembatas area kerja, pengawasan operator
4	Crane (lifting gate)	Beban jatuh saat lifting	Fatality	4,00	4,60	18,40	Tinggi	Lifting plan, sertifikasi operator, inspeksi sling
5	Concrete Pump	Pipa pecah / tekanan tinggi	Cedera sedang–berat	3,20	3,90	12,48	Sedang	Pemeriksaan tekanan, APD lengkap
6	Pekerjaan pengecoran	Terpeleset / tertimpa bekisting	Cedera sedang	3,10	3,80	11,78	Sedang	Housekeeping, scaffolding standar
7	Area kerja spillway basah	Terpeleset	Cedera ringan–sedang	3,50	3,60	12,60	Sedang	Drainase sementara, sepatu safety anti slip

Pekerjaan spillway pada Proyek Bendungan Jenelata merupakan salah satu pekerjaan dengan tingkat risiko tertinggi dibandingkan pekerjaan lainnya. Spillway berfungsi sebagai saluran pelimpah air, sehingga konstruksinya melibatkan galian besar, pengecoran beton volume tinggi, serta pemasangan komponen mekanikal seperti radial gate.

Berdasarkan hasil kuesioner 20 responden, nilai rata-rata likelihood untuk pekerjaan spillway berada pada kategori tinggi (3,5–4,0), sedangkan nilai severity berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi (4,0–4,6). Hal ini menunjukkan bahwa apabila terjadi kecelakaan, dampaknya dapat menyebabkan cedera berat bahkan fatalitas.

Beberapa faktor yang menyebabkan tingginya risiko pada pekerjaan spillway antara lain:

1. Kondisi Topografi

Area spillway berada pada lereng dan memiliki elevasi berbeda, sehingga berpotensi menyebabkan longsor atau alat berat terguling.

2. Intensitas Alat Berat

Excavator, dump truck, bulldozer, dan crane bekerja secara bersamaan sehingga meningkatkan potensi tabrakan dan kecelakaan kerja.

3. Pekerjaan Lifting Berat

Pengangkatan komponen pintu air (gate) memiliki potensi beban jatuh yang dapat menyebabkan fatality.

4. Area Kerja Basah

Permukaan yang licin akibat air atau lumpur meningkatkan risiko terpeleset.

Mengacu pada matriks risiko Permen PUPR No. 10 Tahun 2021, aktivitas dengan nilai risiko ≥ 16 dikategorikan sebagai risiko sangat tinggi dan harus dilakukan pengendalian segera melalui:

- Engineering control (perkuatan lereng, sistem drainase)
- Administrative control (SOP, lifting plan)
- APD lengkap dan wajib
- Pengawasan ketat oleh petugas K3

Dengan demikian, pekerjaan spillway menjadi prioritas utama dalam pengendalian risiko K3 pada proyek Bendungan Jenelata.

B. Keterkaitan Alat Berat dengan Likelihood & Severity Penelitian

Mengacu pada hasil penelitian sebelumnya:

- Rata-rata Likelihood proyek = 3,66 (Tinggi)
- Rata-rata Severity proyek = 4,21 (Tinggi)
- Nilai Risiko rata-rata = 15,40 (Tinggi)

Pada pekerjaan spillway, nilai risiko cenderung lebih tinggi dibanding rata-rata proyek karena:

1. Lokasi berada di area lereng dan elevasi berbeda
2. Intensitas penggunaan alat berat sangat tinggi
3. Risiko pekerjaan mekanikal (gate spillway)
4. Interaksi antar alat berat dalam ruang terbatas

Aktivitas dengan risiko tertinggi pada spillway:

- Crane (lifting gate)
- Excavator di area galian batuan

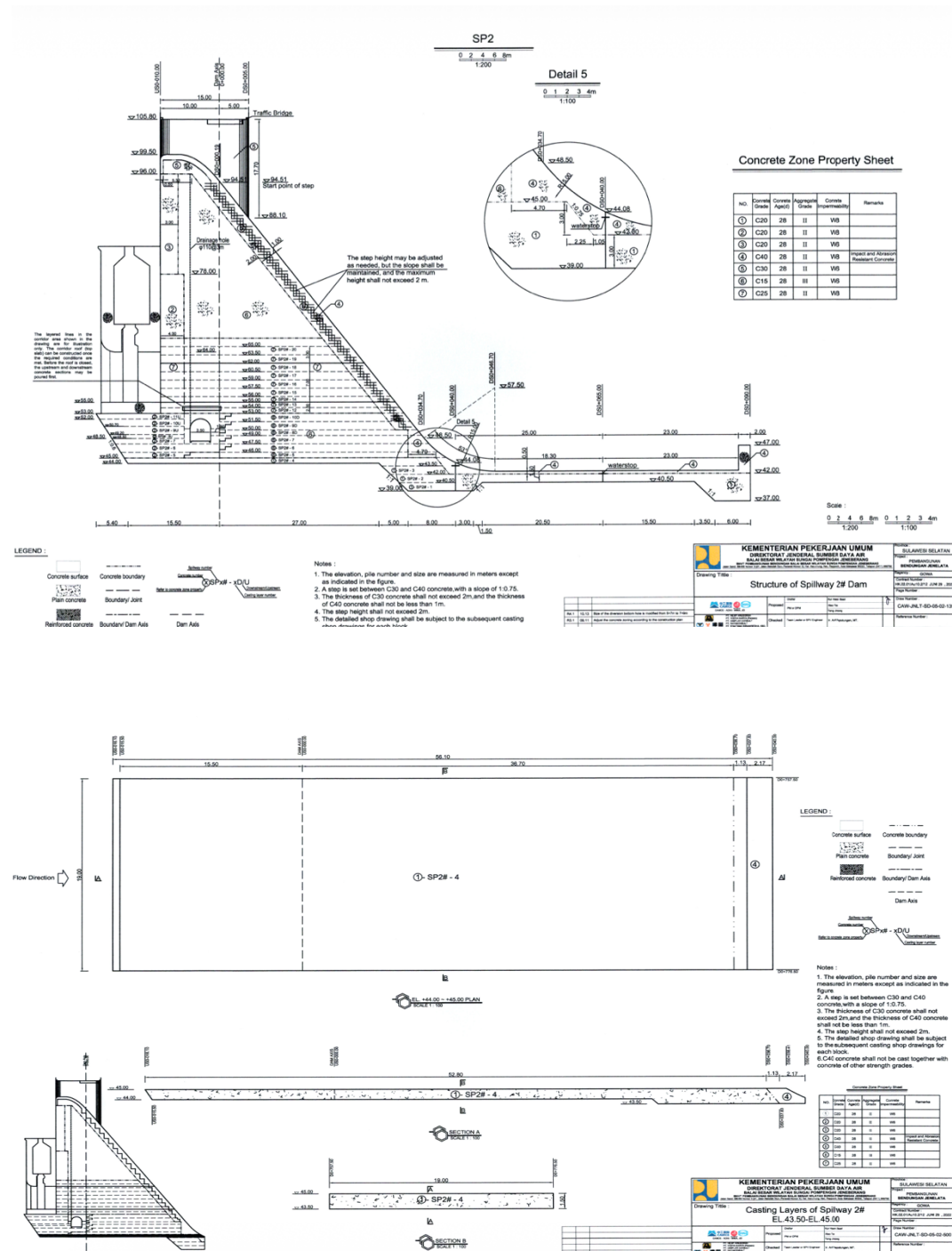
Hal ini sesuai dengan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 bahwa pekerjaan dengan potensi fatalitas harus dikategorikan sebagai risiko tinggi dan memerlukan pengendalian khusus.

4.1.3 Identifikasi Bahaya (Hazard Identification)

Identifikasi bahaya dilakukan menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) dan Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC). Potensi bahaya yang ditemukan antara lain:

- Terpeleset dan jatuh
- Paparan debu dan kebisingan
- Kelelahan kerja
- Cedera akibat peralatan kerja

Identifikasi bahaya ini menjadi dasar dalam penilaian risiko K3 pada setiap aktivitas pekerjaan.



Gambar 4.3 Spillway Section 2

4.1.4 Penilaian Risiko K3 (Risk Assessment)

Penilaian risiko dilakukan dengan menentukan nilai kemungkinan (likelihood) dan tingkat keparahan (severity) dari setiap potensi bahaya. Skala penilaian risiko mengacu pada standar K3 yang umum digunakan pada proyek konstruksi.

Nilai risiko diperoleh dari hasil perkalian antara likelihood dan severity, kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori risiko rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa:

- Aktivitas pekerjaan penggunaan alat berat dan pekerjaan di ketinggian memiliki tingkat risiko tinggi hingga sangat tinggi.
- Pekerjaan galian dan pengangkutan material berada pada kategori risiko sedang hingga tinggi.
- Pekerjaan persiapan dan mobilisasi alat umumnya berada pada kategori risiko sedang.

4.1.5 Penetapan Tingkat Risiko K3

Berdasarkan hasil penilaian risiko, dilakukan penetapan tingkat risiko K3 pada setiap aktivitas pekerjaan konstruksi. Penetapan ini bertujuan untuk menentukan prioritas pengendalian risiko.

Aktivitas dengan tingkat risiko tinggi dan sangat tinggi memerlukan tindakan pengendalian segera, sedangkan aktivitas dengan risiko sedang memerlukan pengawasan rutin dan penerapan prosedur kerja aman.

Tabel 4.2 Penetapan Skala Konsekuensi Keselamatan pada Aktivitas Pekerjaan Konstruksi Bendungan Jenelata

No	Aktivitas Pekerjaan	Potensi Bahaya Dominan	Skala Konsekuensi	Kategori
1	Pekerjaan di ketinggian	Jatuh dari ketinggian	5	Tinggi
2	Penggunaan alat berat	Tertimpa/terjepit alat	4	Tinggi
3	Pekerjaan galian	Longsor/tertimbun tanah	4	Tinggi
4	Pengangkatan material	Tertimpa material	4	Tinggi
5	Pekerjaan beton	Paparan bahan & alat kerja	3	Sedang

4.2 Karakteristik Responden Penelitian

Penelitian ini melibatkan sebanyak 20 responden yang dipilih secara purposive sampling, yaitu personel proyek yang memiliki keterlibatan langsung dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan penerapan K3 di lapangan. Responden terdiri atas site engineer, pengawas lapangan, pelaksana pekerjaan, operator alat berat, serta petugas K3 proyek. Seluruh responden memiliki pengalaman kerja di bidang konstruksi dengan rentang pengalaman antara 5 hingga lebih dari 15 tahun.

Karakteristik responden yang beragam memberikan gambaran yang representatif mengenai kondisi nyata penerapan K3 di lapangan. Selain itu, mayoritas responden telah mengikuti pelatihan K3 konstruksi sehingga memahami prinsip dasar keselamatan kerja dan sistem manajemen keselamatan konstruksi yang diterapkan pada proyek Bendungan Jenelata.

4.3 Penetapan Skala Konsekuensi Keselamatan (Severity)

4.3.1 Dasar Penetapan Skala Konsekuensi

Penetapan skala konsekuensi keselamatan (severity) dalam penelitian ini mengacu pada Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 yang menyatakan bahwa tingkat keparahan risiko ditentukan berdasarkan dampak kecelakaan terhadap keselamatan pekerja, kelangsungan pekerjaan proyek, serta potensi kerugian material dan non-material. Skala konsekuensi digunakan untuk menggambarkan seberapa besar dampak yang ditimbulkan apabila suatu potensi bahaya benar-benar terjadi. Dalam konteks pekerjaan konstruksi bendungan, konsekuensi kecelakaan dapat bersifat sangat serius karena melibatkan alat berat, pekerjaan pada elevasi tinggi, serta lingkungan kerja yang dinamis. Oleh karena itu, penilaian severity menjadi komponen penting dalam proses Kajian risiko K3.

Pada proyek Pembangunan Bendungan Jenelata:

- Pekerjaan alat berat, galian dalam, dan pekerjaan di ketinggian cenderung memiliki konsekuensi tingkat 4–5
- Pekerjaan persiapan dan mobilisasi memiliki konsekuensi lebih rendah, umumnya tingkat 2–3

Penetapan skala konsekuensi dilakukan melalui:

- Observasi lapangan
- Analisis jenis kecelakaan potensial
- Riwayat kecelakaan serupa pada pekerjaan konstruksi bendungan

4.3.2 Hasil Penilaian Skala Konsekuensi Berdasarkan Kuesioner

Penilaian skala konsekuensi keselamatan diperoleh dari hasil kuesioner yang diisi oleh 20 responden. Setiap responden memberikan penilaian menggunakan skala Likert 1–5 terhadap potensi dampak kecelakaan pada masing-masing aktivitas pekerjaan konstruksi.

Tabel 4.3 Hasil Penilaian Skala Konsekuensi (Severity) Berdasarkan Rata-rata Kuesioner

Aktivitas Pekerjaan	Rata-rata Severity	Kategori
Pekerjaan persiapan dan pembersihan lahan	3,60	Tinggi
Pekerjaan galian dan timbunan	4,10	Tinggi
Pekerjaan struktur beton	3,95	Tinggi
Pengangkatan dan pemindahan material	4,45	Tinggi
Pengoperasian alat berat	4,50	Tinggi

Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar aktivitas pekerjaan konstruksi di proyek Bendungan Jenelata memiliki tingkat konsekuensi tinggi hingga sangat tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa apabila kecelakaan terjadi, dampaknya berpotensi menimbulkan cedera serius bahkan fatal bagi pekerja serta gangguan signifikan terhadap jadwal dan biaya proyek.

Misalnya total skor severity aktivitas pengangkatan material = **89**, maka:

$$S = \frac{89}{20} = 4,45$$

Setelah didapatkan nilai kemudian dimasukkan kedalam tabel penilaian skala konsekuensi (Severity).

4.4 Kajian Tingkat Risiko K3 Berdasarkan Kekerapan (Likelihood)

4.4.1 Penetapan Skala Kekerapan

Skala kekerapan (likelihood) digunakan untuk menilai seberapa sering suatu kejadian kecelakaan berpotensi terjadi. Penetapan skala likelihood dalam penelitian ini mengacu pada Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, yang mempertimbangkan frekuensi kejadian kecelakaan kerja berdasarkan pengalaman proyek sejenis, kondisi lingkungan kerja, serta tingkat kepatuhan terhadap prosedur K3.

Pada proyek Bendungan Jenelata:

- Pekerjaan rutin seperti **pengangkutan material** memiliki kekerapan **3–4**
- Pekerjaan berisiko tinggi seperti **operasi alat berat** bisa mencapai **4–5**

4.4.2 Hasil Penilaian Kekerapan Berdasarkan Kuesioner

Nilai kekerapan diperoleh dari rata-rata skor jawaban responden terhadap indikator likelihood. Setiap responden memberikan penilaian berdasarkan pengalaman dan pengamatan mereka selama bekerja di proyek Bendungan Jenelata.

Tabel 4.4 Hasil Penilaian Likelihood Berdasarkan Rata-rata Kuesioner

Aktivitas Pekerjaan	Rata-rata Likelihood	Kategori
Pekerjaan persiapan	3,00	Sedang
Pekerjaan galian dan timbunan	3,20	Sedang
Pekerjaan struktur beton	3,10	Sedang
Pengangkutan material	3,85	Tinggi

Aktivitas Pekerjaan	Rata-rata Likelihood	Kategori
Pengoperasian alat berat	3,90	Tinggi

Hasil ini menunjukkan bahwa aktivitas pengangkatan material dan pengoperasian alat berat memiliki tingkat kekerapan kejadian kecelakaan yang lebih tinggi dibandingkan aktivitas lainnya.

1. Perhitungan

Misalnya total skor likelihood aktivitas pengangkatan material = 77, maka:

$$L = \frac{77}{20} = 3,85$$

Setelah didapatkan nilai kemudian dimasukkan kedalam tabel penilaian likelihood.

4.5 Kajian Tingkat Risiko K3 (Likelihood × Severity)

Kajian tingkat risiko K3 dilakukan dengan mengalikan nilai rata-rata likelihood dan severity untuk setiap aktivitas pekerjaan. Hasil perkalian tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori tingkat risiko sesuai matriks risiko Permen PUPR No. 10 Tahun 2021.

Tabel 4.5 Kajian Tingkat Risiko K3 Berdasarkan Nilai Rata-rata (Likelihood × Severity) Pada Proyek Pembangunan Bendungan Jenelata.

Aktivitas Pekerjaan	Likelihood	Severity	Nilai Risiko	Kategori Risiko
Pekerjaan persiapan	3,00	3,60	10,80	Sedang
Pekerjaan galian dan timbunan	3,20	4,10	13,12	Sedang
Pekerjaan struktur beton	3,10	3,95	12,25	Sedang
Pengangkatan material	3,85	4,45	17,13	Tinggi
Pengoperasian alat berat	3,90	4,50	17,55	Tinggi

Hasil Kajian menunjukkan bahwa aktivitas pengangkatan material dan pengoperasian alat berat berada pada kategori risiko sangat tinggi dan menjadi prioritas utama dalam pengendalian risiko K3.

- Pengangkatan material:

$$\text{Nilai Risiko} = 3,85 \times 4,45 = 17,13$$

Nilai inilah yang dimasukkan ke dalam kolom Nilai Risiko (L×S) Tabel 4.6.

- Penentuan Kategori Tingkat Risiko

Nilai risiko yang diperoleh kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori tingkat risiko sesuai matriks risiko Permen PUPR No. 10 Tahun 2021, sebagai berikut:

Karena nilai 17,13 berada pada interval 17–25, maka:

Kategori Risiko = Tinggi

Kajian Tingkat Risiko K3 Berdasarkan Nilai Rata-rata (Likelihood × Severity)

Tabel 4.6 menyajikan hasil Kajian tingkat risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada aktivitas pekerjaan konstruksi di Proyek Pembangunan Bendungan Jenelata. Tingkat risiko diperoleh dari hasil perkalian antara nilai kekerapan (likelihood) dan keparahan (severity) yang berasal dari nilai rata-rata jawaban 20 responden.

1. Pekerjaan Galian dan Timbunan

Hasil penilaian menunjukkan bahwa pekerjaan galian dan timbunan memiliki nilai likelihood sebesar 3,20 dan severity sebesar 4,10, sehingga diperoleh nilai risiko sebesar 13,12. Nilai tersebut berada pada kategori risiko sedang menuju tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun frekuensi kejadian kecelakaan tergolong sedang, dampak yang ditimbulkan apabila terjadi kecelakaan cukup besar, seperti potensi tertimbun material dan longsor dinding galian. Oleh karena itu, pekerjaan ini memerlukan pengendalian risiko yang ketat melalui penerapan metode kerja aman, pengawasan lapangan yang intensif, serta penggunaan alat pelindung diri yang sesuai.

2. Pekerjaan pengecoran Beton

Pada pekerjaan pengecoran beton diperoleh nilai likelihood sebesar 3,10 dan severity sebesar 3,95, dengan nilai risiko sebesar 12,25. Hasil ini termasuk dalam kategori risiko sedang. Risiko utama pada pekerjaan ini adalah potensi jatuh dari ketinggian serta cedera akibat peralatan kerja. Meskipun frekuensi kejadian tidak terlalu tinggi, tingkat keparahan yang ditimbulkan apabila terjadi kecelakaan tetap signifikan dan dapat mengganggu kelangsungan pekerjaan proyek. Oleh sebab itu, diperlukan penerapan prosedur kerja aman dan pengawasan K3 yang konsisten.

3. Pengangkatan Material

Aktivitas pengangkatan material menunjukkan nilai likelihood sebesar 3,85 dan severity sebesar 4,45, sehingga menghasilkan nilai risiko sebesar 17,13. Nilai ini termasuk dalam kategori risiko tinggi. Tingginya nilai risiko disebabkan oleh kombinasi frekuensi kejadian yang relatif sering serta dampak kecelakaan yang sangat berat, seperti potensi tertimpa material yang dapat mengakibatkan cedera berat hingga fatalitas. Berdasarkan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021, aktivitas dengan tingkat risiko sangat tinggi wajib mendapatkan prioritas utama dalam pengendalian risiko, termasuk rekayasa teknis, pengaturan area kerja, serta pengawasan ketat oleh petugas K3.

4. Pengoperasian Alat Berat

Pengoperasian alat berat memiliki nilai likelihood sebesar 3,90 dan severity sebesar 4,50, dengan nilai risiko tertinggi yaitu 17,55. Aktivitas ini dikategorikan

sebagai risiko tinggi. Tingginya risiko disebabkan oleh potensi kecelakaan yang dapat berakibat fatal, seperti tergilas atau tabrakan alat berat. Kondisi ini menunjukkan bahwa aktivitas pengoperasian alat berat merupakan salah satu pekerjaan paling berbahaya di proyek Bendungan Jenelata. Oleh karena itu, pengendalian risiko harus dilakukan secara komprehensif melalui sertifikasi operator, inspeksi rutin alat berat, pembatasan area kerja, serta penerapan standar operasional prosedur (SOP) yang ketat.

5. Pekerjaan Mekanikal dan Elektrikal

Pada pekerjaan mekanikal dan elektrikal diperoleh nilai likelihood sebesar 3,25 dan severity sebesar 4,05, sehingga menghasilkan nilai risiko sebesar 13,16. Nilai ini termasuk dalam kategori risiko sedang menuju tinggi. Potensi bahaya utama adalah sengatan listrik yang dapat menyebabkan cedera serius. Meskipun frekuensi kejadian tergolong sedang, dampak kecelakaan yang ditimbulkan cukup besar. Oleh karena itu, diperlukan pengendalian risiko melalui penggunaan APD kelistrikan, prosedur penguncian dan penandaan (lock out-tag out), serta pengawasan K3 yang berkelanjutan.

6. Ringkasan Kajian Tingkat Risiko

Berdasarkan hasil Kajian pada Tabel 4.5, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar aktivitas pekerjaan konstruksi pada Proyek Pembangunan Bendungan Jenelata berada pada kategori risiko sedang hingga tinggi. Aktivitas pengangkatan material dan pengoperasian alat berat memiliki tingkat risiko paling dominan dan

memerlukan prioritas utama dalam penerapan pengendalian risiko K3 sesuai dengan ketentuan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021.

4.6 Pembahasan Hasil Penelitian

4.6.1 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar risiko K3 pada Proyek Pembangunan Bendungan Jenelata berasal dari faktor manusia, alat, dan lingkungan kerja. Kurangnya kepatuhan terhadap prosedur K3, penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang tidak konsisten, serta kondisi lapangan yang dinamis menjadi faktor dominan penyebab potensi kecelakaan kerja.

Temuan ini sejalan dengan teori K3 yang menyatakan bahwa kecelakaan kerja pada proyek konstruksi umumnya disebabkan oleh unsafe action dan unsafe condition. Oleh karena itu, penerapan sistem manajemen K3 yang efektif menjadi sangat penting untuk menekan tingkat risiko kecelakaan.

Dengan penerapan K3 yang baik, diharapkan Proyek Pembangunan Bendungan Jenelata dapat berjalan dengan aman, efisien, dan sesuai dengan standar keselamatan kerja yang berlaku.

4.6.2 Berdasarkan Hasil Penelitian untuk Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian dari Tesis ini yakni :

1. Cara Penetapan Skala Konsekuensi & Risiko K3, Pada proyek pembangunan bendungan jenelata berdasarkan Permen PUPR No.10/2021:

a. Identifikasi Bahaya :

1. Pertama-tama lakukan identifikasi bahaya terhadap setiap aktivitas pekerjaan konstruksi (mis. penggalian tanah, pemasangan struktur, operasi alat berat, dll.).
2. Identifikasi ini memeriksa potensi bahaya terhadap:
 - Pekerja/manfaat manusia (cedera, fatalitas),
 - Publik/lingkungan sekitar,
 - Material/peralatan/fasilitas.

b. Tentukan Tingkat Kekerapan & Keparahan:

Setelah bahaya teridentifikasi, tentukan dua komponen utama penilaian risiko:

1. Tingkat Kekerapan (Likelihood) — seberapa sering kejadian bahaya ini mungkin terjadi.
2. Tingkat Keparahan (Severity) — seberapa parah dampak jika bahaya itu terjadi (mis. cedera ringan, fatalitas, kerusakan fasilitas besar).

Kedua komponen ini menggunakan skala berjenjang dari 1 sampai 5 (1 = paling rendah, 5 = paling tinggi).

c. Perhitungan Tingkat Risiko

- Tingkat risiko K3 dihitung dengan perkalian antara tingkat kekerapan (K) dan keparahan (A):
$$\text{Risiko} = \text{Kekerapan} \times \text{Keparahan}.$$
- Berdasarkan nilai hasil perkalian, risiko dibagi ke dalam kategori:
 - 1–4 → Risiko Kecil
 - 5–12 → Risiko Sedang
 - 15–25 → Risiko Besar

Ini digunakan untuk menentukan kebutuhan tenaga K3 seperti Ahli K3 Konstruksi atau Petugas Keselamatan Konstruksi di proyek.

d. Penetapan Risiko Keselamatan Konstruksi

- Setelah mengisi tabel penetapan tingkat risiko untuk setiap pekerjaan atau subpekerjaan, total risiko diambil sebagai dasar penetapan tingkat keseluruhan risiko untuk pekerjaan/proyek.
- Risiko keseluruhan ini mencerminkan apakah pekerjaan tersebut memiliki risiko K3 kecil, sedang, atau besar.

2. Tingkat Risiko K3 di Proyek Pembangunan Bendungan Jenelata

Berdasarkan Permen PUPR No.10/2021, tingkat risiko K3 pada proyek dibahas melalui dua komponen penilaian sebagai berikut:

a. Tingkat Kekerapan (Frequency / Probabilitas)

Nilai ini mencerminkan kemungkinan bahaya terjadi selama aktivitas pekerjaan, misalnya:

- Nilai 1: Hampir tidak pernah terjadi,
- Nilai 3: Kemungkinan terjadi pada beberapa kondisi tertentu,
- Nilai 5: Hampir pasti terjadi atau sering terlihat terjadi pada kondisi kerja tertentu.

Semakin tinggi nilai artinya kemungkinan kejadian bahaya meningkat.

b. Tingkat Keparahan (Severity / Impact)

Nilai ini menunjukkan dampak terhadap keselamatan dan kesehatan bila bahaya terjadi:

- Nilai 1–2: Dampak ringan (mis. cedera ringan, gangguan kerja singkat),
- Nilai 3–4: Dampak sedang (mis. cedera serius, kerusakan peralatan),
- Nilai 5: Dampak berat atau fatalitas, kerusakan besar fasilitas, atau gangguan lingkungan signifikan.

Semakin tinggi nilai, konsekuensi bahaya semakin serius.

c. Kombinasi Kekerapan × Keparahan → Tingkat Risiko

Hasil perkalian tersebut menentukan klasifikasi risiko akhir untuk pekerjaan seperti pada proyek bendungan:

- Risiko Kecil → Fokus pada pemantauan dan mitigasi dasar.
- Risiko Sedang → Perlu tindakan kontrol tambahan; supervisor K3 perlu terlibat.
- Risiko Besar → Harus dilakukan tindakan pencegahan, kontrol teknis, dan peran Ahli K3 lebih dominan.

Klasifikasi ini menjadi dasar dalam perencanaan K3 di proyek Pembangunan Bendungan Jenelata.