

TUGAS AKHIR

TOLERANSI RISIKO KESELAMATAN PADA INDUSTRI KONSTRUKSI

REKONSTRUKSI JALAN PINTAS-TANAH GARO KECAMATAN

MUARA TABIR KABUPATEN TEBO PROVINSI JAMBI



Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Program Studi S-1

Program Studi Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik

Universitas Batanghari Jambi

Disusun Oleh:

RIKO SAPUTRA

1700822201133

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

TOLERANSI RISIKO KESELAMATAN PADA INDUSRI KONSTRUKSI



Disusun Oleh:

Riko Saputra

1700822201133

Dengan ini Dosen Pembimbing Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari menyatakan Tugas Akhir dengan judul dan penyusunan sebagaimana diatas telah disetujui sesuai prosedur, ketentuan dan kelaziman yang berlaku dan dapat diajukan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir Program Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi.

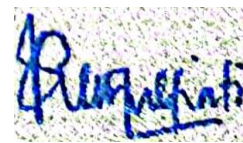
Jambi, Februari 2023

Dosen Pembimbing I



Elvira Handayani, ST,MT

Dosen Pembimbing II



Ria Zulfiati, ST,MT

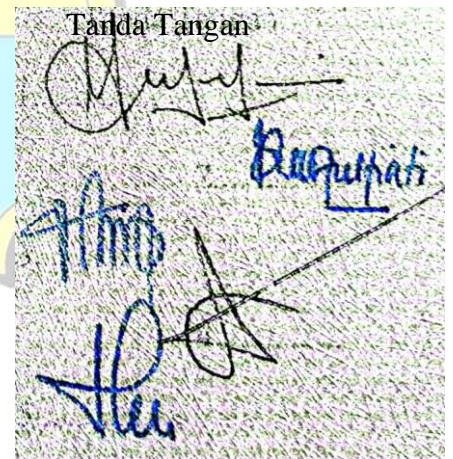
HALAMAN PENGESAHAN

TOLERANSI RISIKO KESELAMATAN PADA INDUSRI KONSTRUKSI

Tugas akhir ini telah dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir dan komprehensif dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi.

Nama : Riko Saputra
NPM : 1700822201133
Hari/Tanggal Ujian : kamis, 16 Februari 2023
Tempat : Ruang FT. 09 Fakultas Teknik

Jabatan	Nama
1. Ketua	Dr. Ir. H. Amsori M.Das, M.eng
2. Sekretaris	Ria Zulfiati, ST, MT
3. Penguji I	Annisaa Dwiretnani, ST, MT
4. Penguji II	Ir. Rioni Rizki Aldiansyah, ST, MT
5. Penguji III	Elvira Handayani, ST, MT



Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Teknik

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Fakhrol', written on a light-colored, textured background.

Dr. Ir. H. Fakhrol Rozi Yamali, ME

Ketua Program Studi Teknik Sipil

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Elvira', written on a light-colored, textured background.

Elvira Handayani, ST, MT

ABSTRAK

Riko Saputra. 2023. *Toleransi Risiko Keselamatan Pada Industri Konstruksi Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo Kecamatan Muara Tabir Kabupaten Tebo Provinsi Jambi*: Skripsi, jurusan Teknik, Teknik Sipil Universitas Batanghari, Pembimbing (I) Elvira Handayani, ST., MT. (II) Ria Zulfiati, ST., MT.

Kata Kunci: Toleransi Risiko, Keselamatan, Konstruksi Rekonstruksi.

Proyek konstruksi dikembangkan dalam lingkungan yang kompleks dan dinamis sehingga menimbulkan situasi ketidak pastian dan risiko yang tinggi. Kesenjangan dalam toleransi risiko pekerja dapat menciptakan hambatan untuk menerapkan sistem manajemen keselamatan dan meningkatkan kinerja keselamatan. Untuk menghindari situasi yang tidak diinginkan, identifikasi risiko harus dilakukan selama proses pekerjaan selama konstruksi. Deteksi bahaya dimaksudkan untuk meningkatkan kewaspadaan personel konstruksi selama bekerja terhadap kemungkinan tinggi terjadinya kecelakaan kerja. Analisis risiko dapat dilakukan dari identifikasi bahaya ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo, untuk mendefinisikan toleransi risiko dari pekerjaan Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo, dan untuk menganalisis tingkatan toleransi risiko keselamatan kerja pekerjaan Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo. Subjek uji coba pada penelitian ini para pekerja di proyek Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo Kabupaten Tebo Provinsi Jambi.

Hasil dari penelitian ini adalah dari pengamatan peneliti di lapangan Dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) sebagian besar pekerja tidak menggunakannya dengan lengkap seperti safety helmet, safety glasses, masker, sarung tangan, earplugs, dan high visibility safety apparel (rompi) tetapi hanya menggunakan safety boots. Dan hanya beberapa pekerja yang menggunakan safety glasses, masker, dan rompi, toleransi risiko yang dapat ditoleransi yaitu: Jam kerja yang tidak pasti, bekerja lebih dari 8 jam sehari, bekerja saat panas terik, bekerja saat hujan, terjadinya perubahan cuaca, tergores (luka) saat pembersihan, dan terkena limbah semen, terdapat 3 tingkat toleransi dalam pekerjaan jalan ini, yaitu 10 risiko yang di setujui, 8 toleransi risiko yang kurang disetujui, dan 5 toleransi risiko yang tidak di setujui.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Toleransi Risiko Keselamatan Pada Industri Konstruksi Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo Kecamatan Muara Tabir Kabupaten Tebo Provinsi Jambi”**. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program sarjana pada Teknik Sipil.

Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. H. Fakhru Rozi Yamali, ME selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Batanghari.
2. Ibu Elvira Handayani, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Batanghari dan sebagai dosen pembimbing I.
3. Ibu Ria Zulfiati, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II.
4. Terkhusus untuk kedua orang tua serta saudara saya yang selalu mendoakan serta memberikan dukungan atau semangat dalam melakukan studi Teknik Sipil.
5. Serta semua teman-teman saya yang tidak dapat di sebutkan satu persatu sebagai penyemangat yang telah memberikan dukungan dan saran.

Akhir kata penulis berharap agar tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk bahan pembelajaran maupun tambahan ilmu pengetahuan bagi semua pihak. Penulis mohon maaf, apabila dalam penulisan ataupun penyusunan tugas akhir ini

terdapat kekeliruan, serta penulis mohon semoga Allah SWT selalu melimpahkan taufik dan hidayahnya kepada kita semua, amin.

Jambi, Februari 2023

Penulis

Riko Saputra



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Lokasi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Toleransi Risiko.....	5
2.2 Keselamatan dan Keselamatan Kerja (K3)	14
2.3 Pelaksanaan Teknik Rencana Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3). ..	17
2.4 Standar Manajemen Risiko	18
2.5 Bahaya.....	20
2.5 Kecelakaan Kerja	21
2.6 Industri Konstruksi.....	23

2.7	Kegiatan Proyek	25
2.8	Jalan.....	25
2.9	Alat Berat	28
2.10	Penelitian Terdahulu	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Metode Penelitian.....	32
3.2	Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	32
3.3	Tahap Persiapan	32
3.4	Populasi Dan Sampel	32
3.5	Objek Penelitian	34
3.6	Jenis Data Dan Sumber Data.....	34
3.7	Instrumen Pengumpulan Data	34
3.8	Teknik Analisis Data.....	36
3.9	Sumber Penilaian.....	38
3.10	Diagram Alir Penelitian	38

BAB VI ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1	Pelaksanaan Penelitian	40
4.2	Analisis Statistik Deskriptif Data Responden.....	43
4.3	Analisis Statistik Deskriptif Data Penelitian	47
4.4	Analisis Tingkatan Toleransi Risiko	50
4.5	Identifikasi Risiko	58

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 62

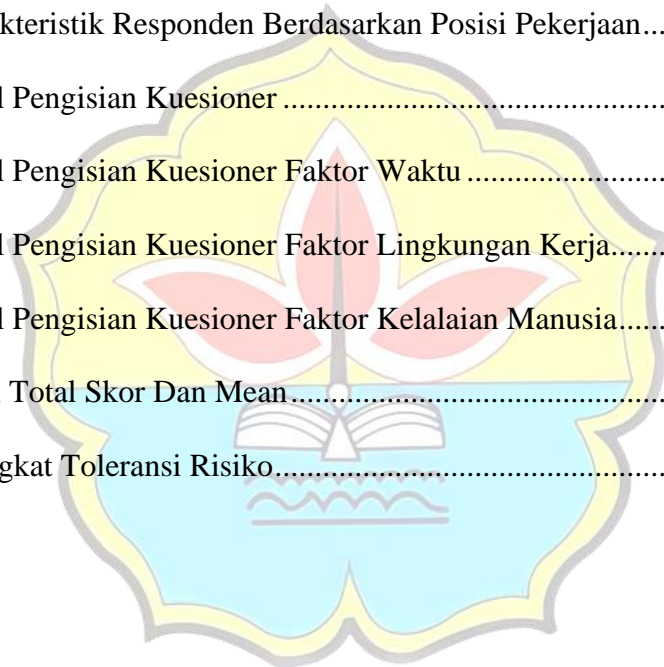
5.2 Saran..... 63

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penanganan Risiko	13
Tabel 2.2 Tingkat Risiko Menurut AS/NZS 4360:2004	19
Tabel 3.1 Skor Skala Likert	37
Tabel 4.1 Variabel	41
Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja.....	44
Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pelatihan K3	45
Tabel 4.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Posisi Pekerjaan.....	46
Tabel 4.5 Hasil Pengisian Kuesioner	49
Tabel 4.6 Hasil Pengisian Kuesioner Faktor Waktu	50
Tabel 4.7 Hasil Pengisian Kuesioner Faktor Lingkungan Kerja.....	51
Tabel 4.8 Hasil Pengisian Kuesioner Faktor Kelalaian Manusia.....	53
Tabel 4.9 Nilai Total Skor Dan Mean.....	55
Tabel 4.10 Tingkat Toleransi Risiko.....	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi Penelitian	4
Gambar 2.1 Kerangka Teori	8
Gambar 2.2 Lapisan Konstruksi Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	27
Gambar 2.3 Lapisan Konstruksi Perkerasan Lentur (<i>Flexibel Pavement</i>)	28
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian Tugas Akhir	39
Gambar 4.1 Grafik Hasil Kuesioner Toleransi Risiko	58



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi dikembangkan dalam lingkungan yang kompleks dan dinamis sehingga menimbulkan situasi ketidak pastian dan risiko yang tinggi. Kesenjangan dalam toleransi risiko pekerja dapat menciptakan hambatan untuk menerapkan sistem manajemen keselamatan dan meningkatkan kinerja keselamatan. Toleransi risiko adalah kesediaan seorang pekerja atau kelompok untuk mengambil risiko keselamatan. Industri konstruksi telah mengalokasikan efek dan sumber daya yang signifikan untuk mempromosikan keselamatan dan kesejahteraan pekerjanya. Kecelakaan terjadi ketika perilaku tidak aman pekerja bertepatan dengan kondisi kerja yang tidak aman. Sistem manajemen keselamatan telah umum diadopsi oleh perusahaan konstruksi, yang merupakan kumpulan unsur yang saling terkait untuk menentukan kebijakan dan tujuan keselamatan dan kesehatan yang sistematis untuk menerapkan intervensi dan meningkatkan hasil.

Untuk menghindari situasi yang tidak diinginkan, identifikasi risiko harus dilakukan selama proses pekerjaan selama konstruksi. Deteksi bahaya dimaksudkan untuk meningkatkan kewaspadaan personel konstruksi selama bekerja terhadap kemungkinan tinggi terjadinya kecelakaan kerja. Analisis risiko dapat dilakukan dari identifikasi bahaya ini. Analisis risiko dapat digunakan untuk menentukan tingkat risiko sehingga manajemen risiko prioritas dapat diterapkan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilaksanakan program pencegahan kecelakaan kerja untuk mengurangi kecelakaan kerja. Tindakan

pencegahan dan pengendalian dapat dilakukan terhadap bahaya-bahaya tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan akhir dari penelitian untuk mendapatkan tingkat risiko dan toleransi risiko, risiko dan toleransi keselamatan kerja yang termasuk dalam proses pekerjaan Rekonstruksi Jalan Pintas Tahun 2022 Tanagaro Muara Tebo. dilakukan untuk memberikan penilaian derajat. Data dikumpulkan dari pekerja, kontraktor dan konsultan dari lokasi konstruksi menggunakan survei kuesioner.

Sehubungan dengan permasalahan di atas, maka peneliti mempertimbangkan untuk melakukan penelitian tentang risiko keselamatan kerja. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul penelitian **“Toleransi Risiko Keselamatan pada Industri Konstruksi”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di lapangan pada proyek Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo.
2. Apa saja risiko keselamatan kerja yang dapat ditoleransi pada pekerjaan Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo.
3. Bagaimana tingkatan toleransi risiko pada pekerjaan rekonstruksi Jalan Bagaimana toleransi risiko keselamatan kerja pada pekerjaan Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, saya membatasi masalah sebagai berikut agar tidak menyimpang dari pembahasan.:

1. Penelitian dilakukan di pekerjaan Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo.
2. Pengambilan data sekunder dengan menyebarkan kuesioner kepada kontraktor, konsultan dan pekerja.
3. Pada penelitian ini difokuskan pada toleransi risiko yang dilakukan pada pekerjaan lapangan.

1.4 Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo.
2. Mengidentifikasi toleransi risiko dari pekerjaan Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo.
3. Menganalisis tingkatan toleransi risiko keselamatan kerja pekerjaan Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo.

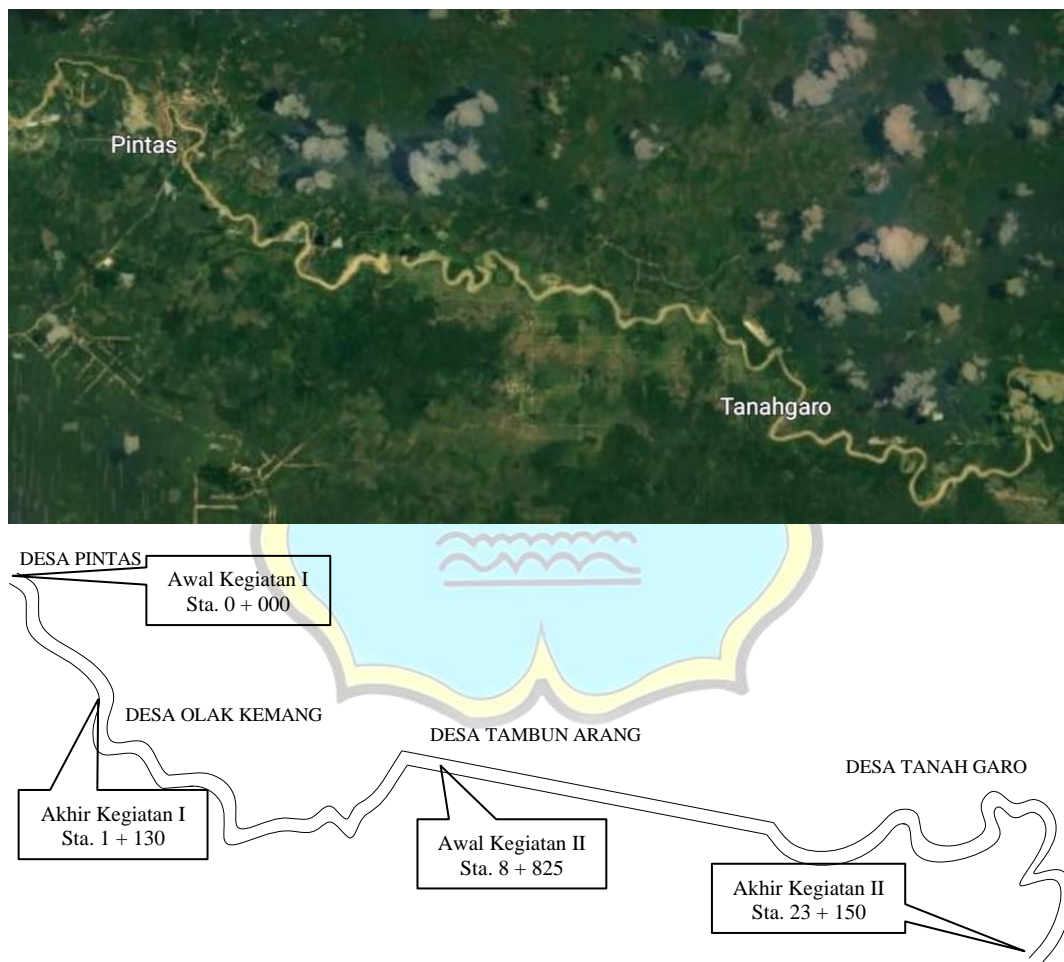
1.5 Manfaat Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah untuk lebih mengembangkan pengetahuan yang diperoleh terkait dengan toleransi risiko dan penilaian risiko khususnya dalam konstruksi, dan pengetahuan yang diperoleh dari penelitian ini akan berguna untuk memastikan dan melindungi keselamatan kerja. Dapat dijadikan pedoman dan pertimbangan dalam melaksanakan tugas atau pekerjaan

lapangan, dan untuk tenaga kerja agar dapat menaati peraturan yang menyangkut keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

1.6 Lokasi Penelitian

Kompleks Perkantoran Bumi Seentak Galah Serengkuh Dayung Jalan Sultan Thaha Saifuddin Km. 12 Jalan Pintas - Tanah Garo Kecamatan Muara Tabir, Kabupaten Tebo, Jambi.



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian

Sumber : Data Olahan (2022)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Toleransi Risiko

2.1.1 Definisi Toleransi Risiko

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2022), Toleransi adalah batas jumlah penambahan atau pengurangan yang diperbolehkan. Hunter (2002) mendefinisikan toleransi risiko sebagai kesediaan seseorang untuk mengambil berbagai risiko untuk mencapai suatu tujuan.

Istilah "risiko" memiliki banyak definisi. Namun, pemahaman ilmiah tetap kompleks. Menurut kamus bahasa Indonesia buku Business Risk Management versi online (Pramana, 2011), risiko adalah “konsekuensi yang tidak menyenangkan (berbahaya dan merugikan) dari suatu tindakan atau kegiatan”. Dengan kata lain, risiko adalah situasi atau keadaan potensial yang dapat membahayakan pencapaian tujuan organisasi atau individu. Secara ilmiah, risiko didefinisikan sebagai fungsi gabungan dari frekuensi bahaya, probabilitas, dan konsekuensi.

Risiko adalah manifestasi potensi bahaya (hazard event) yang meningkatkan kemungkinan terjadinya kerugian (Sugandi, 2003). Risiko adalah ketidakpastian tentang terjadinya peristiwa yang menyebabkan kerugian dalam interval waktu tertentu. Baik itu kerugian kecil dan tidak berarti atau kerugian besar yang berdampak pada kelangsungan usaha. Risiko umumnya dipandang negatif sebagai kerugian, kerusakan, dan konsekuensi lainnya. Kerugian ini adalah jenis ketidakpastian yang harus dipahami organisasi sebagai bagian dari strategi mereka,

mengelolanya secara efektif, dan menerjemahkannya menjadi nilai untuk mendukung pencapaian tujuan organisasi.

2.1.2 Manajemen Risiko

Menurut standar manajemen risiko AS/NZS4360, manajemen risiko adalah "budaya, proses, dan struktur yang dirancang untuk secara efektif mengelola potensi peluang dan dampak buruk." Manajemen risiko berkaitan dengan budaya, proses dan struktur manajemen risiko yang efektif dan terencana dalam suatu sistem manajemen yang baik. Manajemen risiko merupakan bagian integral dari proses pengendalian yang berlangsung di dalam suatu perusahaan atau institusi. Menurut Ramli (2010), manajemen risiko kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah upaya untuk mengelola risiko kesehatan dan keselamatan kerja (K3) secara komprehensif serta merencanakan dan membangun sistem yang baik untuk mencegah terjadinya kejadian yang merugikan.

2.1.3 Proses Manajemen Risiko

Manajemen risiko secara luas didefinisikan sebagai proses mengidentifikasi, mengukur dan menentukan risiko serta mengembangkan strategi untuk mengelola risiko tersebut. Dalam konteks ini, manajemen risiko mencakup proses, metode, dan teknik yang membantu manajer proyek memaksimalkan kemungkinan dan konsekuensi dari kejadian positif dan meminimalkan kemungkinan dan konsekuensi dari kejadian yang tidak menguntungkan. Dalam manajemen proyek, manajemen risiko proyek adalah seni dan ilmu untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menanggapi risiko sepanjang siklus hidup proyek sambil memastikan bahwa tujuan proyek terpenuhi.

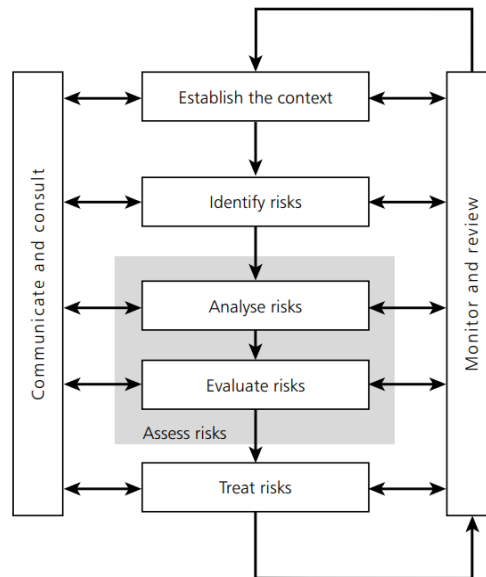
Proses yang dilakukan dalam manajemen risiko adalah:

1. Rencana manajemen risiko, rencana tersebut mencakup prosedur dan rencana kegiatan manajemen risiko proyek.
2. Identifikasi Risiko, Tahap selanjutnya dalam proses identifikasi risiko adalah mengidentifikasi jenis-jenis risiko yang mungkin (dan umumnya) dihadapi pelaku bisnis.
3. Analisis Risiko Kualitatif Analisis kualitatif manajemen risiko adalah proses evaluasi dampak dan kemungkinan risiko yang teridentifikasi. Proses ini dilakukan dengan menggabungkan risiko berdasarkan dampaknya terhadap tujuan proyek.
4. Analisis risiko kuantitatif adalah proses penentuan secara numerik kemungkinan setiap risiko dan dampaknya terhadap tujuan proyek.
5. Perencanaan Respons Risiko, Perencanaan Respons Risiko adalah proses yang dilakukan untuk meminimalkan tingkat risiko ke tingkat yang dapat diterima.
6. Manajemen dan pemantauan risiko: Langkah ini memantau risiko yang teridentifikasi, memantau risiko yang tersisa, mengidentifikasi risiko baru, memastikan penerapan rencana manajemen risiko, dan menilai efektivitasnya dalam memitigasi risiko. proses.

2.1.4 Menetapkan Konteks

Menurut Ramli (2010), Manajemen risiko sangat luas dan dapat diterapkan untuk berbagai tujuan dan aktivitas. Oleh karena itu, langkah pertama adalah menentukan konteks di mana manajemen risiko akan dilakukan agar proses

manajemen risiko tidak salah arah atau kehilangan intinya. Menentukan konteks strategis dan menentukan struktur tata kelola.



Gambar 2.1 Kerangka Teori

(Sumber: AS/NZS 4360:2004)

2.1.5 Jenis-Jenis Risiko

Risiko suatu organisasi atau perusahaan dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal Menurut Ramli (2010). Oleh karena itu, risiko organisasi bergantung, antara lain, pada sifat, ruang lingkup, ruang lingkup, dan jenis aktivitas antara lain:

1. Risiko Keuangan (*Financial Risk*)

Manajemen risiko sangat luas dan dapat diterapkan untuk berbagai tujuan dan aktivitas. Oleh karena itu, langkah pertama adalah menentukan konteks di mana manajemen risiko akan dilakukan agar proses manajemen risiko tidak salah arah atau kehilangan intinya. Menentukan konteks strategis dan menentukan struktur tata kelola.

2. Risiko Pasar (*Market Risk*)

Risiko pasar dapat mempengaruhi perusahaan yang produknya banyak dikonsumsi atau digunakan oleh masyarakat. Semua perusahaan bertanggung jawab atas produk dan layanan yang mereka hasilkan. Bisnis harus memastikan bahwa produk atau layanan yang ditawarkan aman bagi konsumen. Undang-undang Perlindungan Konsumen No. 8 tahun 1986 mencakup tanggung jawab produsen atas produk dan layanan yang mereka produksi, termasuk keamanan konsumen atau produk (*product safety or product liability*).

3. Risiko Alam (*Natural Risk*)

Bencana alam merupakan risiko yang kita semua hadapi, tidak dapat diprediksi waktu, bentuk dan besarnya serta dapat terjadi kapan saja. Bencana alam termasuk topan dan badai, gempa bumi, tsunami, tanah longsor, banjir, dan letusan gunung berapi. Bencana alam menyebabkan kerusakan yang luas tidak hanya pada korban tetapi juga harta benda, yang membutuhkan waktu pemulihan yang lama.

4. Risiko Operasional

Risiko dapat timbul dari kegiatan operasional kami, cara menjalankan bisnis yang benar dan teratur. Perusahaan dengan sistem manajemen yang buruk berisiko mengalami kerugian. Risiko operasional perusahaan berbeda-beda sesuai dengan sifat, bentuk, dan jangkauan bisnisnya. Contoh termasuk dalam risiko operasional:

a. Ketenaga kerjaan

Tenaga kerja merupakan aset yang paling berharga dan penting dalam operasi perusahaan. Dasar, ketika sebuah perusahaan memutuskan untuk mempekerjakan seseorang untuk bekerja untuk mereka, mereka mengambil risiko di bagian

perekrutan. Majikan harus membayar upah yang adil untuk pekerjaan mereka dan memiliki perlindungan asuransi sosial menurut undang-undang. Selain itu, perusahaan harus memastikan perlindungan kesehatan dan keselamatan kerja serta membayar tunjangan ketika karyawan terlibat dalam kecelakaan.

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor penyebab kecelakaan dan kegagalan dalam proses produksi. Mempekerjakan pekerja yang tidak terampil, tidak terlatih, ceroboh atau ceroboh dapat menimbulkan bahaya keselamatan yang serius.

b. Teknologi

Secara teknis, selain manfaat peningkatan produktivitas, juga terdapat berbagai risiko. Misalnya, penggunaan mesin modern dapat meningkatkan risiko kecelakaan dan mengurangi jumlah staf. Teknologi juga dinamis dan terus berkembang dengan inovasi-inovasi baru. Perusahaan yang buta terhadap perkembangan teknologi akan mengalami kemunduran dan tidak mampu bersaing dengan perusahaan lain yang menggunakan teknologi yang lebih baik.

c. Risiko K3

Risiko kesehatan dan keselamatan kerja adalah risiko yang mempengaruhi orang, peralatan, bahan, dan lingkungan kerja sebagai akibat dari kegiatan bisnis.

Umumnya, risiko K3 dianggap negatif (*negative impact*) seperti:

- a) Kecelakaan yang melibatkan karyawan dan perusahaan
- b) Kebakaran dan ledakan
- c) Penyakit akibat kerja
- d) Kerusakan alat produksi

e) Gangguan operasi

5. Risiko Keamanan (*Security Risk*)

Masalah keamanan dapat mempengaruhi kelangsungan operasional dan aktivitas perusahaan, antara lain: misalnya. B Pencurian aset perusahaan, data informasi, data keuangan, formula produk, dll. Di wilayah konflik, pelanggaran keamanan dapat menyebabkan gangguan atau penghentian sementara perusahaan.

Menerapkan sistem manajemen keselamatan dengan pendekatan manajemen risiko dapat mengurangi risiko keselamatan. Manajemen keamanan dimulai dengan menilai semua potensi risiko keamanan yang ada dalam operasi bisnis, melakukan penilaian risiko, dan menerapkan tindakan preventif dan keamanan.

6. Risiko Sosial

Risiko sosial adalah risiko yang timbul dari atau terkait dengan lingkungan sosial di mana perusahaan beroperasi. Aspek sosial budaya seperti tingkat kesejahteraan, latar belakang budaya, dan latar belakang pendidikan dapat membawa risiko positif dan negatif. Budaya orang yang sadar akan keselamatan berdampak pada keselamatan operasional perusahaan (Ramli, 2010).

Sementara itu, dalam Risk Assessment and Management Handbook:

Bagi ahli lingkungan, kesehatan dan keselamatan, dikutip dari Kolluru (1996), risiko dibagi menjadi lima kategori yaitu:

a. Risiko Keselamatan (*Safety Risk*)

Bahaya keamanan ditandai dengan probabilitas rendah, paparan tinggi, dampak kecelakaan tinggi, ketajaman, dan dampak langsung.

b. Risiko Kesehatan (*Health Risk*)

Karakteristik bahaya kesehatan meliputi probabilitas tinggi, paparan rendah, hasil rendah, latensi panjang, efek tidak langsung, dan kronisitas.

c. Risiko Lingkungan dan Ekologi (*Environment and Ecological Risk*)

Karakteristik risiko lingkungan dan ekologi antara lain ketidakpastian yang tinggi antara sebab dan akibat, dengan penekanan pada dampak habitat dan ekosistem yang dapat terjadi jauh dari sumber risiko. , yang mencakup beragam interaksi antara populasi dan komunitas ekosistem di tingkat mikro dan makro.

d. Risiko Kesejahteraan Masyarakat (*Public Welfare/Goodwill Risk*)

Karakteristik risiko terhadap kesejahteraan publik antara lain terkait dengan persepsi kelompok atau publik terhadap kinerja organisasi atau produk, nilai properti, estetika, dan penggunaan sumber daya yang terbatas.

e. Risiko Keuangan (*Financial Risk*)

Fungsi risiko keuangan mencakup risiko kehilangan aset jangka panjang dan jangka pendek yang terkait dengan perhitungan asuransi dan hasil investasi.

2.1.6 Pengendalian dan penanganan Risiko

Menurut Ramli (2010), Semua risiko yang teridentifikasi dan dinilai harus dikelola, terutama ketika risiko ditentukan signifikan atau tidak dapat diterima. Selama fase ini, rencana manajemen yang tepat diterapkan dalam kaitannya dengan berbagai aspek seperti keuangan, operasional, manusia dan aspek operasional lainnya.

OHS AS 18001 Berikan instruksi manajemen risiko yang lebih terperinci untuk bahaya kesehatan dan keselamatan di tempat kerja menggunakan tindakan manajemen berikut:

- a. Eliminasi
- b. Substitusi
- c. Pengendalian teknis
- d. Pengendalian administratif
- e. Penggunaan alat pelindung diri (APD)

Menurut standar AS/NZS 4360:2004, pengendalian risiko secara genetik dilakukan dengan pendekatan sebagai berikut:

- a. Hindari risiko dengan memutuskan untuk menghentikan pengoperasian atau menggunakan proses, bahan, dan alat yang berbahaya.
- b. Mengurangi kemungkinan terjadi
- c. Mengurangi konsekuensi kejadian
- d. Pengalihan risiko ke pihak lain
- e. Anda menanggung sisa risiko. Tidak mungkin untuk mengelola risiko atau menjamin 100% penghapusan risiko dan bahaya, meninggalkan sisa risiko yang harus ditanggung perusahaan.

Terdapat lima langkah dasar yang berhubungan dengan penanganan terhadap risiko yang dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Tabel Penanganan Risiko

Strategi	Keterangan
Menghindar/Menolak	Tidak mengambil risiko
Mengurangi	Mengurangi kemungkinan terjadinya risiko
Mendanai/Menerima	Mendanai risiko apabila terjadi
Menanggulangi	Meminimalkan akibat dari risiko
Mengalihkan	Mengalihkan risiko ke pihak lain

Sumber: Putri, 2021

2.1.7 Komunikasi dan konsultasi

Menurut Ramli (2010), langkah selanjutnya adalah menginformasikan semua pihak yang berkepentingan dengan operasi organisasi atau perusahaan tentang risiko atau bahaya. Hasil dari proses pengembangan manajemen risiko juga didiskusikan dengan karyawan, profesional, mitra, pemasok dan pihak lain yang mungkin terpengaruh oleh penerapan manajemen risiko di dalam organisasi..

2.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Kesehatan dan keselamatan kerja terkait dengan aktivitas atau aktivitas yang melindungi dan melestarikan sumber daya atau input perusahaan seperti peralatan, bangunan, sumber daya manusia, dll. ada aspek-aspek penting yang perlu dipertimbangkan ketika terjadi kerusakan pada perusahaan (Ponda & Fatma, 2019).

Menurut Komite Bersama ILO-WHO untuk Kesehatan dan Keselamatan, keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah promosi dan peningkatan fisik, mental dan kesejahteraan di semua tempat kerja, pencegahan pekerja dari penyakit akibat kerja dan perlindungan pekerja. Faktor risiko dan dampak dapat memengaruhi kesehatan, status, dan mengarahkan karyawan untuk beradaptasi dengan lingkungan mereka dan memfasilitasi adaptasi mereka terhadap pekerjaan mereka.

Menurut Ervianto (2005), Kesehatan dan keselamatan kerja merupakan topik hangat bagi banyak organisasi saat ini karena mencakup isu-isu yang berkaitan dengan kemanusiaan, biaya dan manfaat keuangan, aspek hukum, akuntabilitas dan citra organisasi. Semua ini memiliki arti yang sama, namun pada kenyataannya perilaku berubah baik di lingkungan itu sendiri maupun di bawah bimbingan faktor lain di luar industri.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman guna mencapai tujuan produktivitas yang maksimal. Keselamatan kerja merupakan hal yang sangat penting di semua bidang pekerjaan, termasuk proyek konstruksi seperti apartemen, hotel, dan pusat perbelanjaan. Penggunaan K3 mencegah atau mengurangi terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

Dalam UU No. 23 Tahun 1992, Pasal 23 tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) disebutkan bahwa kesehatan dan keselamatan (K3) di selenggarakan untuk mewujudkan produktivitas kerja secara optimal yang meliputi pelayanan kesehatan dan pencegahan penyakit akibat kerja. Ervianto (2005), mengatakan bahwa elemen-elemen yang patut di pertimbangkan dalam mengembangkan dan mengimplementasikan program K3 adalah sebagai berikut:

1. Komitmen perusahaan untuk mengembangkan program yang mudah dilaksanakan.
2. Kebijakan pimpinan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3).
3. Ketentuan penciptaan lingkungan kerja yang menjamin terciptanya K3 dalam bekerja.
4. Ketentuan pengawasan selama proyek berlangsung.
5. Pendelegasian wewenang yang cukup selama proyek berlangsung.
6. Ketentuan penyelenggaraan pelatihan dan pendidikan.
7. Pemeriksaan pencegahan terjadinya kecelakaan kerja.
8. Melakukan penelusuran penyebab utama tejadinta kecelakaan kerja.
9. Mengukur kinerja program keselamatan dan kesehatan kerja.

10. Pendokumentasian yang memadai dan pencatatan kecelakaan kerja secara kontinu.

Jenis-jenis kecelakaan yang terjadi pada bidang industri konstruksi adalah antara lain sebagai berikut:

1. Jatuh terpeleset.
2. Kejatuhan barang dari atas
3. Terinjak.
4. Terkena barang yang runtuh atau roboh.
5. Kontak dengan suhu panas atau suhu dingin.
6. Terjatuh, dan terguling.
7. Terjepit, dan terlindas
8. Tertabrak
9. Tindakan yang tidak benar
10. Terkena benturan keras

Usaha-usaha pencegahan timbulnya kecelakaan kerja perlu dilakukan sedini mungkin. Adapun tindakan yang bisa dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi setiap jenis pekerjaan yang berisiko dan mengelompokkannya sesuai tingkat risikonya.
2. Adanya pelatihan bagi para pekerja konstruksi sesuai keahliannya.
3. Melakukan pengawasan secara lebih intensif terhadap pelaksanaan pekerjaan.
4. Menyediakan alat perlindungan kerja selama durasi proyek.
5. Melaksanakan pengaturan di lokasi proyek konstruksi.

Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Migrasi No. PER.01/MEN/1980 tentang keselamatan dan kesehatan kerja pada bangunan gedung, apabila dikembangkan dengan teknologi modern, juga harus diselaraskan dengan tindakan keselamatan pekerja atau orang lain di tempat kerja. Namun kenyataannya masih banyak kecelakaan yang menimpa para pekerja. (2021) menemukan bahwa Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat 234.270 kecelakaan kerja di Indonesia pada tahun 2021, naik 5,65% dari tahun sebelumnya menjadi 221.740 kasus. menjadi.

Perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja ditegakkan dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, karena setiap pekerja berhak atas keselamatan kerja untuk kepentingan kesejahteraan serta peningkatan produksi dan produktivitas negara.

2.3 Pelaksanaan Teknik Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Untuk mewujudkan pelaksanaan rencana K3 harus ada upaya-upaya dalam tindakan proses pelaksanaan yang berkesinambungan (Khurnia, 2012), upaya-upaya sebagai berikut:

1. Alat Pelindung Diri (APD)

Persiapkan sistem atau sistem pertahanan non-publik untuk mengurangi kecelakaan dan menyelamatkan Anda dari penyakit terkait pekerjaan.

2. Peralatan K3

Bersiaplah untuk mempertimbangkan kekuatan teknik Anda dan kebutuhan peralatan yang diperlukan untuk menghindari kecelakaan.

2.4 Standar Manajemen Risiko

Australia melalui lembaga standarisasi mengembangkan standar AS/NZS 4360:2004 mengenai manajemen risiko. Standar ini bersifat generik, sehingga dapat digunakan dan diaplikasikan untuk berbagai jenis risiko atau bidang bisnis seperti keuangan, operasi K3. Menurut standar AS/NZS 4360:2004 tentang standar manajemen risiko, proses manajemen risiko mencakup langkah sebagai berikut:

1. Perencanaan manajemen risiko, perencanaan manajemen risiko meliputi langkah memutuskan bagaimana mendekati dan merencanakan aktifitas manajemen risiko untuk proyek.
2. Identifikasi risiko, tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi semua kemungkinan bahaya atau risiko yang mungkin terjadi dilingkungan kegiatan dan bagai mana dampak atau keparahannya jika terjadi.
3. Analisis risiko kualitatif, analisis dalam manajemen risiko adalah proses menilai dampak dan kemungkinan dari risiko yang sudah diidentifikasi. Proses ini dilakukan dengan menyusun risiko berdasarkan efeknya terhadap tujuan proyek. Skala pengukuran yang digunakan dalam analisis ini adalah AS/NZS 4360:2004. Skala pengukurannya sebagai berikut:
 - a. Hampir pasti terjadi dan akan terjadi di semua situasi (*almost certain*).
 - b. Kemungkinan akan terjadi di semua situasi (*likely*).
 - c. Moderat, seharusnya terjadi di suatu waktu (*moderate*).
 - d. Cenderung dapat terjadi di suatu waktu (*unlikely*).
 - e. Jarang terjadi (*rare*).

Skala pengukuran analisa konsekuensi menurut NA/NZS 4360:2004.

- a. Tidak signifikan: tanpa kecelakaan manusia dan kerugian materi.
- b. Minor: bantuan kecelakaan awal, kerugian materi yang medium.
- c. Moderat: diharuskan penanganan secara medis, kerugian materi yang cukup tinggi.
- d. Major: kecelakaan yang berat, kehilangan kemampuan operasi atau produksi, kerugian material yang tinggi.
- e. Bencana kematian: bahaya radiasi dengan efek penyebaran yang luas, kerugian yang sangat besar.

Tabel 2.2 Tingkat risiko menurut AS/NZS 4360:2004

Likelihood	Saverity	Negligible (1)	Minor (2)	Moderate (3)	Major (4)	Exstrime (5)
Rare (1)		Low (1x1)	Low (1x2)	Low (1x3)	Low (1x4)	Medium (1x5)
Unlikely (2)		Low (2x1)	Low (2x2)	Medium (2x3)	Medium(2x4)	High (2x5)
Possible(3)		Low (3x1)	Medium (3x2)	Medium (3x3)	High (3x4)	High (3x5)
Likely (4)		Low (4x1)	Medium (4x2)	High (4x3)	High (4x4)	Very High (4x5)
Almost Certain (5)		Medium (5x1)	High (5x2)	High (5x3)	Very High (5x5)	Very High (5x5)

Sumber: AS/NZS 4360:2004

Keterangan:

Very Higf Risk : Risiko Sangat Tinggi

High Risk : Risiko Tinggi

Medium Risk : Risiko Sedang

Low Risk : Risiko Rendah

4. Analisis risiko kuantitatif adalah proses identifikasi secara numerik probabilitas dari setiap risiko dan konsekuensi nya terhadap tujuan proyek

5. Perancangan respon risiko, *risk response planning* adalah proses yang dilakukan untuk meminimalisasi tingkat risiko yang dihadapi sampai batas yang dapat diterima.
6. Pengendalian dan monitoring risiko, langkah ini adalah proses mengawasi risiko yang sudah diidentifikasi, memonitor risiko yang tersisa, dan mengidentifikasi risiko baru, memastikan pelaksanaan *risk management plan* dan mengevaluasi keefektifannya dalam mengurangi risiko.

2.5 Bahaya

Bahaya adalah penyebab gangguan fisik atau mental yang dapat diidentifikasi yang disebabkan atau diperparah oleh situasi atau tindakan yang mungkin merugikan seseorang, atau aktivitas atau situasi yang berhubungan dengan pekerjaan. (OHSAS 18001:2007). Potensi bahaya didefinisikan sebagai orang, peralatan, mesin, pesawat terbang, pabrik, material, metode kerja, jenis pekerjaan, proses produksi dan kondisi lingkungan yang dapat menyebabkan gangguan, kerusakan, kerugian, kecelakaan, kebakaran atau ledakan, keadaan atau kondisi, polusi dan penyakit akibat kerja (PERMEN PU Pasal 1 No 05 Tahun 2005).

Menurut Ramli (2010), jenis bahaya diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Bahaya mekanis

Bahaya mekanis muncul dari alat mekanis atau benda bergerak yang melibatkan gaya mekanis, baik manual maupun aktuator yang digunakan. Misalnya, menggiling, memutar, memotong, menekan, menempa, dan lain-lain.

2. Bahaya Listrik

Bahaya listrik disebabkan oleh bahaya energi listrik. Energi listrik dapat menimbulkan berbagai bahaya seperti kebakaran, sengatan listrik dan korsleting.

3. Bahaya fisis

Bahaya dari faktor fisik seperti kebisingan yang dapat menimbulkan gangguan pendengaran atau gangguan pendengaran, bahaya radiasi dari bahan radioaktif, dan bahaya seperti sinar ultraviolet atau infra merah.

4. Bahaya biologis

Bahaya biologis muncul dari faktor biologis seperti flora dan fauna yang ada di lingkungan kerja atau aktivitas kerja.

5. Bahaya kimia

Bahaya kimia bersumber dari bahan kimia yang bisa menyebabkan Keracunan, Iritasi, Kebakaran dan Ledakan, Kontaminasi dan Polusi.

2.6 Kecelakaan Kerja

Menurut Evrianto (2005), kecelakaan kerja dalam proses konstruksi dapat disebabkan oleh banyak hal, salah satunya karena sifat dari proyek itu sendiri. Sebaliknya, itu memiliki konotasi yang buruk. Faktor lain yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja adalah faktor desain yang kurang memperhatikan ketentuan standar keselamatan kerja, pemilihan metode kerja yang kurang tepat., perbedaan pekerjaan yang harus diadaptasi, konflik antar pekerja, dan kurangnya kinerja. Dampak, perselisihan antara pekerja dan peralatan yang digunakan dengan tim proyek.

Proses konstruksi di Indonesia masih cenderung padat karena proyek konstruksi bisa memiliki puluhan hingga ratusan tenaga kerja. Dari perspektif jadwal implementasi, biasanya sebuah proyek dimulai dengan karyawan yang relatif sedikit, kemudian meningkat secara bertahap, dan mencapai puncaknya di beberapa titik. Pekerja sekarang terkonsentrasi pada proyek dengan ruang terbatas, sehingga potensi cedera terkait pekerjaan tinggi (Evrianto,2005).

Menurut Evrianto (2005), akibat atau kerugian dari kecelakaan kerja antara lain misalnya:

1. Kerusakan yang ditimbulkan dapat berupa kerusakan pada peralatan kerja, material, bagian mesin, proses atau singkatnya pada properti perusahaan.
2. Kekacauan organisasi
Kekacauan pada atas bisa mengakibatkan kekacauan organisasi pada proses produksi.
3. Cacat hingga kematian
Statistik International Labour Organization (ILO) menunjukkan bahwa 80% kecelakaan disebabkan oleh perilaku tidak aman dan 20% oleh situasi berbahaya. Klasifikasi Kecelakaan Kerja Organisasi Buruh Internasional (ILO) (diambil dari Suma'mur 1981):
 - a. Kecelakaan kerja dikategorikan berdasarkan jenis kecelakaan (jatuh, terjepit, benturan, terjepit, paparan radiasi, sengatan listrik, dan lain-lain).
 - b. Klasifikasi kecelakaan menurut penyebabnya (mesin, alat angkat dan angkut, perancah, dan lain-lain).

2.7 Industri Konstruksi

Pada tingkat mikro, suatu industri dipahami sebagai kumpulan perusahaan yang memproduksi barang-barang yang homogen atau dapat dipertukarkan secara dekat. Namun, ketika datang ke penetapan harga yang lebih makroekonomi, ini adalah kegiatan ekonomi nilai tambah yang ia bagi secara luas menjadi dua bagian: manufaktur dan jasa (Hasibuan, 1994). Struktur adalah kesatuan dan penjabaran beberapa elemen yang direncanakan sedemikian rupa sehingga dapat menyerap beban luar dan beratnya sendiri tanpa menyebabkan perubahan bentuk yang melebihi persyaratan. Singkatnya, bangunan didefinisikan sebagai subjek bangunan utuh yang terdiri dari bagian-bagian yang menahan beban. Misalnya, struktur struktur bangunan adalah bentuk atau bangunan dari struktur bangunan secara keseluruhan. Contoh lain adalah pembangunan jalan, pembangunan jembatan, pembuatan kapal, dan lain-lain.

Industri konstruksi memiliki karakteristik yang unik dibandingkan dengan industri manufaktur. Anda bahkan dapat mengatakan bahwa setiap proyek dibangun secara berbeda dan menimbulkan masalah yang berbeda selama prosesnya. Pada saat melakukan konstruksi biasanya dilakukan rencana integrasi yang berkaitan dengan bagaimana biaya yang dibutuhkan ditentukan, konstruksi bangunan, dan dampak lain yang akan terjadi. B. Peralatan penunjang K3 pada saat pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Tahap konstruksi dibagi menjadi tiga:

1. Pra konstruksi, dimana pada tahapan ini terdapat kegiatan seperti studi kelayakan, survei lokasi, perencanaan (DED), lelang pengadaan barang atau

jasa, dan persiapan dokumen lainnya yang berkaitan dengan persiapan konstruksi.

2. Konstruksi, pada tahapan ini proses pembangunan konstruksi dimulai yaitu diawali dengan pembersihan lokasi, pengukuran, pemasangan pondasi, Pekerjaan struktur, pekerjaan konstruksi, pekerjaan mekanikal dan elektrikal, pekerjaan finishing, pekerjaan konstruksi bangunan peternakan (jika diperlukan) serta beberapa pekerjaan tambahan. Pada tahapan konstruksi ini dapat di golongkan pada dua jenis kegiatan yaitu pekerjaan minor dan pekerjaan mayor. Pada tahapan ini akan melibatkan orang banyak dengan berbagai disiplin ilmu yang berbeda pula.
3. Pasca konstruksi, pada tahapan ini adalah dimana hasil pembangunan digunakan (operasi) sebagaimana mestinya dan tentunya akan diadakan perbaikan pada bagian-bagian yang diperlukan. Ada kalanya dilakukan perbaikan secara mayor, jika konstruksi yang ada di pandang perlu dilakukan perbaikan baik secara berkala maupun insidental akibat bencana.

Menurut Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian, Industri adalah segala bentuk perekonomian yang mengembangkan bahan mentah atau menggunakan sumber daya industri untuk menghasilkan barang dengan nilai tambah atau kegunaan yang lebih tinggi, termasuk jasa konstruksi. aktivitas. Industri teknik sipil seperti kontraktor dan konsultan membutuhkan tenaga kerja dengan keterampilan dan karakter teknis untuk memenuhi tuntutan industri. Salah satu perusahaan yang bergerak di industri dia adalah usaha jasa konstruksi.

Bekerja di industri konstruksi pada dasarnya berbahaya dan kemungkinan kecelakaannya tinggi. Alasan kecelakaan konstruksi begitu berbahaya adalah karena sifat pekerjaan di sektor konstruksi yang dinamis dan selalu berubah. Perubahan cuaca juga penting, dan konten pekerjaan konstruksi setelah selesai, serta komposisi pekerja terus berubah karena pekerjaan konstruksi. Oleh karena itu, perubahan cuaca secara otomatis mengubah kondisi lingkungan kerja (Hinze, 1997).

2.8 Kegiatan Proyek

Menurut Suharto (1999), kegiatan proyek adalah kegiatan sementara yang dilakukan dalam jangka waktu terbatas dengan mengalokasikan sumber daya tertentu untuk menyelesaikan tugas dengan tujuan tertentu. Tetapi proyek memiliki tujuan tertentu, seperti rumah, jembatan, atau pabrik. Untuk mencapai tujuan tersebut, ada tingkatan alokasi biaya (anggaran), jadwal, dan kualitas atau batasan yang harus dicapai.

Tidak diragukan lagi bahwa proses yang berlangsung dalam berbagai kegiatan efek langsung atau tidak langsung pada pihak yang terlibat. Karena banyaknya peserta proyek konstruksi, potensi konflik sangat tinggi, dan proyek konstruksi dapat dikatakan memiliki tingkat keparahan konflik yang sangat tinggi. (Evrianto, 2005)

2.9 Jalan

2.9.1 Definisi Jalan

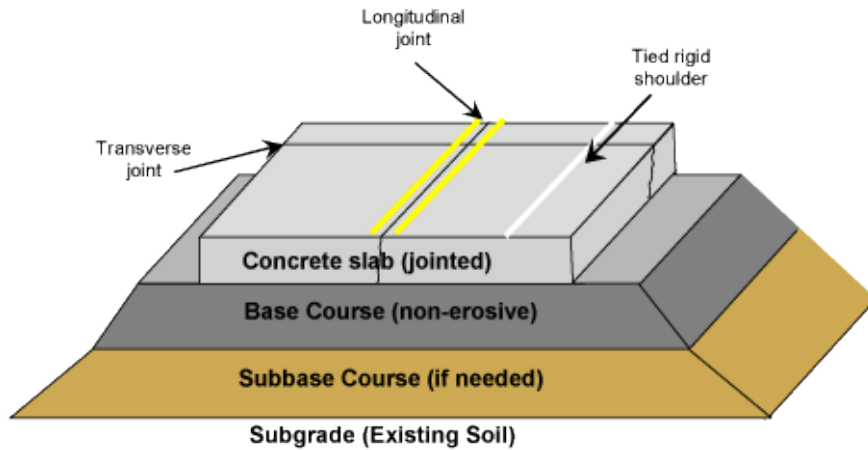
Jalan adalah prasarana transportasi darat, meliputi semua bagian jalan, kecuali jalan kereta api, termasuk bangunan luar dan sarana transportasi yang

terletak di atas, di atas tanah, di atas tanah, dan/atau di atas air. Truk dan kereta gantung (Peraturan Negara No. 34 Tahun 2006). Penentuan lapisan perkerasan yang akan digunakan dalam pembangunan jalan memiliki dampak yang signifikan terhadap biaya, waktu dan alur kerja yang tersedia.

Trotoar adalah struktur yang dibangun di atas tanah, yang tujuannya untuk menahan beban lalu lintas atau kendaraan dan tanah terhadap variasi cuaca. Menurut Maharani dan Wasono (2018) Perambatan tegangan melalui beban kendaraan di pangkalan, Pekerjaan perkerasan jalan dapat dibedakan menjadi perkerasan lunak dan perkerasan keras.

2.9.2 Perkerasan Kaku

Perkerasan yang dikenal dengan Rigid Pavement atau Rigit Pavement sudah sangat lama dikenal di Indonesia. Yang disebut jalan beton. Tambalan jenis ini sudah lama dikembangkan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat, Jepang dan Jerman. Slab track adalah jenis konstruksi track di mana slab beton digunakan sebagai lapisan atas, baik pada pondasi atau substruktur, atau langsung pada substruktur. Perkerasan keras juga memiliki pengikat semen-beton dengan masa pakai hingga 15-40 tahun. Konstruksi perkerasan kaku dapat dilihat pada Gambar 2.2 pada halama berikut.



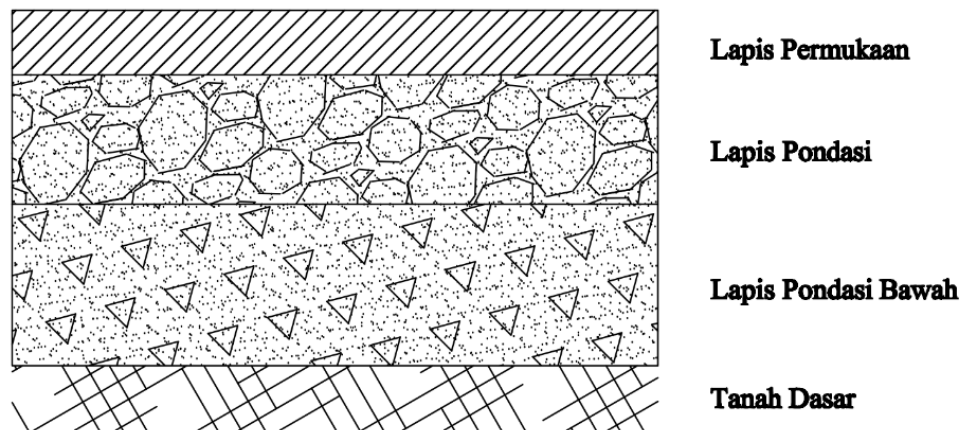
Gambar 2.2 Lapisan Konstruksi Perkerasan Kaku (*Rigid Pavement*)

Sumber : Data Olahan (2022)

2.9.3 Perkerasan Lentur

Perkerasan lentur adalah perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat, dan lapisan perkerasan tersebut menopang beban lalu lintas dan menyalurkannya ke badan jalan. Aspal sendiri merupakan material padat hingga agak padat yang berwarna hitam atau coklat tua pada suhu ruangan. Ketika aspal dipanaskan sampai suhu tertentu, ia menjadi lunak/mengalir dan dapat membungkus partikel agregat saat membuat beton aspal. Merekatkan kayu pada tempatnya (termoplastik) (Sukirman, 1999). Sifat-sifat aspal berubah karena panas dan penuaan, menjadikannya keras dan rapuh, serta mengurangi daya rekatnya terhadap agregat. Perubahan tersebut dapat diatasi atau dikurangi dengan mempelajari sifat-sifat aspal dan mengambil langkah-langkah yang tepat dalam proses konversi. Struktur jalan yang fleksibel terdiri dari lapisan-lapisan yang diterapkan pada subbase yang dipadatkan. Lapisan-lapisan tersebut berfungsi untuk membawa beban lalu lintas dan mendistribusikannya ke lapisan bawah sehingga beban yang dipikul oleh subbase lebih kecil dari beban yang dipikul oleh lapisan

permukaan dan lebih kecil dari daya dukung subbase. Contoh lapisan konstruksi perkerasan lentur di tunjukan dalam Gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.3 konstruksi perkerasan lentur (flexibel pavement)

Sumber: Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang (2014)

Perkerasan lunak merupakan konstruksi perkerasan yang banyak digunakan dibandingkan dengan konstruksi perkerasan keras. Struktur lintasan yang fleksibel dirancang untuk konstruksi jalan raya dan konstruksi landasan pacu. Paving fleksibel juga memiliki pengikat aspal yang bertahan hingga 15-40 tahun. Menurut Sukirman (2003), trotoar fleksibel dibangun secara bertahap, dengan masing-masing elemen lapisan mengandung substruktur dan sekaligus mendukung beban lalu lintas. Dapat dikatakan bahwa ketebalan struktur perkerasan dirancang untuk membatasi kemampuan struktur bawah dalam menahan beban lalu lintas, atau ketebalan struktur perkerasan sangat tergantung pada kondisi atau daya dukung struktur bawah.

2.10 Alat Berat

Beberapa alat berat yang dipakai pada pekerjaan rekonstruksi jalan lintas-Tanah Garo yaitu sebagai berikut:

1. *Dump truck*
2. *Vibration roller*
3. *Tendem roler*
4. *Pneumatick tire roller*
5. *Asphalt finisher*

2.11 Penelitian Terdahulu

Menurut Kembuan dkk (2019), dalam penelitiannya menyebutkan bahwa Kemampuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengelola, dan memprediksi semua perubahan dan ketidakpastian yang telah atau akan terjadi dalam manajemen tenaga kerja karena risiko dapat menyebabkan peningkatan biaya dan penundaan rencana penyelesaian proyek. Anda memerlukan kemampuan manajemen risiko. Besarnya akibat yang dapat ditimbulkan.

Menurut Atmaja dkk. (2018) dalam penelitiannya menemukan bahwa pengelolaan risiko kesehatan dan keselamatan kerja proyek di Kota Padang adalah melalui ketaatan dan penerapan semua peraturan yang berlaku terkait dengan kesehatan dan keselamatan kerja. Hukum dan Peraturan Pemerintah. Manajemen risiko melibatkan antisipasi risiko di masa depan dan meminimalkan atau menghilangkan risiko yang memang terjadi. Inisiatif Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Kota Padang:

- a. Mengidentifikasi risiko yang akan terjadi
- b. Merumuskan dampak yang akan terjadi
- c. Menganalisa penyebab dari risiko-risiko yang akan terjadi
- d. Memutuskan penanganan dari risiko-risiko yang akan terjadi nantinya.

Menurut Putri (2021), dari penelitian manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam pelaksanaan proyek konstruksi di muara sabak, disimpulkan bahwa masih kurangnya kesadaran akan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja (K3), ada 1 pekerjaan tingkat risiko sangat tinggi yaitu pada pekerjaan penyemprotan *prime coat* dan *take coat* pekerjaanya sering terkena percikan yang mengakibatkan luka bakar.

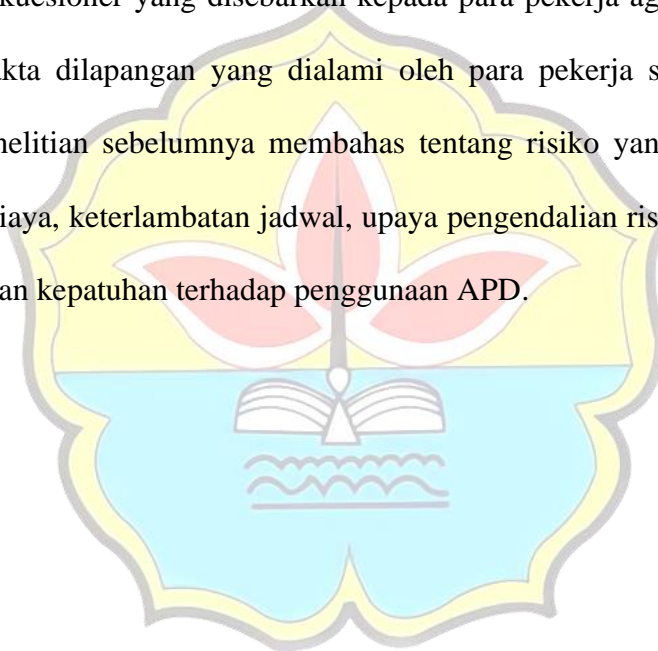
Menurut Nadila (2022), dalam kajian manajemen risiko dan pengendalian kesehatan dan keselamatan kerja pada proyek konstruksi, potensi risiko tidak menggunakan alat pelindung diri (rompi, helm, dll) adalah risiko yang paling tinggi dengan level risiko *High risk*. Strategi pengendalian risiko kecelakaan kerja yaitu dengan melakukan pendekatan dan pengarahan seminggu sekali, memberikan pelatihan kepada pekerja mengenai metode-metode penggunaan alat kerja.

Menurut Suyono (2013), penelitiannya menemukan bahwa faktor-faktor yang membentuk budaya keselamatan dan masuk dalam kategori “baik” adalah komitmen karyawan, aturan dan prosedur, komunikasi, dan lingkungan sosial. Kepemilikan karyawan, di sisi lain, berada dalam kategori cukup baik. Faktor perilaku dan hubungan yang sangat kuat adalah komunikasi karyawan dan lingkungan sosial. Semakin intensif komunikasi antara pegawai dengan pegawai dan antara pegawai dengan atasan, maka semakin baik pula perilaku pegawai dalam kaitannya dengan keselamatan kerja.

E (2017), menurut Ristia, kompleksitas pekerjaan dan risiko tinggi dalam pekerjaan konstruksi diamati, sehingga perusahaan terpaksa melakukan kontrol untuk menciptakan kondisi kerja yang aman. Salah satu cara untuk mengendalikan

bahaya adalah dengan mewajibkan penggunaan alat pelindung diri. Untuk meningkatkan kepatuhan dalam penggunaan alat pelindung diri, perusahaan harus memperkuat peraturan dengan memberikan penghargaan dan hukuman serta mensosialisasikannya secara meyakinkan.

Perbedaan antara kelima penelitian sebelumnya yang telah dilakukan dengan penelitian yang sedang saya lakukan yaitu penelitian kuantitatif yang berfokus kepada toleransi risiko yang mampu diambil oleh pekerja dilapangan dengan menggunakan kuesioner yang disebarkan kepada para pekerja agar mendapatkan hasil sesuai fakta dilapangan yang dialami oleh para pekerja secara langsung. Sedangkan penelitian sebelumnya membahas tentang risiko yang menyebabkan penambahan biaya, keterlambatan jadwal, upaya pengendalian risiko, komunikasi antar pekerja dan kepatuhan terhadap penggunaan APD.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Menurut Creswell (1944), penelitian kuantitatif adalah studi tentang masalah sosial berdasarkan pengujian teori yang terdiri dari variabel-variabel yang diukur secara numerik dan dianalisis dengan menggunakan metode statistik untuk menentukan apakah generalisasi yang diprediksikan oleh teori itu benar.

3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2022. Lokasi penelitian ini secara administratif berada di kompleks perkantoran Bumi Seentak Galah Serengkuh Dayung Jl. Sultan Thaha Sarifuddin Km 12 Muaro Tebo.

3.3 Tahap Persiapan

Pada penelitian ini peneliti akan survey ke lokasi terlebih dahulu untuk melihat keadaan dan meninjau kasus-kasus yang terjadi pada proyek, setelah itu peneliti merumuskan latar belakang untuk penelitiannya.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Menurut Sugiono (2017), populasi adalah domain umum yang terdiri dari objek atau subjek yang menunjukkan ciri-ciri tertentu, karakteristik yang peneliti tentukan untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Oleh karena itu, populasi tidak hanya terdiri dari manusia, tetapi juga benda dan benda alam lainnya. Suatu

populasi mencakup suatu objek atau semua properti yang dimiliki oleh suatu objek, dan juga himpunan yang ada pada objek yang diselidiki atau pada objek tersebut.

Maka yang peneliti jadikan populasi dalam penelitian ini ialah kontraktor, konsultan dan pekerja yang bekerja pada kegiatan proyek rekonstruksi jalan pintas-Tanah Garo muaro tebo.

3.4.2 Sampel

Menurut sugiyono (2017), sampel adalah sebagian kecil dari jumlah dan karakteristik populasi. Ketika populasi besar dan peneliti tidak dapat mempelajari seluruh populasi. B. Sumber daya, tenaga, waktu, dan peneliti yang terbatas dapat menggunakan sampel dari populasi ini. Apa yang dipelajari dari sampel, sampel yang diperoleh harus benar-benar representatif, sehingga kesimpulannya berlaku untuk populasi. Dikutip dari buku *riset penelitian kuantitatif penelitian dibidang manajemen teknik pendidikan dan eksperimen* oleh Slamt Rianto dan Andhita Hatmawa penelitian dengan populasi besar dapat mempersulit peneliti untuk pengambilan data sehingga seorang peneliti membutuhkan teknik sampling. Teknik pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Slofin. Secara matematis dapat ditulis dengan.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n : jumlah sampel yang dicari

N : jumlah popilasi

e : margin error yang ditoleransi

3.4.3 Teknik Sampeling

Menurut Sugiono (2017), teknik sampeling adalah teknik sampling. Berbagai teknik sampling digunakan untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian.

3.5 Objek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah proses kerja rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo yang dilaksanakan oleh PT. Adhipati Bangun Nagara sebagai kontraktor pelaksana dan CV. Atifa Cipta Rencana sebagai konsultan pengawas. Adapun panjang jalan aspal 13.503 *m*, beton 1.136 *m*, dan rabat 620 *m dengan* lebar jalan yang akan dibangun adalah 8 *m*.

3.6 Jenis Data Dan Sumber Data

Sifat data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif berupa kuesioner analisis toleransi risiko keselamatan kerja pada industri konstruksi. Sumber data adalah subjek dari mana peneliti memperoleh data. Data yang dihasilkan adalah data primer yang terdiri dari data hasil analisis toleransi risiko keselamatan kerja pada industri konstruksi yang diperoleh dari kuesioner analisis toleransi risiko keselamatan kerja pada industri konstruksi.

3.7 Instrumen Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data adalah alat untuk mengukur data yang Anda kumpulkan. Alat pengumpulan data ini pada hakekatnya erat kaitannya dengan metode pengumpulan data. Pada penelitian ini peneliti menggunakan instrumen berupa Kuesioner Risk Tolerance Analysis untuk keselamatan kerja di industri konstruksi.

3.7.1 Kuesioner Analisis Toleransi

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kuesioner analisis toleransi risiko keselamatan kerja pada industri konstruksi. Pada kuesioner ini, data yang diperoleh dinilai dengan skala *likert*. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala *likert* untuk keperluan analisis kuantitatif. Dalam angket ini digunakan skala pengukuran *likert*. Kategori penilaian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sangat setuju (SS), setuju (S), Kurang Setuju (KS), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Untuk keperluan analisis kuantitatif jawaban pada skala *likert* dapat diberi skor dan dibuat dalam bentuk google form. Untuk instrumen analisis toleransi risiko keselamatan kerja pada industri konstruksi dapat dilihat pada lampiran.

3.7.2 Kuesioner

Menurut Sugino (2017), kuesioner adalah Teknik pengumpulan data dimana responden diminta untuk menjawab serangkaian pertanyaan atau pertanyaan tertulis. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien jika peneliti memiliki pemahaman yang jelas tentang variabel yang diukur dan apa yang diharapkan dari responden. Survei dapat dilakukan dalam bentuk pertanyaan tertutup dan terbuka. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kuesioner terbuka yang dibagikan langsung kepada responden.

3.7.3 Pembuatan Kuesioner

Untuk membuat kuesioner menjadikan pertanyaannya menjadi beberapa kelompok yaitu:

- a. Karakteristik responden merupakan kontraktor dan pekerja berdasarkan item pekerjaan yang di tuju.
- b. Pertanyaan menyangkut tentang pekerjaan responden pada bidang konstruksi.
- c. Faktor-faktor yang menyangkut pada risiko keselamatan dan kesehatan kerja.
- d. Pertanyaan menyangkut tentang toleransi risiko para responden mengenai keselamatan kerja dalam pembangunan jalan.

3.7.4 Pengisian Kuesioner

Peneliti membagikan kuesioner secara langsung kepada responden agar mereka dapat mengisi kuesioner tersebut.

3.8 Teknik Analisis Data

Selanjutnya dilakukan analisis terhadap data analisis toleransi risiko keselamatan kerja. Data yang diperoleh dievaluasi secara kuantitatif dan deskriptif. Analisis dapat dilakukan dengan:

3.8.1 Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif diperoleh dari kuesioner analisis toleransi risiko keselamatan kerja. Data yang diperoleh dari instrumen pengumpulan data tersebut dianalisis dengan teknis analisis statistik deskriptif. Salah satu cara yang paling sering digunakan dalam menentukan skor adalah dengan menggunakan skala *likert*. Saat membuat skala Likert, peneliti membuat beberapa pernyataan tentang suatu topik atau objek, dan subjek diminta untuk menanggapi setiap pernyataan. Pilihan jawaban yang disediakan adalah sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Skor skala *likert* yang digunakan pada instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan 5 skala yang dijelaskan pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Skor Skala Likert

Keterangan	Bobot
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Sumber: *Kriteria Penilaian Kuesioner. Mandani,2010*)

Berdasarkan Tabel 3.1 diatas merupakan skor skala *likert* dengan lima skala. Pemilihan skala lima dimaksudkan untuk menyesuaikan kriteria yang diinginkan oleh peneliti yaitu 1) sangat tidak setuju (STS), 2) tidak setuju (TS), 3) kurang setuju (KS), 4) setuju (S) dan 5) sangat setuju (SS).

Teknik analisis data kuesioner yaitu dengan Data yang diperoleh dari kuesioner analisis toleransi, dianalisis dengan teknik analisis statistik deskriptif. Data yang telah dikuantitatifkan kemudian diolah untuk mengetahui toleransi dan tingkat risiko keselamatan kerja.

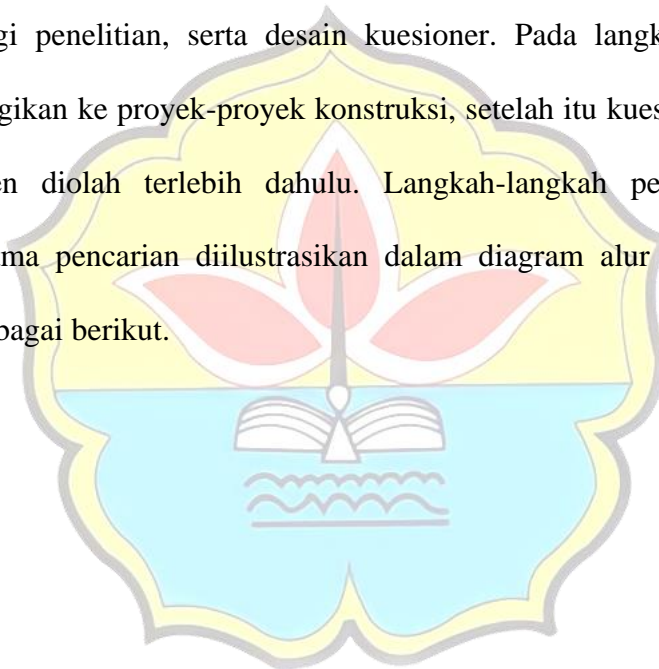
Data informasi yang dikumpulkan dari kuesioner menghasilkan suatu analisis yang tepat sehingga hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan. Setelah semua data terkumpul kemudian dilakukan analisis data dengan menggunakan bantuan *Microsoft excel* 2010. Hasil pengolahan ini ditampilkan dalam bentuk tabel agar lebih mudah untuk dimengerti.

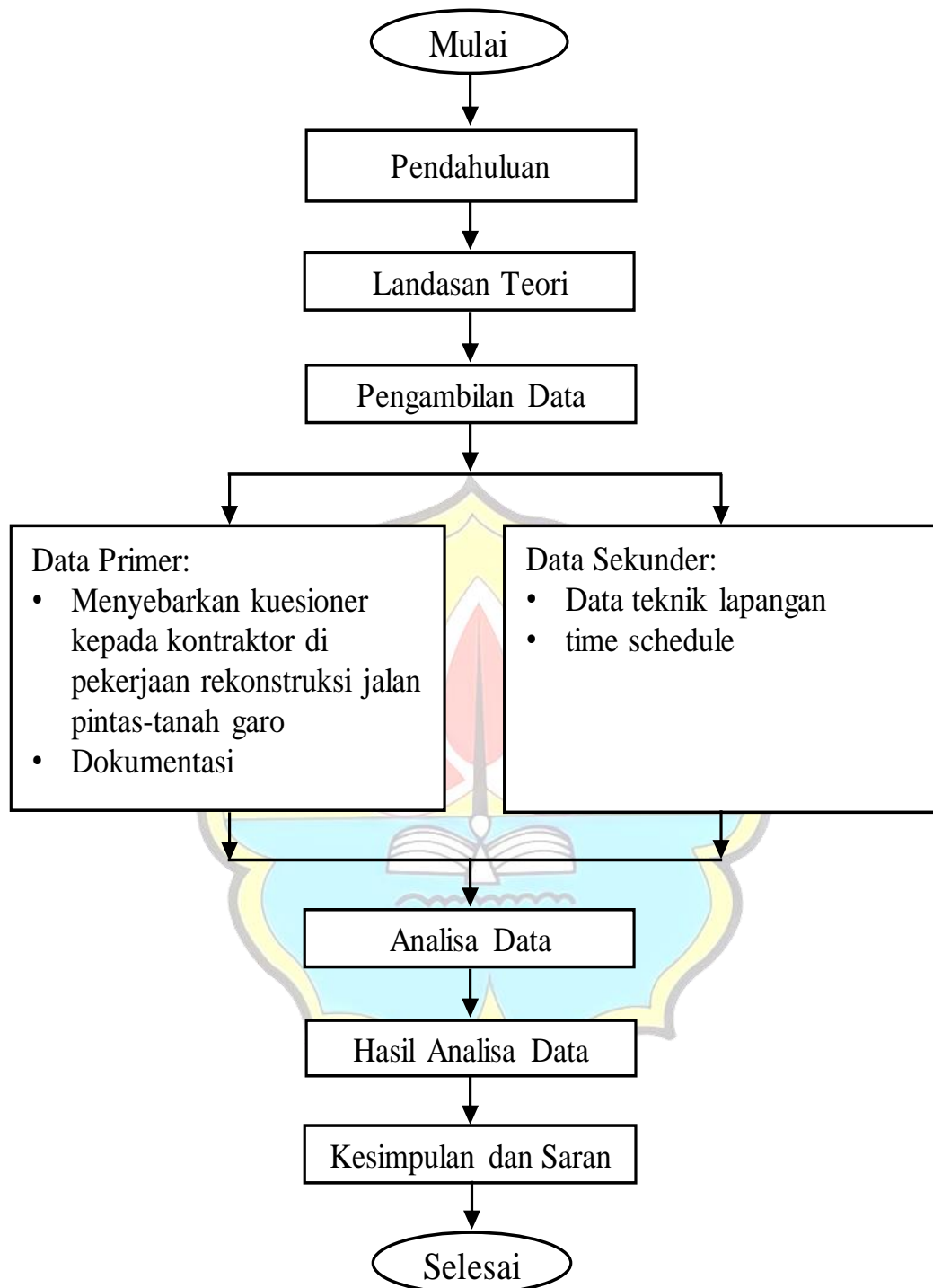
3.9 Sumber Penilaian

Sumber penilaian dari penelitian ini yaitu hasil dari kuesioner yang di sebarakan kepada 22 (dua puluh dua) pekerja lapangan, 1 (satu) kontraktor lapangan, dan 2 (dua) konsultan lapangan dari proyek rekonstruksi jalan pintas-tanah garo.

3.10 Diagram Alir Penelitian

Penelitian dimulai dengan penyusunan laporan penelitian yang terdiri dari pertanyaan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, tinjauan pustaka dan metodologi penelitian, serta desain kuesioner. Pada langkah selanjutnya, kuesioner dibagikan ke proyek-proyek konstruksi, setelah itu kuesioner yang diisi oleh responden diolah terlebih dahulu. Langkah-langkah pemrosesan yang dilakukan selama pencarian diilustrasikan dalam diagram alur pencarian pada Gambar 3.1 sebagai berikut.





Gambar 3.1 Flowchart Penelitian Tugas Akhir

Sumber: Data Olahan (2022)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat toleransi risiko para pekerja pada proyek Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo yang berlokasi di Muara Tebo. Dalam penelitian ini, 25 pekerja di lapangan diminta untuk mengisi kuesioner yang disebarakan oleh peneliti. Sebelum mereka mengisi kuesioner, peneliti harus menjelaskan maksud dan tujuan dari penelitian ini agar mereka memahami apa yang harus mereka jawab. Setelah data dikumpulkan melalui kuesioner, data tersebut diolah berdasarkan teori-teori yang ditemukan melalui tinjauan kepustakaan. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh benar-benar akurat dan dapat dipercaya.

Hasil dari penelitian ini akan membantu pihak yang berkepentingan dalam memahami tingkat toleransi risiko pekerja di lapangan dan membantu mereka dalam mengambil keputusan yang tepat untuk mengurangi risiko yang terkait dengan proyek tersebut. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini akan sangat berguna bagi para pekerja dan pihak yang berkepentingan lainnya.

Dalam menguraikan variabel risiko yang terjadi, maka peneliti harus mengidentifikasi terlebih dahulu kondisi ketidak pastian yang dapat menimbulkan risiko, sumber-sumber risiko serta pengaruhnya. Dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi risiko yang menjadi variabelnya adalah dengan mengadakan studi literatur dan observasi lapangan. Maka didapatkan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian ini seperti pada tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Variabel

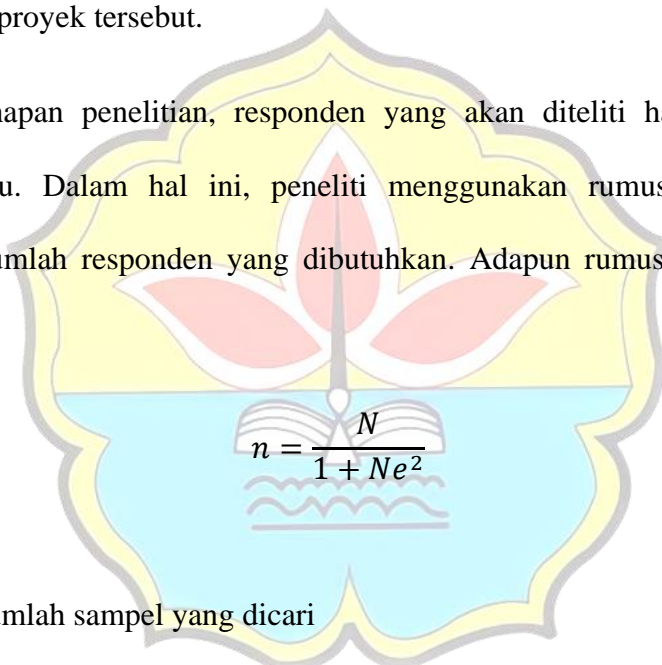
NO	VARIABEL TOLERANSI RISIKO KESELAMATAN PADA INDUSTRI KONSTRUKSI
Faktor Waktu	
1	Menurut saya, apakah jam kerja yg tidak pasti merupakan hal yang dapat ditoleransi
2	Menurut saya, apakah bekerja lebih dari 8 (delapan) jam sehari merupakan hal yang dapat ditoleransi
3	Menurut saya, apakah memberikan target produktivitas yang tinggi merupakan hal yang dapat ditoleransi
Faktor Lingkungan Kerja	
1	Menurut saya, apakah jika bekerja di malam hari minmnya pencahayaan merupakan hal yang dapat ditoleransi
2	Menurut saya, apakah terpeleset di area konstruksi merupakan hal yang dapat ditoleransi
3	Menurut saya, apakah suara bisingan dan getaran dari kegiatan pekerjaan merupakan hal yang dapat ditoleransi
4	Menurut saya, apakah sesak nafas dikarenakan debu material merupakan hal yang dapat ditoleransi
5	Menurut saya, apakah kemacetan lalulintas akibat pekerjaan jalan merupakan hal yang dapat ditoleransi
6	Menurut saya, apakah bekerja saat panas terik merupakan hal yang dapat ditoleransi
7	Menurut saya, apakah bekerja saat hujan merupakan hal yang dapat ditoleransi
8	Menurut saya, apakah terjadinya perubahan cuaca merupakan hal yang dapat ditoleransi
9	Menurut saya, apakah Kecelakaan akibat tanah di pinggir bahu jalan tidak stabil merupakan hal yang dapat ditoleransi
Faktor Kelalaian Manusia	
1	Menurut saya, apakah terluka karena pecahan batu merupakan hal yang dapat ditoleransi
2	Menurut saya, apakah Terluka oleh peralatan akibat pekerja terlalu berdekatan merupakan hal yang dapat ditoleransi
3	Menurut saya, apakah Terluka karena pengoperasian alat berat tidak dilakukan dengan benar merupakan hal yang dapat ditoleransi
4	Menurut saya, apakah alat berat terperosok di area pekerjaan merupakan hal yang dapat ditoleransi
5	Menurut saya, apakah tergores(luka) karena besi saat pembesian merupakan hal yang dapat ditoleransi
6	Menurut saya, apakah tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) merupakan hal yang wajar
7	Menurut saya, apakah terjatuh dari alat berat merupakan hal yang dapat ditoleransi
8	Menurut saya, apakah terkena runtuh material dari dum truck yang membawa lapis perekat aspal merupakan hal yang dapat ditoleransi
9	Menurut saya, apakah terkena aspal panas merupakan hal yang dapat ditoleransi
10	Menurut saya, apakah terkena limbah semen merupakan hal yang dapat ditoleransi
11	Menurut saya, apakah peralatan yang digunakan tidak memenuhi syarat merupakan hal yang dapat ditoleransi

Sumber : Data Olahan (2022)

Observasi lapangan membantu peneliti mengetahui bagaimana pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam proyek tersebut. Dari hasil observasi,

peneliti menemukan bahwa pekerja tidak selalu menggunakan alat pelindung diri (APD) dengan benar, seperti safety helmet, safety glasses, masker, sarung tangan, earplugs, dan high visibility safety apparel (rompi). Hanya beberapa pekerja yang memakai safety glasses, masker, dan rompi, sementara sebagian besar hanya menggunakan safety boots. Hal ini merupakan salah satu sumber risiko yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja. Oleh karena itu, perlu tindakan pencegahan dan pengendalian risiko untuk memastikan keselamatan dan kesehatan pekerja dalam proyek tersebut.

Pada tahapan penelitian, responden yang akan diteliti harus ditentukan terlebih dahulu. Dalam hal ini, peneliti menggunakan rumus Slovin untuk menentukan jumlah responden yang dibutuhkan. Adapun rumus slovin sebagai berikut:



Keterangan :

- n : jumlah sampel yang dicari
- N : 25 (Total keseluruhan pekerja)
- e : 10 %

$$n = \frac{25}{1 + (25 (0,1)^2)}$$

$$n = \frac{25}{1 + (0,25)}$$

$$n = \frac{25}{1,25} = 20$$

Dari rumus tersebut, didapatkan jumlah sampel sebanyak minimal 20. Kemudian, peneliti melakukan penyebaran kuesioner kepada 25 responden, dikarenakan kuesioner yang disebar semua dikembalikan yaitu 25 kuesioner, maka sampel yang digunakan yaitu 25 hasil jawaban responden.

4.2 Analisis Statistik Deskriptif Data Responden

Untuk memahami karakteristik responden dalam penelitian, sangat penting untuk menganalisis data dari kuisisioner yang diberikan kepada mereka. Dalam hal ini, karakteristik responden dibagi menjadi tiga kategori utama: Pengalaman Kerja, Pelatihan K3, dan Posisi Pekerjaan saat ini.

Pengalaman Kerja Ini adalah faktor penting yang mempengaruhi bagaimana responden melihat dan memahami masalah keselamatan dan kesehatan kerja. Responden yang memiliki pengalaman kerja yang baik akan memiliki wawasan yang lebih luas dan pemahaman yang lebih baik mengenai isu-isu K3 dibandingkan dengan mereka yang memiliki pengalaman kerja yang kurang.

Pelatihan K3 Mengikuti pelatihan K3 dapat memberikan responden pemahaman dan pengetahuan yang lebih baik tentang masalah K3 dan bagaimana mengatasi masalah tersebut. Responden yang pernah mengikuti pelatihan K3 akan memiliki sikap dan perilaku yang lebih baik dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja dibandingkan dengan mereka yang belum pernah mengikuti pelatihan tersebut.

Posisi Pekerjaan saat ini Posisi pekerjaan saat ini juga mempengaruhi bagaimana responden melihat dan memahami masalah K3. Responden yang berada pada posisi pekerjaan yang lebih tinggi akan memiliki pemahaman yang lebih baik

mengenai isu-isu K3 dibandingkan dengan responden yang berada pada posisi pekerjaan yang lebih rendah.

Dengan memahami karakteristik responden berdasarkan pengalaman kerja, pelatihan K3, dan posisi pekerjaan saat ini, kita dapat memperoleh gambaran yang lebih baik mengenai responden yang ada dalam penelitian ini. Ini akan membantu dalam menganalisis data dan memahami bagaimana responden memahami dan memperlakukan masalah K3.

4.2.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja

Kategori responden berdasarkan lama pengalaman kerja, dapat dibedakan menjadi beberapa kelompok, seperti pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Karakteristik Responden berdasarkan Pengalaman Kerja

NO	Lama bekerja	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	<5 Tahun	18	72%
2	6-10 Tahun	5	20%
3	11-15 Tahun	1	4%
4	>15 Tahun	1	4%
Total		25	100%

Sumber : Data Olahan, (2022)

Berdasarkan tabel 4.2, dapat dilihat bahwa responden dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi 4 kategori berdasarkan lama pengalaman kerja. Kategori pertama adalah responden yang memiliki pengalaman kerja kurang dari 5 tahun, sebanyak 18 orang atau 72% dari total responden. Kategori kedua adalah responden yang memiliki pengalaman kerja antara 6 hingga 10 tahun, sebanyak 5 orang atau 20% dari total responden. Kategori ketiga adalah responden yang memiliki

pengalaman kerja antara 11 hingga 15 tahun, sebanyak 1 orang atau 4% dari total responden. Terakhir, kategori keempat adalah responden yang memiliki pengalaman kerja lebih dari 15 tahun, sebanyak 1 orang atau 4% dari total responden. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang terlibat dalam penelitian ini masih memiliki pengalaman kerja yang relatif sedikit. Sementara, responden dengan pengalaman kerja yang lebih lama merupakan minoritas.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pengalaman kerja merupakan faktor yang penting untuk mempengaruhi kinerja seseorang dalam bekerja. Responden yang memiliki pengalaman kerja yang lebih lama mungkin memiliki keahlian dan keterampilan yang lebih baik, sehingga dapat meningkatkan kinerja mereka dalam bekerja. Namun, meskipun mayoritas responden memiliki pengalaman kerja yang relatif sedikit, hal ini tidak berarti bahwa mereka tidak dapat meningkatkan kinerja mereka. Para perekrut dan pemilik perusahaan dapat memberikan pelatihan dan pengembangan karier bagi para pegawai baru agar mereka dapat meningkatkan kualitas dan kinerja mereka dalam bekerja.

4.2.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Pelatihan K3

Kategori responden berdasarkan pernah atau tidak pernah mengikuti pelatihan K3 dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut

Tabel 4.3 Karakteristik Responden berdasarkan Pelatihan K3

NO	Pelatihan K3	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	Pernah	3	12%
2	Tidak Pernah	22	88%
Total		25	100%

Sumber : Data Olahan (2022)

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel 4.3, maka dapat diambil beberapa kesimpulan mengenai karakteristik responden berdasarkan pelatihan K3. Pertama, jumlah responden yang pernah mengikuti pelatihan K3 hanya sebanyak 3 orang atau sekitar 12% dari total responden. Terakhir, sebanyak 22 orang atau sekitar 88% dari total responden belum pernah mengikuti pelatihan K3.

4.2.3 Karakteristik responden berdasarkan posisi pekerjaan

Karakteristik berdasarkan posisi pekerjaan responden, pembagiannya dapat dimasukkan ke dalam beberapa kelompok seperti pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Karakteristik Responden berdasarkan Posisi Pekerja

NO	Posisi Pekerjaan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	Kontraktor	1	4%
2	Konsultan	2	8%
3	Pekerja	22	88%
Total		25	100%

Sumber : Data Olahan (2022)

Dari data tabel 4.4 dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan posisi pekerjaan. Pertama, jumlah responden yang memiliki posisi pekerjaan sebagai kontraktor hanya sebanyak 1 orang atau sekitar 4% dari total responden. Kedua, jumlah responden yang memiliki posisi pekerjaan sebagai konsultan sebanyak 2 orang atau sekitar 8% dari total responden. Terakhir,

sebanyak 22 orang atau sekitar 88% dari total responden memiliki posisi pekerjaan sebagai pekerja.

Karakteristik responden yang memiliki posisi pekerjaan sebagai kontraktor dan konsultan, mungkin memiliki tingkat pendidikan dan pengalaman kerja yang lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang memiliki posisi pekerjaan sebagai pekerja. Karena posisi seperti kontraktor dan konsultan biasanya membutuhkan tingkat pengetahuan dan keahlian yang lebih tinggi dalam bidang tertentu.

Sedangkan karakteristik responden yang memiliki posisi pekerjaan sebagai pekerja, mungkin memiliki tingkat pendidikan dan pengalaman kerja yang berbeda-beda. Beberapa di antaranya mungkin memiliki tingkat pendidikan yang tinggi dan pengalaman kerja yang cukup panjang, sementara yang lain mungkin baru memulai karir atau memiliki tingkat pendidikan yang lebih rendah.

4.3 Analisis statistik deskriptif data penelitian

Toleransi risiko adalah sejauh mana seseorang mau menerima risiko. Dalam hal ini, toleransi risiko yang bisa diterima oleh pekerja lapangan dalam kegiatan rekonstruksi jalan Pintas-Tanah Garo ditampilkan dalam tabel 4.5. Tabel 4.5 menunjukkan hasil pengisian pertanyaan 1 sampai 23 yang dibagi dalam 3 faktor, yaitu faktor waktu, kondisi kerja, dan faktor kelalaian manusia.

Faktor waktu mempengaruhi toleransi risiko yang bisa diterima oleh pekerja lapangan. Beberapa responden mungkin menganggap bahwa mereka tidak memiliki waktu yang cukup untuk melakukan pekerjaan dengan aman sehingga mereka mungkin menerima risiko yang lebih tinggi.

Kondisi kerja juga mempengaruhi toleransi risiko yang bisa diterima oleh pekerja lapangan. Beberapa responden mungkin menganggap bahwa kondisi kerja yang buruk membuat mereka terpaksa menerima risiko yang lebih tinggi. Faktor kelalaian manusia juga mempengaruhi toleransi risiko yang bisa diterima oleh pekerja lapangan. Beberapa responden mungkin menganggap bahwa kelalaian manusia adalah salah satu faktor utama yang membuat mereka terpaksa menerima risiko yang lebih tinggi.

Dari pernyataan mengenai toleransi risiko yang bisa diterima oleh pekerja lapangan dalam kegiatan rekonstruksi jalan Pintas-Tanah Garo data yang diperoleh dari pengisian kuesioner lalu diolah dan dikumpulkan dalam bentuk tabel dan akan ditampilkan dalam tabel 4.5. Dalam tabel ini akan ditampilkan hasil pengisian pertanyaan 1 sampai 23 yang terbagi dalam 3 faktor yaitu faktor waktu, kondisi kerja, dan faktor kelalaian manusia.

Maksud dari Tabel pernyataan horizontal pada halaman selanjutnya adalah pertanyaan dari kuesioner 1 sampai 23. Sedangkan maksud tabel vertikal (R1 sampai R20) adalah jawaban responden 1 sampai 25.

Tabel 4.5 Hasil Pengisian Kuesioner Faktor Waktu

Pertanyaan	Hasil Pengisian Kuesioner Toleransi Risiko Keselamatan																									
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	
Faktor Waktu	1	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	3	
	2	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3	4	
	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	
Faktor Lingkungan Kerja	1	2	3	1	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	1	4	3	2	3	3	3	
	2	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	
	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	
	4	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	
	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	
	6	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	4	3	4	4
	7	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4
	8	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3
	9	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2
Faktor Kelalaian Manusia	1	2	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	4	3	2	3	2	3	
	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	4	2	3	3	3	3	2	
	3	1	1	2	2	3	1	2	1	2	2	3	3	2	2	1	2	3	2	2	3	1	2	3	1	
	4	2	4	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	
	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	3
	6	2	1	3	3	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	4	3	2	3	2	4	3	4	3	4	3
	7	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3
	8	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2
	9	3	3	2	4	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2
	10	4	3	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	2	4	3	4	4	4	4
	11	2	2	2	3	3	3	4	3	2	3	4	2	4	3	4	3	2	3	2	3	3	4	3	4	3

Sumber: Hasil Pengisian Kuesioner (2022)

4.4 Analisis Toleransi Risiko

Analisa kuesioner toleransi risiko keselamatan dilakukan berdasarkan data yang didapat dari 25 jawaban responden terhadap kuesioner dalam faktor waktu yang dibagikan kepada responden di lapangan, sehingga didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Pengisian Kuesioner Faktor Waktu

NO	Hasil Pengisian Kuesioner Toleransi Risiko	SS	S	KS	TS	STS	n
1	Menurut saya, apakah jam kerja yg tidak pasti merupakan hal yang dapat ditoleransi	2	19	4	0	0	25
2	Menurut saya, apakah bekerja lebih dari 8 (delapan) jam sehari merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	18	4	3	0	25
3	Menurut saya, apakah memberikan target produktivitas yang tinggi merupakan hal yang dapat ditoleransi	7	12	6	0	0	25

Sumber: Hasil Pengisian Kuesioner (2022)

Berdasarkan tabel 4.6 Berdasarkan hasil pengisian kuesioner toleransi risiko keselamatan yang dilakukan pada 25 responden terhadap faktor waktu, didapatkan data yaitu, faktor jam kerja yang tidak pasti Dari 25 responden, 2 orang menganggap bahwa jam kerja yang tidak pasti tidak dapat ditoleransi, sementara 19 orang menganggap bahwa hal tersebut dapat ditoleransi. 4 orang responden memberikan jawaban kurang setuju, dan tidak ada yang menganggap hal tersebut sangat tidak dapat ditoleransi atau sangat dapat ditoleransi. Sedangkan faktor bekerja lebih dari 8 jam sehari Dari 25 responden, tidak ada yang menganggap bahwa bekerja lebih dari 8 jam sehari tidak dapat ditoleransi. 18 orang menganggap hal tersebut dapat ditoleransi, 4 orang memberikan jawaban ambigu, dan tidak ada yang menganggap hal tersebut sangat tidak dapat ditoleransi atau sangat dapat ditoleransi. Kemudian faktor target produktivitas yang tinggi Dari 25 responden, 7

orang menganggap bahwa memberikan target produktivitas yang tinggi tidak dapat ditoleransi, sementara 12 orang menganggap hal tersebut dapat ditoleransi. 6 orang responden memberikan jawaban ambigu, dan tidak ada yang menganggap hal tersebut sangat tidak dapat ditoleransi atau sangat dapat ditoleransi.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa faktor yang paling banyak ditoleransi oleh responden adalah faktor bekerja lebih dari 8 jam sehari, sedangkan faktor yang paling sedikit ditoleransi adalah faktor target produktivitas yang tinggi.

Sedangkan analisa kuesioner toleransi risiko keselamatan dilakukan berdasarkan data yang didapat dari 25 jawaban responden terhadap kuesioner dalam faktor lingkungan kerja yang dibagikan kepada responden di lapangan, sehingga didapatkan data sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil Pengisian Kuesioner Faktor Lingkungan Kerja

NO	Hasil Pengisian Kuesioner Toleransi Risiko	SS	S	KS	TS	STS	n
1	Menurut saya, apakah jika bekerja dimalam hari minmnya pencahayaan merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	5	13	4	3	25
2	Menurut saya, apakah terpleset di area konstruksi merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	17	8	0	0	25
3	Menurut saya, apakah suara bisingan dan getaran dari kegiatan pekerjaan merupakan hal yang dapat ditoleransi	1	22	2	0	0	25
4	Menurut saya, apakah sesak nafas dikarenakan debu material merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	0	10	15	0	25
5	Menurut saya, apakah kemacetan lalulintas aibat pekerjaan jalan merupakan hal yang dapat ditoleransi	2	21	2	0	0	25
6	Menurt saya, apakah bekerja saat panas terik merupakan hal yang dapat ditoleransi	2	18	5	0	0	25
7	Menurt saya, apakah bekerja saat hujan merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	12	12	1	0	25
8	Menurut saya, apakah terjadinya perubahan cuaca merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	13	8	4	0	25

NO	Hasil Pengisian Kuesioner Toleransi Risiko	SS	S	KS	TS	STS	n
9	Menurut saya, apakah Kecelakaan akibat tanah di pinggir bahu jalan tidak stabil merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	1	13	11	0	25

Sumber: Hasil Pengisian Kuesioner (2022)

Berdasarkan Tabel 4.7 data yang didapat dari hasil pengisian kuesioner toleransi risiko keselamatan dilakukan terhadap faktor lingkungan kerja, terdapat 13 pernyataan yang diberikan kepada 25 responden. Dari hasil pengisian kuesioner, didapatkan informasi mengenai tingkat toleransi responden terhadap faktor lingkungan kerja.

Hasil dari pengisian kuesioner menunjukkan bahwa faktor lingkungan kerja yang tidak ditoleransi oleh responden adalah sesak nafas karena debu material, dengan jumlah responden yang tidak setuju sebanyak 15 orang. Sedangkan faktor lingkungan kerja yang paling banyak ditoleransi oleh responden adalah suara bising dan getaran dari kegiatan pekerjaan, dengan jumlah responden yang setuju sebanyak 22 orang.

Secara keseluruhan, dapat dikatakan bahwa responden memiliki toleransi yang rendah terhadap faktor lingkungan kerja yang berbahaya bagi keselamatan, namun memiliki toleransi yang cukup tinggi terhadap faktor lingkungan kerja yang tidak langsung berpengaruh besar pada keselamatan.

Kemudian untuk analisa kuesioner toleransi risiko keselamatan dilakukan berdasarkan data yang didapat dari 25 jawaban responden terhadap kuesioner dalam faktor lingkungan kerja yang dibagikan kepada responden di lapangan, sehingga didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Pengisian Kuesioner Faktor Kelalaian Manusia

NO	Hasil Pengisian Kuesioner Toleransi Risiko	SS	S	KS	TS	STS	n
1	Menurut saya, apakah terluka karena pecahan batu merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	3	15	7	0	25
2	Menurut saya, apakah Terluka oleh peralatan akibat pekerja terlalu berdekatan merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	1	17	7	0	25
3	Menurut saya, apakah Terluka karena pengoperasian alat berat tidak dilakukan dengan benar merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	0	1	13	7	21
4	Menurut saya, apakah alat berat terperosok di area pekerjaan merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	1	11	13	0	25
5	Menurut saya, apakah tergores(luka) karena besi saat pembesian merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	18	6	1	0	25
6	Menurut saya, apakah tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) merupakan hal yang wajar	0	10	10	4	1	25
7	Menurut saya, apakah terjatuh dari alat berat merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	1	17	7	0	25
8	Menurut saya, apakah terkena runtuh material dari dum truck yang membawa lapis perekat aspal merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	0	13	12	0	25
9	Menurut saya, apakah terkena aspal panas merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	3	16	6	0	25
10	Menurut saya, apakah terkena limbah semen merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	16	7	2	0	25
11	Menurut saya, apakah peralatan yang digunakan tidak memenuhi syarat merupakan hal yang dapat ditoleransi	0	5	12	8	0	25

Sumber: Hasil Pengisian Kuesioner (2022)

Berdasarkan data hasil pengisian kuesioner toleransi risiko keselamatan pada faktor lingkungan kerja, dapat dilihat bahwa mayoritas responden tidak setuju bahwa hal-hal yang menimbulkan risiko kecelakaan di tempat kerja dapat ditoleransi. Hal ini dapat dilihat dari jumlah jawaban "tidak setuju" (SS) yang lebih banyak daripada jawaban "setuju" (S) pada setiap pernyataan dalam kuesioner.

Pada pernyataan pertama, "Menurut saya, apakah terluka karena pecahan batu merupakan hal yang dapat ditoleransi", tidak ada jawaban "setuju" sama sekali, sedangkan hanya 7 dari 25 responden yang memberikan jawaban "tidak setuju sedikit" (TS). Pada pernyataan kedua, "Menurut saya, apakah Terluka oleh peralatan akibat pekerja terlalu berdekatan merupakan hal yang dapat ditoleransi", hanya 1 dari 20 responden yang memberikan jawaban "setuju", sementara 7 dari 25 responden memberikan jawaban "tidak setuju sedikit". Pada pernyataan ketiga, "Menurut saya, apakah Terluka karena pengoperasian alat berat tidak dilakukan dengan benar merupakan hal yang dapat ditoleransi", tidak ada responden yang memberikan jawaban "setuju". Sedangkan hanya 13 dari 25 responden yang memberikan jawaban "tidak setuju sedikit". Demikian pula pada pernyataan-pernyataan lain dalam kuesioner, seperti pernyataan keempat sampai ke-11, mayoritas responden tidak setuju bahwa hal-hal yang menimbulkan risiko kecelakaan di tempat kerja dapat ditoleransi.

Secara keseluruhan, hasil pengisian kuesioner menunjukkan bahwa responden memiliki tingkat toleransi risiko keselamatan yang rendah, yaitu mereka tidak setuju bahwa hal-hal yang menimbulkan risiko kecelakaan di tempat kerja dapat ditoleransi. Hal ini menunjukkan bahwa responden memiliki kesadaran yang tinggi mengenai pentingnya keselamatan kerja dan tidak ingin terpapar pada risiko kecelakaan.

Selanjutnya setelah diolah melalui tahapan pengolahan data. Lalu untuk mendapatkan nilai rata-rata dari data tersebut peneliti menggunakan perhitungan sebagai berikut:

Nilai skor berdasarkan pertanyaan jam kerja yg tidak pasti

$$= (5 \times 2) + (4 \times 19) + (3 \times 4)$$

$$= 10 + 76 + 12 = 98$$

Nilai mean, merupakan nilai rata-rata, dimana untuk mencari nilai mean

$$= \text{skor} / \text{jumlah data (jumlah responden)}$$

$$= 79 / 20 = 3,92$$

Keterangan:

Nilai skor didapatkan dari hasil kusioner, dimana nilai masing-masing jawaban responden adalah sebagai berikut:

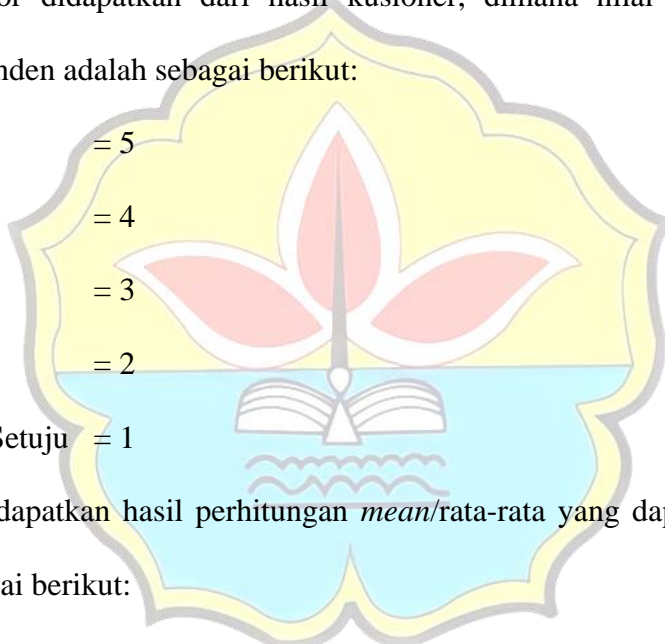
Sangat Setuju = 5

Setuju = 4

Kurang Setuju = 3

Tidak setuju = 2

Sangat Tidak Setuju = 1



Maka didapatkan hasil perhitungan *mean*/rata-rata yang dapat dilihat pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Nilai Total Skor dan *Mean*/Rata-Rata

NO	VARIABEL TOLERANSI RISIKO KESELAMATAN PADA INDUSTRI KONSTRUKSI	Total Skor	Mean
Faktor Waktu			
1	Menurut saya, apakah jam kerja yg tidak pasti merupakan hal yang dapat ditoleransi	98	3,92
2	Menurut saya, apakah bekerja lebih dari 8 (delapan) jam sehari merupakan hal yang dapat ditoleransi	90	3,60
3	Menurut saya, apakah memberikan target produktivitas yang tinggi merupakan hal yang dapat ditoleransi	81	3,24

NO	VARIABEL TOLERANSI RISIKO KESELAMATAN PADA INDUSTRI KONSTRUKSI	Total Skor	Mean
Faktor Lingkungan Kerja			
4	Menurut saya, apakah jika bekerja di malam hari minimnya pencahayaan merupakan hal yang dapat ditoleransi	70	2,80
5	Menurut saya, apakah terpeleset di area konstruksi merupakan hal yang dapat ditoleransi	92	3,68
6	Menurut saya, apakah suara bisingan dan getaran dari kegiatan pekerjaan merupakan hal yang dapat ditoleransi	99	3,96
7	Menurut saya, apakah sesak nafas dikarenakan debu material merupakan hal yang dapat ditoleransi	60	2,40
8	Menurut saya, apakah kemacetan lalu lintas akibat pekerjaan jalan merupakan hal yang dapat ditoleransi	100	4,00
9	Menurut saya, apakah bekerja saat panas terik merupakan hal yang dapat ditoleransi	97	3,88
10	Menurut saya, apakah bekerja saat hujan merupakan hal yang dapat ditoleransi	91	3,64
11	Menurut saya, apakah terjadinya perubahan cuaca merupakan hal yang dapat ditoleransi	89	3,56
12	Menurut saya, apakah Kecelakaan akibat tanah di pinggir bahu jalan tidak stabil merupakan hal yang dapat ditoleransi	65	2,60
Faktor Kelalaian Manusia			
13	Menurut saya, apakah terluka karena pecahan batu merupakan hal yang dapat ditoleransi	71	2,84
14	Menurut saya, apakah Terluka oleh peralatan akibat pekerja terlalu berdekatan merupakan hal yang dapat ditoleransi	69	2,76
15	Menurut saya, apakah Terluka karena pengoperasian alat berat tidak dilakukan dengan benar merupakan hal yang dapat ditoleransi	48	1,92

NO	VARIABEL TOLERANSI RISIKO KESELAMATAN PADA INDUSTRI KONSTRUKSI	Total Skor	Mean
16	Menurut saya, apakah alat berat terperosok di area pekerjaan merupakan hal yang dapat ditoleransi	63	2,52
17	Menurut saya, apakah tergores(luka) karena besi saat pembesian merupakan hal yang dapat ditoleransi	92	3,68
18	Menurut saya, apakah tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) merupakan hal yang wajar	78	3,12
19	Menurut saya, apakah terjatuh dari alat berat merupakan hal yang dapat ditoleransi	69	2,76
20	Menurut saya, apakah terkena runtuh material dari dum truck yang membawa lapis perekat aspal merupakan hal yang dapat ditoleransi	63	2,52
21	Menurut saya, apakah terkena aspal panas merupakan hal yang dapat ditoleransi	72	2,88
22	Menurut saya, apakah terkena limbah semen merupakan hal yang dapat ditoleransi	89	3,56
23	Menurut saya, apakah peralatan yang digunakan tidak memenuhi syarat merupakan hal yang dapat ditoleransi	72	2,88

(Sumber : Data Olahan, 2022)

Setelah mendapatkan nilai mean, langkah selanjutnya yaitu membulatkan nilai hasil dari mean dibulatkan berdasarkan tabel klasifikasi skor untuk memudahkan dalam menentukan pernyataan yang dapat ditoleransi.

berdasarkan hasil pengolahan data pada gambar 4.3 untuk pengolongan toleransi risiko berdasarkan tabel 4.2, maka didapatkan hasil yaitu 10 pernyataan dari hasil kuesioner toleransi risiko yang dapat ditoleransi atau disetujui yaitu pada pertanyaan sebagai berikut:

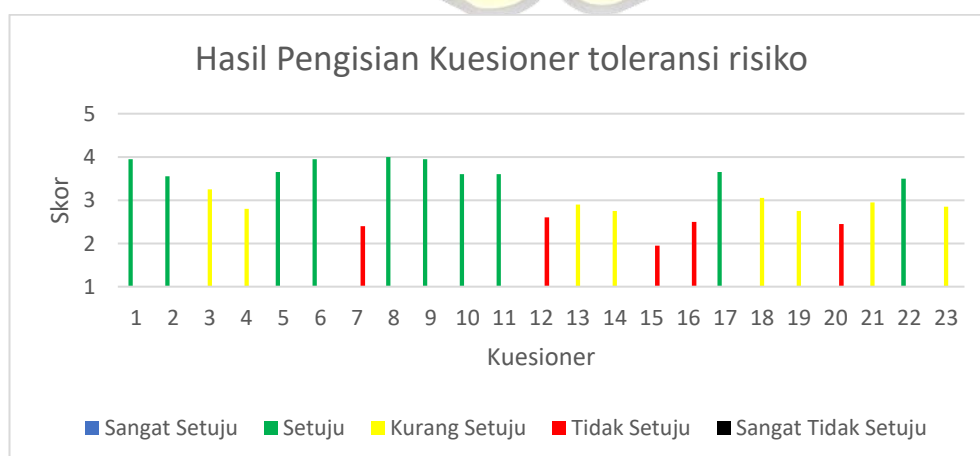
- Jam kerja yang tidak pasti merupakan hal yang dapat ditoleransi
- Bekerja lebih dari 8 jam sehari merupakan hal yang dapat ditoleransi

- Bekerja saat panas terik merupakan hal yang dapat ditoleransi
- Bekerja saat hujan merupakan hal yang dapat ditoleransi
- Terjadi perubahan cuaca merupakan hal yang dapat ditoleransi
- Terkena limbah semen merupakan hal yang dapat ditoleransi
- Tergores (luka) karena basi saat pembesian merupakan hal yang dapat ditoleransi
- Terpleset diarea konstruksi merupakan hal yang dapat ditoleransi
- Suara bising dan getaran dari kegiatan pekerjaan merupakan hal yang dapat ditoleransi
- Kemacetan lalu lintas akibat pekerjaan jalan merupakan hal yang dapat ditoleransi

4.5 Identifikasi Tingkatan Toleransi Risiko

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka peneliti menyajikan pengelompokan terhadap tingkatan toleransi risiko menggunakan grafik untuk mempermudah pengelompokan hasil mean seperti pada gambar berikut:

Gambar 4.1 Grafik Hasil Kuesioner Toleransi Risiko



(Sumber : Data Olahan, 2022)

Grafik yang diberikan menunjukkan hasil penelitian terhadap toleransi risiko dalam pekerjaan jalan. Dari hasil kuesioner, 10 pernyataan dikategorikan sebagai tingkat toleransi risiko tinggi (setuju), 8 pernyataan dikategorikan sebagai tingkat toleransi risiko sedang (kurang setuju), dan 5 pernyataan dikategorikan sebagai tingkat toleransi risiko rendah (tidak setuju). Setiap tingkatan toleransi risiko memiliki daftar pernyataan yang spesifik yang menjelaskan apa yang dapat ditoleransi dan tidak dapat ditoleransi oleh pekerja dalam pekerjaan jalan. Adapun tingkatan toleransi tersebut dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10 Tingkatan Toleransi Risiko

NO	Pengelompokan Pernyataan Toleransi Risiko pada Pekerjaan Jalan
1	Tingkat Risiko Setuju
	<ul style="list-style-type: none"> • Jam kerja yang tidak pasti merupakan hal yang dapat ditoleransi • Bekerja lebih dari 8 jam sehari merupakan hal yang dapat ditoleransi • Bekerja saat panas terik merupakan hal yang dapat ditoleransi • Bekerja saat hujan merupakan hal yang dapat ditoleransi • Terjadi perubahan cuaca merupakan hal yang dapat ditoleransi • Terkena limbah semen merupakan hal yang dapat ditoleransi • Tergores (luka) karena basi saat pembesian merupakan hal yang dapat ditoleransi • Terpleset diarea konstruksi merupakan hal yang dapat ditoleransi • Suara bising dan getaran dari kegiatan pekerjaan merupakan hal yang dapat ditoleransi • Kemacetan lalu lintas akibat pekerjaan jalan merupakan hal yang dapat ditoleransi
2	Tingkat Risiko Kurang Setuju
	<ul style="list-style-type: none"> • Bekerja di malam hari minimnya pencahayaan merupakan hal yang dapat ditoleransi

	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan target produktivitas yang tinggi merupakan hal yang dapat ditoleransi • Terjatuh dari alat berat merupakan hal yang dapat ditoleransi • Terkena aspal panas merupakan hal yang dapat ditoleransi • Terluka karena pecahan batu merupakan hal yang dapat ditoleransi • Peralatan yang digunakan tidak memenuhi syarat merupakan hal yang dapat ditoleransi • Tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) merupakan hal yang dapat ditoleransi • Terluka akibat pekerja terlalu berdekatan merupakan hal yang dapat ditoleransi
3	<p style="text-align: center;">Tingkat Risiko Tidak Setuju</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terkena runtuh material dari dump truck yang membawa lapis perekat aspal merupakan hal yang dapat ditoleransi • Alat berat terperosok di area pekerjaan merupakan hal yang dapat ditoleransi • Sesak nafas dikarenakan debu material merupakan hal yang dapat ditoleransi • Terluka karena pengoprasian alat berat tidak dilakukan dengan benar merupakan hal yang dapat ditoleransi • Kecelakaan akibat tanah dipinggir bahu jalan tidak stabil merupakan hal yang dapat ditoleransi

(Sumber : Data Olahan, 2022)

Berdasarkan Tabel 4.6 hasil penelitian yang dilakukan, terdapat 3 tingkatan toleransi risiko pada pekerjaan jalan, yaitu tingkat risiko tinggi (setuju), tingkat risiko sedang (kurang setuju), dan tingkat risiko rendah (tidak setuju). Tingkat risiko tinggi memiliki 10 pernyataan yang disetujui oleh responden, yaitu jam kerja yang tidak pasti, bekerja lebih dari 8 jam sehari, bekerja saat panas terik, bekerja

saat hujan, terjadi perubahan cuaca, terkena limbah semen, tergores (luka) karena basi saat pembesian, terpeleket di area konstruksi, suara bising dan getaran dari kegiatan pekerjaan, dan kemacetan lalulintas akibat pekerjaan jalan. Tingkat risiko sedang memiliki 8 pernyataan yang kurang disetujui responden, seperti bekerja di malam hari dengan minimnya pencahayaan, memberikan target produktivitas yang tinggi, terjatuh dari alat berat, terkena aspal panas, terluka karena pecahan batu, peralatan yang digunakan tidak memenuhi syarat, tidak menggunakan alat pelindung diri, dan terluka akibat pekerja terlalu berdekatan. Tingkat risiko rendah memiliki 5 pernyataan yang tidak disetujui responden, yaitu terkena runtuh material dari dump truck yang membawa lapis perekat aspal, alat berat terperosok di area pekerjaan, sesak nafas dikarenakan debu material, terluka karena pengoperasian alat berat tidak dilakukan dengan benar, dan kecelakaan akibat tanah dipinggir bahu jalan tidak stabil.

Penting untuk memahami tingkat toleransi risiko pekerja dalam pekerjaan jalan karena hal ini dapat membantu dalam membuat kebijakan dan praktik yang lebih aman dan bertanggung jawab bagi pekerja. Dari hasil penelitian ini, dapat diketahui bahwa pekerja memiliki toleransi risiko yang berbeda-beda tergantung pada pernyataan tertentu dan hal ini perlu dipertimbangkan dalam pembuatan kebijakan dan praktik pekerjaan jalan

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian Toleransi Risiko Keselamatan pada Industri Konstruksi dalam pelaksanaan proyek konstruksi di Muara Tebo (studi kasus: Pekerjaan Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanahgaro Kecamatan Muaro Tabir Kabupaten Muara Tebo, Jambi) dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari pengamatan peneliti di lapangan Dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) sebagian besar pekerja tidak menggunakannya dengan lengkap seperti safety helmet, safety glasses, masker, sarung tangan, earplugs, dan high visibility safety apparel (rompi) tetapi hanya menggunakan safety boots. Dan hanya beberapa pekerja yang menggunakan safety glasses, masker, dan rompi.
2. Toleransi risiko yang dapat ditoleransi yaitu: Jam kerja yang tidak pasti, bekerja lebih dari 8 jam sehari, bekerja saat panas terik, bekerja saat hujan, terjadinya perubahan cuaca, tergores (luka) saat pembersihan, dan terkena limbah semen.
3. Terdapat 3 tingkat toleransi dalam pekerjaan jalan ini, yaitu 10 risiko yang di setujui, 8 toleransi risiko yang kurang disetujui, dan 5 toleransi risiko yang tidak di setujui.

5.2 Saran

Dalam penulisan skripsi Di antaranya, ada beberapa saran yang dapat penulis sampaikan:

1. Kontraktor harus dengan lengkap menyediakan alat pelindung diri (APD), dan pekerja harus menaati prosedur yang dibuat oleh pihak manajemen, agar bisa mengurangi risiko bahaya yang terjadi.
2. Kontraktor K3 dapat melakukan pemeriksaan berkala terhadap personel, alat, dan barang-barang yang berhubungan dengan K3.
3. Semua pelaku konstruksi harus meningkatkan kesadaran akan pentingnya K3 pada kegiatan konstruksi.
4. Penelitian ini memiliki kelemahan yang merupakan keterbatasan dalam penelitian. Adapun keterbatasan penelitian ini yaitu berupa responden yang mengisi kuesioner sendiri, ternyata mengisi secara bersamaan dengan rekan kerjanya yang sengaja berkerumun untuk itu, peneliti menyampaikan kepada responden agar mengisi kuesioner sesuai dengan pendapat sendiri. Meskipun demikian, masih terjadi pengisian kuesioner bersama. Sehingga hal ini dapat mempengaruhi hasil jawaban responden.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja, dkk. (2018). Penerapan Sistem Pengendalian Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi di Kota Padang. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil*. 15(2), 64-76.
- AS/NZS 4360 2004. The Australian And New Zealand Standard on Risk Management. Broadleaf Capital International Pty. NSW Australia
- Evrianto, I.W. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.
- Hasibuan. S. P. Malayu. (1994). *Manajemen Perbankan*. Jakarta : CV. Haji Magum.
- Hinze. J.W. (1997) “*Construction Safety*”. *Library Of Congress Cataloging-In-Publiction Data*, USA
- Hunter, D.R. (2006). Risk Perception Among General Aviation Pilots. *Vienna International Journal of Aviation Psychology*.
- KBBI. (2022). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Versi Online*. [Online] Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (<http://kbbi.web.id/> diakses pada tanggal 20 Juni 2022).
- Kembuan, A.S., Mandagi, R.J.M., & Lumeno, S.S. (2019). Model Risiko Pengelolaan Sdm Konstruksi Dalam International Joint Operation Pada Proyek Infrastruktur Jalan Tol Manado–Bitung. *Jurnal Sipil Statik*. 7(1), 113-126).
- Khurnia, K. A. P. 2012. “*Identifikasi dan Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Area Produksi di PT. SIERAD PRODUCE,Tbk*”. *Skripsi. Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat*. Depok: Universitas Indonesia
- Kolluru, R. 1996. *Risk Assesment and Management Handbook for Environmental, Health, and Safety Proffessionals*, New York, Mc Graw Hill, Inc
- Maharani, A., & Wasono, S. B. (2018). Perbandingan perkerasan kaku dan perkerasan lentur (Studi kasus ruas jalan raya Pantai Prigi– Popoh Kab. Tulungagung). *Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil*, 1(02), 89-94.
- OHSAS 18001:2007. *Occupational Health and Safety Management System Requiremens*.
- Ponda H. & Fatma F. (2019). Identifikasi Bahaya, Penilaian Dan Pengendalian Risiko Keselamatan Kerja (K3) Pada Departemen Foundry PT. Sicamindo. *Jurnal Teknis Industri*. 16(2), 62-74.
- Pramana, Tony. (2011). *Manajemen Risiko Bisnis*. Jakarta : Sinar Ilmu

- Ramli, S. (2010). *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Ristia, E. (2017). *Hubungan Antara Faktor Pembentuk Budaya Keselamatan Kerja Dengan Safety Behavior di PT Dok Dan Perkapalan Surabaya Unit Hull Construction*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Diakses dari: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/35889>
- Puteri, E.P. (2021). *Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dalam Pelaksanaan Proyek Konstruksi di Muara Sabak*. Universitas Batanghari Jambi.
- Nadila, D. (2022). *Kajian Manajemen Risiko dan Pengendalian Kesehatan dan Keselamatan Kerja Pada Proyek Konstruksi Pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu Jambi*. Universitas Batanghari Jambi.
- Sugandi., & Yogi Suprayogi. (2011). *Administrasi Publik: Konsep dan Perkembangan Ilmu di Indonesia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sukirman, Silvia 1999, *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*, Bandung: Nova.
- Sukirman, Silvia. 2003. *Beton Aspal Campuran Panas*. Bandung: Grafika Yuana Marga.
- Soeharto, Iman. 1999. *“Manajemen Proyek”*. Edisi kedua. Jakarta : Erlangga.
- Suyono, K.Z., & Nawawinetu, E.D. (2013). Hubungan Antara Faktor Pembentuk Budaya Keselamatan Kerja Dengan Safety Behavior Di Pt Dok Dan Perkapalan Surabaya Unit Hull Construction. *The International Journal of Occupational Safety and Health*. 2 (1), 67-74.

A. DATA UMUM PROYEK

Isilah jawaban yang sesuai pada tempat yang bertanda titik-titik dan bertanda (X) dari salah satu pilihan ganda berikut:

1. Nama Perusahaan : PT. Adhipati Bangun Nagara
2. Nama Proyek : Rekonstruksi Jalan Pintas-Tanah Garo
3. Lokasi Proyek : Desa Pintas sampai Desa Tanah Garo
4. Durasi Pelaksanaan : 205 Hari Kalender
5. Tahun Pelaksanaan : 2022
6. Jenis Proyek Konstruksi : Jalan
7. Pemilik Proyek : Pemerintah

B. DATA RESPONDEN

Isilah jawaban yang sesuai pada tempat yang bertanda titik-titik dan bertanda (X) dari salah satu pilihan ganda berikut:

1. Nama responden :
2. Berapa lama pengalaman bekerja di proyek:.....tahun
3. Pernahkah Anda mendapatkan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja (K3)?
 - A. Pernah
 - B. Tidak
4. Posisi pekerjaan anda saat ini
 - A. Kontraktor
 - B. Konsultan
 - C. Pekerja

C. MENGIDENTIFIKASI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

Silakan gunakan pilihan jawaban tanda centang (✓) untuk menyelesaikan survei di bawah ini sesuai dengan status projek yang sedang Anda kerjakan. Tanggapan terhadap kuesioner ini dikategorikan menjadi lima item yang mengukur tingkat persetujuan terhadap istilah:

SS (Sangat Setuju) = 5

S (Setuju) = 4

KS (Kurang Setuju) = 3

TS (Tidak Setuju) = 2

STS (Sangat Tidak Setuju) = 1



NO	TOLERANSI RISIKO KESELAMATAN PADA INDUSTRI KONSTRUKSI	SS	S	KS	TS	STS
1	Menurut saya, apakah jam kerja yg tidak pasti merupakan hal yang dapat ditoleransi					
2	Menurut saya, apakah bekerja lebih dari 8 (delapan) jam sehari merupakan hal yang dapat ditoleransi					
3	Menurut saya, apakah jika bekerja di malam hari minmnya pencahayaan merupakan hal yang dapat ditoleransi					
4	Menurut saya, apakah memberikan target produktivitas yang tinggi merupakan hal yang dapat ditoleransi					
5	Menurut saya, apakah bekerja saat panas terik merupakan hal yang dapat ditoleransi					
6	Menurut saya, apakah bekerja saat hujan merupakan hal yang dapat ditoleransi					
7	Menurut saya, apakah terjadinya perubahan cuaca merupakan hal yang dapat ditoleransi					
8	Menurut saya, apakah terjatuh dari alat berat merupakan hal yang dapat ditoleransi					
9	Menurut saya, apakah terkena runtuh material dari dum truck yang membawa lapis perekat aspal merupakan hal yang dapat ditoleransi					
10	Menurut saya, apakah alat berat terperosok di area pekerjaan merupakan hal yang dapat ditoleransi					
11	Menurut saya, apakah terkena aspal panas merupakan hal yang dapat ditoleransi					
12	Menurut saya, apakah terkena limbah semen merupakan hal yang dapat ditoleransi					
13	Menurut saya, apakah tergores(luka) karena besi saat pembesian merupakan hal yang dapat ditoleransi					
14	Menurut saya, apakah sesak nafas dikarenakan debu material merupakan hal yang dapat ditoleransi					
15	Menurut saya, apakah terpeleset di area konstruksi merupakan hal yang dapat ditoleransi					
16	Menurut saya, apakah suara bisingan dan getaran dari kegiatan pekerjaan merupakan hal yang dapat ditoleransi					
17	Menurut saya, apakah kemacetan lalulintas aibat pekerjaan jalan merupakan hal yang dapat ditoleransi					
18	Menurut saya, apakah terluka karena pecahan batu merupakan hal yang dapat ditoleransi					
19	Menurut saya, apakah peralatan yang digunakan tidak memenuhi syarat merupakan hal yang dapat ditoleransi					
20	Menurut saya, apakah tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) merupakan hal yang wajar					
21	Menurut saya, apakah Terluka oleh peralatan akibat pekerja terlalu berdekatan merupakan hal yang dapat ditoleransi					
22	Menurut saya, apakah Terluka karena pengoperasian alat berat tidak dilakukan dengan benar merupakan hal yang dapat ditoleransi					
23	Menurut saya, apakah Kecelakaan akibat tanah di pinggir bahu jalan tidak stabil merupakan hal yang dapat ditoleransi					

(Sumber: adaptasi dari Risti, Putri, Nadila)

LAMPIRAN

Lampiran 3. Dokumentasi Penyebaran Kuesioner di Lapangan

