

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN
MENGUNAKAN METODE DOMINO PADA
PEMBANGUNAN GEDUNG LABORATORIUM
KESEHATAN DAERAH KABUPATEN
NAGAN RAYA**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat-syarat
yang Diperlukan untuk Memperoleh
Ijazah Sarjana Teknik

Oleh:

ALFATH ZAINULLAH
NIM: 1803120246



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BATOH - BANDA ACEH
2024**

LEMBAR PENGESAHAN FAKULTAS

Tugas Akhir dengan judul “Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Domino Pada Pembangunan Gedung Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Nagan Raya”
disusun oleh:

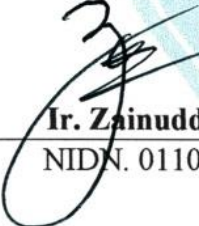
Nama Mahasiswa : Alfath zainullah
NIM : 1803120246
Program Studi : Teknik Sipil

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat yang diperlukan guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh, telah lulus pada tanggal 12 Februari 2024.

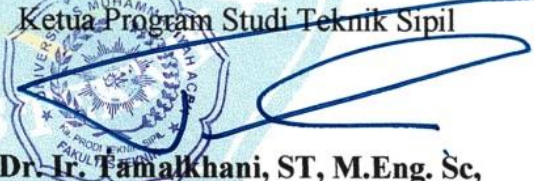
Banda Aceh, 12 Februari 2024

Disetujui Oleh,

Pembimbing,


Ir. Zainuddin. MT
NIDN. 0110105703

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Dr. Ir. Tamalikhani, ST, M.Eng. Sc,
IPM, ASEAN Eng
NIK. 19821027 201409 1 001

Menyetujui/Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh


Prof. Dr. Ir. Hafnidar A. Rani, ST, MM, IPU, ASEAN Eng, ACPE, APEC Eng
NIK. 19700314 200004 2 001

LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI

“Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Domino Pada Pembangunan Gedung Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Nagan Raya”

Disusun oleh

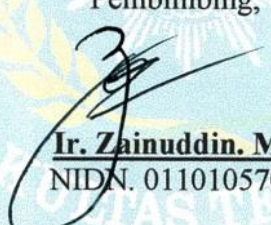
Nama Mahasiswa : Alfath Zainullah
NIM : 1803120246
Program Studi : Teknik Sipil

Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh.

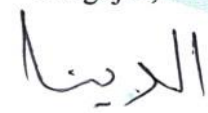
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji untuk disahkan.

Banda Aceh, 12 Februari 2024

Pembimbing,


Ir. Zainuddin. MT
NIDN. 0110105703

Penguji I,


Aldina Fatimah, ST, MT, IPM
NIDN. 1320058901

Penguji II,


Dr. Agustiar, ST, MT, IPM
NIDN. 0018087003

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil


Dr. Ir. Tamalkhan, ST, M.Eng.Sc, IPM, ASEAN Eng
NIK. 19821027 201409 1 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alfath Zainullah

Npm : 1803120246

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Di dalam tugas akhir saya tidak terdapat bagian atau satu kesatuan yang utuh dari tugas akhir/skripsi, tesis, disertasi, buku, atau bentuk lain yang saya kutip dari karya orang lain tanpa saya sebutkan sumbernya yang dapat dipandang sebagai tindakan penjiplakan.
2. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat reproduksi karya atau pendapat yang pernah saya tulis atau diterbitkan oleh orang lain yang dijadikan seolah-olah karya asli saya sendiri.
3. Apabila ternyata terdapat tugas akhir saya bagian-bagian yang memenuhi unsur penjiplakan, maka saya menyatakan kesediaan untuk dibatalkan atau seluruhnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bathoh, Febuari 2024
Saya yang membuat pernyataan,

Alfath Zainullah
1803120246

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulis Tugas Akhir ini dapat diselesaikan pada waktunya. Shalawat beiring salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun umat manusia kearah yang diridhai, sehingga terbuka pintu hati untuk diisi dengan bermacam ilmu pengetahuan yang bermanfaat.

Tugas akhir ini berjudul “**Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Domino Pada Pembangunan Gedung Laboratorium Kesehatan Daerah Nagan Raya**” ditulis dalam rangka melengkapi dan memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sarjana Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Aceh.

Dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan tugas akhir ini, penulis telah memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak terutama pembimbing. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada Bapak Ir. Zainuddin, MT sebagai pembimbing.

Selanjutnya, pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh Prof. Dr. Ir Hafnidar A.Rani, ST. MM. IPU. ASEAN Eng. APEC Eng
2. Bapak Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Aceh Dr. Ir Tamalkhani, ST, M.Eng. Sc. IPM, ASEAN Eng dan Ibu Sekretaris Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Aceh Cut Nawalul Azka, S.ST, MT.
3. Tenaga Pengajar pada Prodi Teknik Sipil/Teknik Universitas Muhammdiyah Aceh.
4. Kepada Ibu Aldina Fatimah, ST, MT, IPM sebagai ibu penguji I dan Bapak Dr. Agustiar, ST, MT, IPM sebagai bapak penguji II yang telah memberikan banyak masukan untuk perbaikan penulisan ini.

5. Kedua orang tua ayahanda Sumarwan dan ibunda Ida Sumita, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah penulis, yang merupakan anugrah terbesar dalam hidup. Penulis berharap menjadi anak yang dapat dibanggakan.
6. Rekan-rekan mahasiswa yang ikut membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

Harapan penulis semoga tugas akhir ini dapat memberikan wawasan yang bermanfaat bagi pembaca, baik mahasiswa Universitas Muhammadiyah Aceh pada umumnya maupun mahasiswa Program Studi Teknik Sipil.

Banda Aceh, Februari 2024
Penulis,

Alfath Zainullah
1803120246

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN
METODE DOMINO PADA PEMBANGUNAN GEDUNG
LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH
KABUPATEN NAGAN RAYA**

Oleh:
Alfath Zainullah
Nim: 1803120246

Pembimbing
Ir. Zainuddin, MT

ABSTRAK

Proyek pembangunan Gedung Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Nagan Raya adalah proses pembangunan konstruksi gedung yang pada umumnya merupakan kegiatan yang banyak mengandung unsur bahaya. Pekerjaan konstruksi merupakan penyumbang angka kecelakaan yang cukup tinggi. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apa saja risiko kecelakaan kerja yang terjadi pada pembangunan proyek serta sumber penyebab kecelakaan kerja berdasarkan metode domino pada pembangunan proyek tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis risiko kecelakaan kerja yang dominan terjadi pada pembangunan proyek, menganalisis sumber penyebab kecelakaan kerja berdasarkan metode domino pada pembangunan proyek tersebut, metode ini digunakan untuk mengidentifikasi sumber dan penyebab terjadinya kecelakaan kerja, dievaluasi dan dilakukan tindak pencegahannya dengan menggunakan penilaian risiko yaitu tabel *Risk Assesment*. Data yang digunakan adalah data primer dengan menyebarkan kuesioner. Populasi dalam penelitian ini adalah tenaga kerja pada proyek tersebut sebanyak 15 responden yang dipilih dengan menggunakan teknik *consecutive sampling*. Didapatkan 4 variabel yang memiliki nilai di atas rata-rata (high-E), Pekerja tertimpa concrete mendapat matriks di atas rata-rata (E) dengan nilai LI 80% dan CI 60%, Pekerja di bawah tertimpa material mendapat matriks di atas rata-rata (E) dengan nilai LI 77% dan CI 67%, Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian mendapat matriks di atas rata-rata (E) dengan nilai LI 85% dan CI 49% dan Tangan pekerja terjepit gypsum board mendapat matriks di atas rata-rata (E) dengan nilai LI 80% dan CI 47%. Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat seperti dapat mengidentifikasi risiko yang akan terjadi dan mengelola risiko, memanfaatkan sebagai sumber informasi mengenai manajemen risiko, dan referensi terkait keselamatan dan kesehatan kerja(K3) pada proyek konstruksi.

Kata Kunci : Domino, K3, Proyek Konstruksi

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN FAKULTAS.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN	4
2.1 Analisis Risiko Kecelakaan Kerja	4
2.1.1 Sistem Manajemen Keselamatan Desa Kesehatan Kerja ...	4
2.1.2 Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja	5
2.1.3 Proses Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja	5
2.2 Penilaian Risiko	5
2.3 <i>Metode Domino</i>	9
2.4 Alat-alat Pelindung Diri (APD).....	10
2.5 Sebab-sebab Kecelakaan Kerja Menurut Metode Domino	11
2.6 Populasi dan Sampel.....	12
2.7 Pengumpulan Data.....	13
2.7.1 Kuisisioner.	13
2.7.2 Skala Pengukuran	13
2.8 Variabel Penelitian	14
2.9 Metode Pengolahan Data.....	16
2.9.1 Uji Validitas.....	16
2.9.2 Uji Reliabilitas.....	16
2.10 Penelitian Terdahulu.....	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Objek dan Lokasi Penelitian.....	19
3.2 Metode Pengumpulan Data	19
3.2.1 Data Primer.....	19
3.2.2 Data Sekunder	20
3.3 Populasi dan Sampel.....	20
3.3.1 Populasi	20
3.3.2 Sampel	20
3.4 Variabel Penelitian	21
3.5 Metode Domino.....	23
3.6 Pengolahan Data.....	24
3.6.1 Uji Validitas.....	24
3.6.2 Uji Reliabilitas.....	24
3.7 Identifikasi Risiko	25
3.8 Analisa Risiko	25
3.9 Penilaian Risiko.....	25
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 26
4.1 Karakteristik Responden	26
4.2 Hasil Analisis Data.....	29
4.3 Pembahasan	34
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	42
 DAFTAR KEPUSTAKAAN	 43
 LAMPIRAN.....	 45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran Kualitatif dari <i>Likelihood</i>	6
Tabel 2.2 Ukuran Kualitatif dari <i>cosequences/Impact</i>	6
Tabel 2.3 Matriks Analisa Risiko secara Kualitatif	7
Tabel 2.4 Skala Pengukuran Probabilitas Risiko (P)	14
Tabel 2.5 Skala Pengukuran Dampak (<i>Import</i>) (I)	14
Tabel 2.6 Variabel-variabel pada Kuisiонер	15
Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3.1 Sampel penelitian	21
Tabel 3.2 Variabel Penelitian	22
Tabel 4.1 Uji Validitas	30
Tabel 4.2 Hasil Uji Reabilitas	30
Tabel 4.3 Rekapitulasi Kuisiонер Likelihood	31
Tabel 4.4 Rekapitulasi Kuisiонер Consequences	32
Tabel 4.5 Hasil Matriks Penilaian Risiko	33
Tabel 4.6 Variabel Risiko Dominan	34
Tabel 4.7 Deskripsi Variabel Risiko Dominan.	35

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Metode Domino.....	9
Gambar 4.1 Persentase Usia Responden.....	27
Gambar 4.2 Persentase Jabatan Responden	28
Gambar 4.3 Persentase Pendidikan Terakhir Responden.....	28
Gambar 4.4 Variabel Risiko Dominan LI	34
Gambar 4.5 Diagram metode Domino Pekerja Tertimpa Concrete	35
Gambar 4.6 Diagram metode Domino Pekerja di bawah tertimpa material.....	36
Gambar 4.7 Diagram metode Domino Pekerja Tertimpa Peralatan dan Material dari Ketinggian	37
Gambar 4.6 Diagram metode Domino Tangan pekerja terjepit gypsum board.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Gambar A.1.1 Bagan Alir Penelitian	45
Gambar A.1.2 Peta Provinsi Aceh	46
Gambar A.1.3 Peta Kabupaten Nagan Raya	47
Gambar A.1.4 Peta Lokasi Penelitian	48
Gambar A.2.1 Tinjauan Lokasi Penelitian.....	49
Gambar A.2.2 Observasi lapangan.....	49
Gambar A.2.3 Wawancara	49
Tabel B.1 Rekapitulasi Karakteristik Responden	50
Lampiran C.1 Formulir Kuesioner	51
Lampiran C.2 Formulir Kuesioner	52
Lampiran C.3 Formulir Kuesioner	53
Lampiran C.4 Formulir Kuesioner	54
Tabel D.1 Tabulasi Data Kuesioner	57

BAB I

PENDAHULUAN

Konstruksi merupakan salah satu sektor industri yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Berbagai penyebab utama kecelakaan kerja pada proyek konstruksi adalah hal-hal yang berhubungan dengan karakteristik proyek konstruksi antara lain, lokasi kerja yang berbeda-beda, terbuka, dipengaruhi cuaca, waktu pelaksanaan yang terbatas, dinamis dan menuntut ketahanan fisik yang tinggi, serta banyak menggunakan tenaga kerja yang tidak terlatih. Ditambah dengan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang sangat lemah, akibatnya para pekerja bekerja dengan metode pelaksanaan konstruksi yang berisiko tinggi.

Pada dasarnya setiap risiko perlu dimanajemen guna untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan. Sasaran dari manajemen risiko adalah untuk mengurangi dampak risiko yang dapat merugikan bagi proyek. Hal ini dapat berupa berbagai dampak risiko yang disebabkan oleh faktor lingkungan, teknologi alat, perilaku kerja manusia (ergonomi), organisasi dan faktor lainnya.

Kondisi lingkungan yang berpengaruh pada pelaksanaan konstruksi misalnya suatu proyek yang pelaksanaannya dilakukan pada musim hujan. Sementara risiko tersebut kurang dihiraukan oleh para pelaku konstruksi, dengan sering kali mengabaikan penggunaan alat pelindung diri (APD) yang sebenarnya telah diatur dalam pedoman keselamatan dan kesehatan kerja (K3) konstruksi. Oleh sebab itu diperlukan suatu manajemen yang memiliki metode yang tepat guna mencegah dan meminimalisasi terjadinya risiko kecelakaan kerja.

Setiap kecelakaan kerja dapat menimbulkan berbagai kerugian. Di samping dapat mengakibatkan korban jiwa, biaya-biaya lainnya adalah biaya pengobatan, kompensasi yang harus diberikan kepada pekerja, premi asuransi, dan perbaikan fasilitas kerja. Terdapat biaya-biaya yang tidak langsung yang merupakan akibat dari suatu kecelakaan kerja yaitu mencakup kerugian waktu kerja (pemberhentian sementara). Biaya-biaya tidak langsung ini sebenarnya jauh lebih besar dari pada biaya langsung.

Paradigma manajemen risiko telah dipertimbangkan sebagai faktor

penting penyebab kecelakaan. The Domino Theory dari Heinrich yang diusulkan pada tahun 1929 dan diperbarui oleh Bird pada tahun 1974 menyatakan bahwa perilaku manusia yang kurang efisien didahului dan dipengaruhi oleh faktor sosial dan lingkungan yang dapat mengakibatkan keadaan yang tidak selamat, kecelakaan dan luka-luka (Suraji, 2001). Metode domino ini digunakan untuk mengidentifikasi sumber-sumber dan penyebab terjadinya kecelakaan kerja, dievaluasi dan dilakukan tindak pencegahannya dengan menggunakan penilaian risiko yaitu Tabel *Risk Assessment*. *Risk Assessment* (penilaian risiko) adalah metode yang sistematis untuk menentukan apakah suatu kegiatan/aset mempunyai risiko yang dapat diterima atau tidak.

Pembangunan gedung laboratorium di Suka Makmue Kabupaten Nagan Raya dalam lingkungan padat perkantoran dan sangat dekat dengan perumahan. Bangunan ini terdiri dari 2 (dua) lantai. Pembangunan gedung laboratorium sangat beresiko dalam hal kecelakaan kerja pada proyek konstruksi. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah dengan mendistribusikan kuesioner pada 15 pekerja proyek konstruksi tersebut hasil yang didapatkan dari kuesioner tersebut kemudian akan didapatkan kesimpulan dengan menggunakan metode domino.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apa saja risiko kecelakaan kerja yang terjadi pada pembangunan proyek serta sumber penyebab kecelakaan kerja berdasarkan metode domino pada pembangunan proyek tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis risiko kecelakaan kerja yang dominan terjadi pada pembangunan proyek, menganalisis sumber penyebab kecelakaan kerja berdasarkan metode domino pada pembangunan proyek tersebut.

Dalam bab ini, adapun lingkup penelitian ini adalah lokasi penelitian dilakukan pada proyek pembangunan Gedung Laboratorium Kesehatan Daerah di Kabupaten Nagan Raya, serta risiko yang diteliti dalam sudut pandang kontraktor. Metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah metode domino yang dikembangkan berdasarkan *Bird* pada tahun 1974.

Responden dalam penelitian ini adalah tenaga kerja pada proyek

pembangunan Gedung Laboratorium Kesehatan Daerah di Kabupaten Nagan Raya sebanyak 15 responden. Pada penelitian ini menggunakan metode *domino*. Analisis data penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis validitas dan analisis *reliabilitas*.

Berdasarkan 22 variabel resiko pada uji validitas dan reabilitas terdapat empat belas variabel yang dinyatakan valid dan terdapat delapan variabel yang dinyatakan tidak valid, Pada uji reabilitas nilai *cronbach's Alpha* sebesar 0,692, dimana nilai *r* tabel yang telah didapatkan adalah sebesar 0,6215. Sehingga variabel dapat dikatakan reliabel dan dapat digunakan.

Hasil dari penilaian risiko pekerjaan diketahui bahwa penentuan risiko yang paling dominan yang mungkin terjadi memiliki nilai risiko di atas rata-rata. Sehingga dari 22 variabel, didapatkan 4 variabel yang memiliki nilai di atas rata-rata (high-E). Variabel penilaian risiko tersebut dapat dikatakan Pekerja tertimpa concrete mendapat matriks di atas rata-rata (E) dengan nilai LI 80% dan CI 60%, Pekerja di bawah tertimpa material mendapat matriks di atas rata-rata (E) dengan nilai LI 77% dan CI 67%, Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian mendapat matriks di atas rata-rata (E) dengan nilai LI 85% dan CI 49% dan Tangan pekerja terjepit gypsum board mendapat matriks di atas rata-rata (E) dengan nilai LI 80% dan CI 47%.

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat seperti dapat mengidentifikasi risiko yang akan terjadi dan mengelola risiko, memanfaatkan sebagai sumber informasi mengenai manajemen risiko, dan referensi terkait keselamatan dan kesehatan kerja(K3) pada proyek konstruksi.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

Tinjauan kepustakaan bertujuan untuk membentuk kerangka teori yang relevan dengan penelitian dan sebagai dasar dalam pemecahan masalah. Teori yang digunakan dalam teori ini. Selengkapnya teori tersebut dapat diuraikan berikut ini :

2.1 Analisis Risiko Kecelakaan Kerja

Supriyadi dkk (2015) berpendapat *assessment* risiko adalah metode sistematis untuk mengetahui kegiatan kerja, memperkirakan suatu Tindakan apakah dapat berdampak fatal, dan mengambil keputusan pengendalian yang tepat untuk menanggulangi adanya cedera, kerusakan, kerugian yang disebabkan di tempat kerja. Untuk menentukan besarnya risiko tersebut dapat diketahui dengan cara mempertimbangkan kemungkinan terjadi dan besar akibat yang ditimbulkan. Data yang bersumber dari survey wawancara serta survei kuisisioner kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui nilai yang sudah di dapat dari responden yang telah ditentukan. Langkah pertama yaitu menganalisa dari nilai kuisisioner yang didasarkan pada ukuran kualitatif dengan menggunakan ukuran *consequences / impact* dan skala *likelihood* yang kemudian dihitung kembali dengan *severity index*.

Novianto (2010) Berpendapat pada umumnya penderitaan manusia yaitu tenaga kerja yang bersangkutan baik itu merupakan kematian, luka berat maupun luka ringan.

2.1.1 Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Ramli (2010) Berpendapat bahwa SMK3 merupakan konsep pengelolaan K3 secara sistematis dan komprehensif dalam suatu sistem manajemen yang utuh

melalui proses perencanaan, penerapan, pengukuran dan pengawasan yang mana bertujuan SMK3. Spesifikasi dalam Sistem Manajemen.

K3 bisa diterapkan oleh berbagai jenis organisasi dengan tujuan:

1. Membangun sistem keselamatan dan kesehatan kerja
2. Menerapkan, memelihara dan mewujudkan perbaikan berkesinambungan dalam sistem keselamatan dan kesehatan kerja,
3. Adanya kontrol dalam hal pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kebijakan organisasi yang telah ditetapkan,
4. Mendemonstrasikan kesesuaian antara sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang dibangun dengan sistem lain dalam organisasi,
5. Menjalani proses sertifikasi dan registrasi dalam bidang sistem keselamatan dan kesehatan kerja oleh organisasi eksternal (auditor).

2.1.2 Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja

Fungsi identifikasi risiko kecelakaan merupakan rancangan manajemen risiko proyek secara formal harus dilakukan sebelum proyek dilaksanakan. Penilaian risiko merupakan tahapan awal dalam program manajemen risiko serta merupakan tahapan paling penting karena mempengaruhi keseluruhan program dalam manajemen risiko.

2.1.3 Proses Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja

Secara garis besar tahapan identifikasi risiko adalah merinci risiko-risiko yang ada sampai level yang detail dan kemudian menentukan signifikasinya (potensinya) dan penyebabnya, melalui program survey dan penyelidikan terhadap masalah-masalah yang ada. Risiko-risiko yang telah dirinci ini kemudian digolongkan dalam kategori-kategori.

2.2 Penilaian Risiko

Untuk mengetahui tingkat besaran atau keparahan, kejadian terjadinya risiko dan deteksi terhadap kelangsungan proyek yang terjadi. Data yang didapat dari survey kuisioner dan survey wawancara dianalisis untuk mendapatkan hasil yang mewakili dari beberapa responden. Langkah awal adalah melakukan analisa dari hasil kuisioner berdasarkan ukuran kualitatif dari *likelihood* dan ukuran kualitatif dari *consequences/impact* yang kemudian menggunakan *severity index* lalu mengkategorikannya berdasarkan besar keparahan.

Tabel 2.1 Ukuran Kualitatif dari *Likelihood*

Level	Descriptor	Uraian
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
5	<i>Almost Certain</i>	Dapat terjadi setiap saat
4	<i>Likely</i>	Sering
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sekali kali
2	<i>Unlikely</i>	Jarang
1	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah, sangat jarang terjadi

Sumber : *Risk Management Standard AS/NZ 4360:1999*

Tabel 2.2 Ukuran Kualitatif dari *Consequences/Impact*

Level	Descriptor	Uraian
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan, Kerugian finansial sedang
3	<i>Mode Rate</i>	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar
4	<i>Major</i>	Cedera berat > 1orang, kerugian besar, gangguan produksi
5	<i>Catastrophic</i>	Fatal > 1 orang, kerugian sangat besar dan dampak sangat luas, terhentinya seluruh kegiatan

Sumber : *Risk Management Standard AS/NZ 4360:1999*

Tabel 2.3 Matriks Analisa Risiko secara kualitatif

<i>Likelihood</i>	<i>Consequences</i>				
	1	2	3	4	5
5 (<i>Almost Certain</i>)	<i>H</i>	<i>H</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
4 (<i>Likely</i>)	<i>M</i>	<i>H</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
3 (<i>Possible</i>)	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>H</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
2 (<i>Unlikely</i>)	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>H</i>	<i>E</i>
1 (<i>rare</i>)	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>H</i>	<i>H</i>

Sumber : Risk Management Standard AS/NZ 4360:1999

Keterangan:

E = *Extreme Risk* meliputi peluang kejadian yang terjadi dan mengalami kerugian materi cukup besar, besar, serta sangat besar dan berakibat korban mengalami cacat ataupun kematian

H = *High Risk* meliputi peluang kejadian yang terjadi dan mengalami kerugian materi besar dan berakibat korban mengalami cedera ringan hingga cacat

M = *Moderate Risk* meliputi peluang kejadian cenderung untuk terjadi, mungkin terjadi, kecil kemungkinan hingga jarang terjadi dan berakibat tidak ada cedera, cedera ringan dan kehilangan hari kerja serta kerugian materi kecil

L = *Low Risk* meliputi peluang kejadian mungkin dapat terjadi, kecil kemungkinan hingga jarang terjadi dan berakibat tidak ada cedera dan cedera ringan serta kerugian materi kecil

Index Analysis Long dkk (2008) Berpendapat suatu data dapat dihitung *Frequency Index*, *Severity Index* dan *Importance Index* Al- Hammad et al (2008). *Frequency Index* (FI) menghasilkan Indeks frekuensi terjadinya dari faktor-faktor.

Risiko yang mempengaruhi kinerja kontraktor. Untuk menghitung *Frequency Index* digunakan rumus pada persamaan sebagai berikut :

$$FI = \frac{\sum_{i=0}^5 a_i \cdot x_i}{5(N)} \times 100\% \dots \dots \dots (2.1)$$

Severity Index (SI) menghasilkan indeks dampak tingkat pengaruh dari faktor-faktor risiko yang mempengaruhi kinerja kontraktor. Untuk menghitung *Severity Index* digunakan rumus pada persamaan sebagai berikut :

$$SI = \frac{\sum_{i=0}^5 a_i \cdot x_i}{5(N)} \times 100\% \dots \dots \dots (2.2)$$

Dimana :

a = konstanta penilaian (0 s/d 4)

x_i = probabilitas responden
= 0,1,2,3,4,.....n

X₀, X₁, X₂, X₃, X₄, X₅ adalah respon probabilitas responden A₀ = 0 , a₁ = 1, a₂ = 2, a₃ = 3 , a₄ = 4, a₅ = 5

X₀ = probabilitas responden sangat rendah dari survey, maka a₀ = 0

X₁ = probabilitas responden rendah / kecil dari survey, maka a₀ = 1

X₂ = probabilitas responden cukup tinggi / besar dari survey, maka a₀ = 2

X₃ = probabilitas responden tinggi / besar dari survey, maka a₀ = 3

X₄ = probabilitas responden sangat tinggi / sangat besar dari survey, maka a₀ = 4

X₅ = probabilitas responden sangat tinggi / sangat besar dari survey, maka a₀ = 5

Klasifikasi dari skala penilaian pada keparahan sebagai berikut :

1. *Extremely Effective* = 0% < SI ≤ 20%
2. *Ineffective* = 20% < SI ≤ 40%
3. *Moderately Effective* = 40% < SI ≤ 60%
4. *Very Effective* = 60% < SI ≤ 80%
5. *Extremely Effective* = 80% < SI ≤ 100%

Dari klasifikasi skala penilaian *Frequency Index* dan *Severity Index* maka

bisa didapat analisis Importance Index (II) yaitu menunjukkan faktor risiko yang paling mempengaruhi kinerja kontraktor pada proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Kesehatan Nagan Raya. Untuk menghitung Analisis *Importance Index* (II) yang adalah :

$$II = FI \times SI \dots\dots\dots(2.3)$$

Dimana :

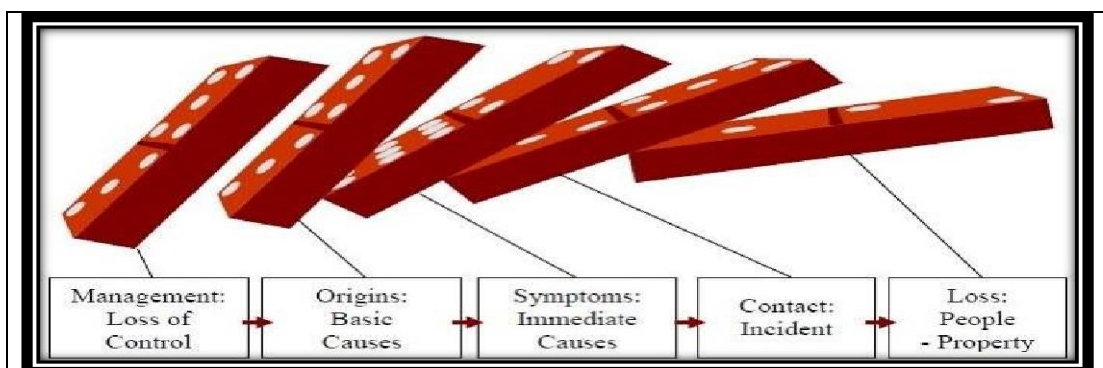
II : *Importance Index*

FI : *Frequency Index*

SI : *Severity Index*

2.3 Metode Domino

Metode domino awal mulanya dicetuskan oleh H.W. Heinrich (1929) berpendapat bahwa Metode domino bisa digunakan untuk menanggulangi suatu kecelakaan kerja dengan meniadakan tindakan yang menyebabkan ketidak samanan yang merupakan faktor-faktor penyebab kecelakaan. Untuk mengatasi agar tidak terjadi kecelakaan selanjutnya, sehingga satu domino yang menyebabkan, misalnya dengan cara menghapuskan *basic cause of accident* (kartu selanjutnya).



Gambar 2.1 Metode Domino

Preventif dalam suatu kecelakaan kerja. Dalam metode domino terdapat 5 faktor, yaitu:

1. Lemahnya Kontrol Lingkungan (*Lack of enviromental control/management*)
2. Penyebab Dasar Kecelakaan (*Basic cause of accident*)

3. Timbulnya Masalah (*Problem arises*)
4. Insiden Kecelakaan (*Incident*)
5. Dampak Kerugian (*Loss*)

Sabet, P. G. P (2013) berpendapat kejadian tak terkontrol atau tak direncanakan yang disebabkan oleh faktor manusia, situasi, atau lingkungan, yang membuat terganggunya proses kerja dengan atau tanpa berakibat pada cedera, sakit, kematian, atau kerusakan properti kerja.

Kunci untuk mencegah kecelakaan adalah dengan menghilangkan tindakan tidak aman sebagai poin ketiga dari lima faktor kecelakaan. Menurut penelitian yang dilakukannya, tindakan tidak aman ini menyumbang 88% penyebab kecelakaan dan kondisi tidak aman membuat 10% dari jumlah penyebab kecelakaan. Bagaimana penjelasan dengan menghilangkan tindakan tidak aman ini dapat mencegah kecelakaan. Kembali ke analogi kartu domino, jika kartu nomer 3 tidak ada lagi, seandainya kartu nomer 1 dan 2 jatuh, ini tidak akan menyebabkan jatuhnya semua kartu. Dengan adanya GAP/jarak antara kartu kedua dengan kartu keempat, pun jika kartu kedua terjatuh, ini tidak akan sampai menimpa kartu nomer 4.

Akhirnya, kecelakaan (poin 4) dan dampak kerugian (poin 5) dapat dicegah. Dengan penjelasannya ini, Metode domino Heinrich menjadi teori ilmiah pertama yang menjelaskan terjadinya kecelakaan kerja. Kecelakaan tidak lagi dianggap sebagai sekedar nasib sial atau karena peristiwa kebetulan.

2.4 Alat-alat Pelindung Diri (APD)

Alat Pelindung Diri (APD) adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Alat Pelindung Diri (APD) juga disepakati sebagai Kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja sesuai bahaya dan risiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang di sekelilingnya. Berikut uraian jenis-jenis Alat Pelindung Diri (APD) yang biasanya digunakan di dunia proyek beserta fungsinya:

1. *Safety Helmet*

2. *Safety Belt*
3. *Safety Shoes*
4. Sepatu Karet
5. Sarung Tangan
6. Masker (*Respirator*)
7. Jas Hujan (*Rain Coat*)
8. Kaca Mata Pengaman (*Safety Glasses*)
9. Penutup Telinga (*Ear Plug*)
10. Pelindung Wajah (*Face Shield*)
11. Pelampung

2.5 Sebab-sebab Kecelakaan Kerja Menurut Metode domino

Pendapat metode domino *effect* kecelakaan kerja H.W Heinrich, kecelakaan terjadi melalui hubungan mata-rantai sebab-akibat dari beberapa faktor penyebab kecelakaan kerja yang saling berhubungan sehingga menimbulkan kecelakaan kerja (cedera ataupun penyakit akibat kerja / PAK) serta beberapa kerugian lainnya. Terdapat faktor-faktor penyebab kecelakaan.

kerja antara lain :

1. Penyebab langsung kecelakaan kerja.
2. Penyebab tidak langsung kecelakaan kerja.
3. Penyebab dasar kecelakaan kerja.

Termasuk dalam faktor penyebab langsung kecelakaan kerja ialah kondisi tidak aman/berbahaya (*unsafe condition*) dan tindakan tidak aman/berbahaya (*unsafe action*). Kondisi tidak aman, beberapa diantaranya :

1. Tidak dipasang (terpasangnya) pengaman (*safeguard*) pada bagian mesin yang berputar, tajam ataupun panas.
2. Terdapat instalasi kabel listrik yang kurang standar (isolasi terkelupas, tidak rapi).
3. Alat kerja/mesin/kendaraan yang kurang layak pakai.
4. Tidak terdapat label pada kemasan bahan (material) berbahaya.

Termasuk dalam tindakan tidak aman antara lain :

1. Kecerobohan.
2. Meninggalkan prosedur kerja.
3. Tidak menggunakan alat pelindung diri (APD).
4. Bekerja tanpa perintah.
5. Mengabaikan instruksi kerja.
6. Tidak mematuhi rambu-rambu di tempat kerja.
7. Tidak melaporkan adanya kerusakan alat/mesin ataupun (APD).
8. Tidak mengurus izin kerja berbahaya sebelum memulai pekerjaan dengan resiko/bahaya tinggi.

Termasuk dalam faktor penyebab tidak langsung kecelakaan kerja ialah faktor pekerjaan dan faktor pribadi. Termasuk dalam faktor pekerjaan antara lain:

1. Pekerjaan tidak sesuai dengan tenaga kerja.
2. Pekerjaan tidak sesuai dengan kondisi sebenarnya.
3. Pekerjaan beresiko tinggi namun belum ada upaya pengendalian.
4. Beban kerja yang tidak sesuai.

Termasuk dalam faktor penyebab dasar kecelakaan kerja ialah lemahnya manajemen dan pengendaliannya, kurangnya sarana dan prasarana, kurangnya sumber daya, kurangnya komitmen. Menurut teori efek domino H.W Heinrich juga bahwa kontribusi terbesar penyebab kasus kecelakaan kerja adalah berasal dari faktor kelalaian manusia yaitu sebesar 88%. Sedangkan 10% lainnya adalah dari faktor ketidaklayakan properti/aset/barang dan 2% faktor lain-lain.

2.6 Populasi dan Sampel

Sebuah pendapat lain dikemukakan oleh Sugiyono (2017) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dilakukan karena

peneliti memiliki keterbatasan dalam penelitian baik dari segi waktu, tenaga, dana dan jumlah populasi yang sangat banyak.

2.7 Pengumpulan Data

Setelah melaksanakan tahap persiapan maka dilanjutkan dengan mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan analisis aspek-aspek sumber daya manusia terhadap kinerja pada proyek konstruksi di Kabupaten Nagan Raya.

Penulisan memerlukan data pendukung serta buku-buku dan jurnal yang berhubungan dengan peninjauan tersebut dan juga data sekunder. Dalam hal ini penulis mengumpulkan data sekunder dari pengamatan langsung di lapangan dan membagikan kuesioner pada tenaga kerja proyek konstruksi.

2.7.1 Kuesioner

Sebuah pendapat lain dikemukakan oleh Sugiyono (2017) kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Penggunaan kuesioner adalah cara pengumpulan data dengan menggunakan daftar pertanyaan (angket) atau daftar isian terhadap objek yang diteliti (populasi sampel).

2.7.2 Skala Pengukuran

Siregar (2016) berpendapat bahwa, skala pengukuran merupakan skala penilaian untuk mengukur suatu variabel yang terdapat pada rumusan masalah penelitian dimana skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *likert*. Skala *likert* adalah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang tentang suatu objek atau fenomena tertentu dengan merespon 5 (lima) skor pilihan pada setiap butir pertanyaan. Berikut skala yang digunakan dalam mengukur potensi risiko terhadap probabilitas risiko.

Tabel 2.4 Skala Pengukuran Probabilitas Risiko (P)

Kualifikasi	Skor
<i>1</i>	<i>2</i>
Sangat Jarang (SJ)	1
Jarang (J)	2
Cukup Kadang-kadang (CK)	3
Sering (SR)	4
Selalu (SL)	5

Sumber : Siregar (2016)

Berikut skala yang digunakan dalam mengukur potensi risiko terhadap dampak risiko adalah skala *likert* dengan menggunakan rentang angka 1 (satu) sampai dengan 5 (lima), yaitu :

Tabel 2.5 Skala Pengukuran Dampak (*Impact*) (I)

Kualifikasi	Skor
<i>1</i>	<i>2</i>
Sangat Kecil (SK)	1
Kecil (K)	2
Sedang (S)	3
Besar (B)	4
Sangat Besar (SB)	5

Sumber : Siregar (2016)

2.8 Variabel Penelitian

Sebuah pendapat lain dikemukakan oleh Sugiyono (2018) penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut.

Adapun kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kuesioner tertutup. Responden hanya memilih dari jawaban-jawaban yang telah disediakan. Kuesioner penelitian sebagai berikut :

Tabel. 2.6 Variabel-variabel pada kuesioner

No	Variabel	Sumber Risiko	Sumber
1	2	3	4
X1	Pekerjaan pengecoran	A1. Pekerja tertimpa concrete	Andreas Peruzzi et al. (2020)
		A2. Pekerja terjatuh dari ketinggian	
		A3. Pekerja terkena material karena sling putus	
X2	Pekerjaan bekisting (formwork installation)	B1. Pekerja terjatuh dari ketinggian	Andreas Peruzzi et al. (2020)
		B.2. Pekerja kejatuhan material dari atas	
X3	Pekerjaan pembesian (rebar & fabrication)	C1. Pekerja terkena besi dan kemudian terluka	Andreas Peruzzi et al. (2020)
		C2. Mesin bar bender terkena tangan pekerja	
		C3. Pekerja terjatuh dari ketinggian	
X4	Pekerjaan pasangan dinding (dinding blok habel), plester dan pengecatan	D1. Pekerja tertimpa material	Andreas Peruzzi et al. (2020)
		D2. Pekerja terganggu pernapasannya akibat menghirup debu	
		D3. Pekerja menghirup cat	
X5	Pekerjaan pasangan perancah	E1. Pekerja terjatuh dari ketinggian	Andreas Peruzzi et al. (2020)
		E2. Pekerja kejatuhan material perancah	
		E3. Tangan pekerja terjepit material perancah	
		E4. Tangan pekerja terpukul benda	
X6	Pekerjaan railing	F1. Pekerja tersengat listrik mesin	Andreas Peruzzi et al. (2020)
		F2. Pekerja di bawah tertimpa material	
		F3. Pekerja terpecik api las	
X7	Pekerjaan atap dan plafond (plafond gyptile, gypsum)	G1. Pekerja terjatuh dari ketinggian	Andreas Peruzzi et al. (2020)
		G2. Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian	
		G3. Tangan pekerja terjepit gypsum board	
		G4. Pernapasan pekerja terganggu karena menghirup debu	

2.9 Metode Pengolahan Data

Pengertian dari pengolahan data merupakan manipulasi data ke bentuk yang lebih informatif atau merupakan hasil dari kegiatan pengolahan suatu data dalam bentuk tertentu yang lebih berarti dari suatu kegiatan atau suatu peristiwa.

2.8.1 Uji validitas

Ghozali (2009) berpendapat, bahwa uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Uji validasi dapat dirumuskan sebagai berikut

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N\sum x^2 - (\sum x)^2)(N\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana :

r_{xy} = Koefesien korelasi antara variabel X dan Y

$\sum xy$ = Jumlah perkalian antara variabel X dan Y

$\sum X^2$ = Jumlah dari kuadrat nilai X

$\sum y^2$ = Jumlah dari kuadrat nilai Y

$(\sum x)^2$ = Jumlah nilai X kemudian dikuadratkan

$(\sum y)^2$ = Jumlah nilai Y kemudian dikuadratkan

N = Jumlah responden

Keputusan pengajian validitas item responden adalah sebagai berikut :

1. Nilai r dibandingkan dengan nilai r tabel dengan dk= n-2 dan taraf signifikan sebesar 5%.
2. Item pernyataan yang diteliti dinyatakan valid jika r hitung > r tabel
Item pernyataan yang diteliti dinyatakan tidak valid jika r hitung < r tabel

2.8.2 Uji reliabilitas

Riyanto dan Hatmawan (2020) berpendapat bahwa reliabilitas adalah ketetapan alat tersebut dalam mengukur apa yang diukurnya. Artinya, kapan pun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Contoh paling nyata adalah termometer, di termometer akan dikatakan masih *reliable* apabila hasil pengukuran menunjukkan hasil yang sama untuk kurun waktu yang berbeda. Untuk itu, perlu dilakukan uji reliabilitas terhadap instrumen penelitian dari kuesioner, sehingga hasil penelitian lebih berkualitas. Kriteria pengujian adalah jika *Cronbach Alpha* $\geq 0,6$ maka variabel dianggap *reliable* dan jika *Cronbach Alpha* $< 0,6$ maka variabel dianggap tidak *reliable*.

2.9 Penelitian Terdahulu

Berikut beberapa penelitian terdahulu yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilihat pada Tabel 2.7 dibawah ini :

Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Metode	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1	2	3	4	5	6
1	Melloukey Ardan : 2013	Analisa Kecelakaan Kerja Proyek	Bantuan software SPSS (<i>Statistical</i>	Untuk mendapatkan factor-faktor dominan penyebab	Dipatkan kecelakaan kerja proyek konstruksi yang paling dominan
		Konstruksi Di Kota Medan	Package for the Social Sciences)	kecelakaan kerja proyek konstruksi di Kota Medan	berdasarkan cedara fisik pada tahun 2013 lebih banyak terdapat pada buruh (BR) = 78,85%.
2	Bryan Alfons Willyam Sepang : 2013	Manajemen Resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Pembangunan Ruko Orlens Fashion Manado	Bantuan software SPSS (<i>Statistical</i> Package for the Social Sciences)	Untuk mengidentifikasi resiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada pekerjaan di tempat tinggi yang dapat terjadi pada kegiatan proyek pembangunan	Diperoleh kriteria kecelakaan tertinggi yaitu terjatuhnya pekerja dengan risk level L (Low) sebesar 52%.

1	2	3	4	5	6
3	Andreas Peruzzi, Willy Kris Wardana, Anik Ratnaningsih : 2020	Risk Assessment Kecelakaan Kerja dengan Menggunakan Metode Domino Pada Proyek Apartemen Grand Darmahusada Lagoon	Bantuan software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)	Untuk menerapkan Metode Domino pada proyek tersebut, sehingga dapat diketahui risiko kecelakaan kerja yang paling dominan dan mengetahui bagaimana respons risikonya	Respons risiko kecelakaan kerja dominan pada safety management yang mana harus menerapkan dan mensosialisasikan kebijakan K3 dengan baik dan benar kepada seluruh staf dan karyawan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian adalah langkah–langkah yang dilakukan secara sistematis dengan kerangka acuan yang jelas dalam menyelesaikan permasalahan. Pada bab ini menjabarkan mengenai metode pengumpulan data dan pengolahan data. Data yang diperlukan penelitian adalah data primer dan data sekunder.

3.1 Objek dan Lokasi Penelitian

Objek yang diambil pada penelitian ini adalah Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Kesehatan Daerah Nagan Raya. Pada proyek pembangunan gedung laboratorium ini bertujuan untuk menganalisis risiko kecelakaan kerja yang dominan terjadi pada pembangunan proyek. Lokasi Pembangunan Gedung Laboratorium Kesehatan daerah terletak di Desa Suak Bili, Kecamatan Suka Makmue, Kabupaten Nagan Raya.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Setelah melaksanakan tahap persiapan maka dilanjutkan dengan mengumpulkan data–data yang berkaitan dengan analisis aspek-aspek sumber daya manusia terhadap kinerja pada proyek pembangunan Gedung Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Nagan Raya. Penulisan memerlukan data pendukung serta buku–buku dan jurnal yang berhubungan dengan peninjauan tersebut dan juga data sekunder. Dalam hal ini penulis mengumpulkan data sekunder dari pengamatan langsung di lapangan dan membagikan kuesioner pada tenaga kerja proyek tersebut.

3.2.1 Data Primer

Data primer adalah data asli yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti untuk

digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan dengan metode pendekatan kuantitatif dengan melakukan survei lapangan atau studi lapangan. Pendekatan yang digunakan adalah metode kuantitatif. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif, karena dalam pengumpulan berupa angka yang diperoleh dari kuesioner:

1. Dokumentasi dan Wawancara
2. Pembagian Kuesioner kepada pekerja di proyek tersebut.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang dikumpulkan dari pihak lain untuk melengkapi data primer. Data sekunder yang digunakan dalam penulisan skripsi ini berupa:

1. Peta Provinsi Aceh
2. Peta Kabupaten Nagan Raya dan Peta lokasi penelitian

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Dalam proyek ini terdapat populasi yang digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai risiko kecelakaan kerja pada pembangunan gedung laboratorium kesehatan. Dari populasi tersebut nantinya akan diambil sampel untuk menentukan responden pada kuisisioner.

3.3.2 Sampel

Untuk Pengambilan sampel ini menggunakan *Metode Probability Sampling* dengan menggunakan teknik Insidental sampling adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel terpilih yang mempunyai keterkaitan responden. Adapun untuk penentuan jumlah/ukuran sampel peneliti membatasi sampel pada penelitian ini hanya pada sebagian

pekerja proyek konstruksi pada Pembangunan Gedung Laboratorium Kesehatan Nagari Raya.

Sampel penelitian yang digunakan pada penelitian ini terlihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut :

No	Populasi	Jumlah Sampel
1	2	3
1	<i>Pemilik/ Owner</i>	1 orang
2	<i>Project Manager</i>	1 orang
3	<i>Quality Surveyor</i>	1 orang
4	<i>Quality Control</i>	1 orang
5	<i>Site Manager</i>	1 orang
6	<i>Site Engineer</i>	1 orang
7	<i>Site Operasional Manager</i>	1 orang
8	<i>Arsitektur</i>	1 orang
9	<i>Ahli K3 Konstruksi</i>	1 orang
10	<i>Mandor / Kepala Tukang</i>	1 orang
11	<i>Tukang</i>	3 orang
12	<i>Pekerja</i>	2 orang
Total		15 orang

3.4. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah hal-hal yang menjadi objek penelitian yang diamati dalam suatu kegiatan penelitian. Variabel penelitian ini adalah aspek pekerjaan tanah, pekerjaan dinding, pekerjaan plat lantai, pengecoran, Pekerjaan Pasang Kusen Jendela dan Pintu Kayu dan sanitasi. Sehubungan dengan hal tersebut variabel-variabel yang akan digunakan dalam kuesioner ini dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2 Variabel Penelitian

No	Variabel	Sumber Risiko	Sumber
1	2	3	4
X1	Pekerjaan pengecoran	A1. Pekerja tertimpa concrete	Andreas Peruzzi et al. (2020)
		A2. Pekerja terjatuh dari ketinggian	
		A3. Pekerja terkena material karena sling putus	
X2	Pekerjaan bekisting (formwork installation)	B1. Pekerja terjatuh dari ketinggian	Andreas Peruzzi et al. (2020)
		B2. Pekerja kejatuhan material dari atas	
X3	Pekerjaan pembesian (rebar & fabrication)	C1. Pekerja terkena besi dan kemudian terluka	Andreas Peruzzi et al. (2020)
		C2. Mesin bar bender terkena tangan pekerja	
		C3. Pekerja terjatuh dari ketinggian	
X4	Pekerjaan pasangan dinding (dinding blok habel), plester dan pengecatan	D1. Pekerja tertimpa material	Andreas Peruzzi et al. (2020)
		D2. Pekerja terganggu pernapasannya akibat menghirup debu	
		D3. Pekerja menghirup cat	
X5	Pekerjaan pasangan perancah	E1. Pekerja terjatuh dari ketinggian	Andreas Peruzzi et al. (2020)
		E2. Pekerja kejatuhan material perancah	
		E3. Tangan pekerja terjepit material perancah	
		E4. Tangan pekerja terpukul benda	
X6	Pekerjaan railing	F1. Pekerja tersengat listrik mesin	Andreas Peruzzi et al. (2020)
		F2. Pekerja di bawah tertimpa material	
		F3. Pekerja terpecik api las	
X7	Pekerjaan atap dan plafond (plafond gyptile, gypsum)	G1. Pekerja terjatuh dari ketinggian	Andreas Peruzzi et al. (2020)
		G2. Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian	
		G3. Tangan pekerja terjepit gypsum board	
		G4. Pernapasan pekerja terganggu karena menghirup debu	

3.5 Metode Domino

Metode domino bisa digunakan untuk menanggulangi suatu kecelakaan kerja dengan meniadakan tindakan yang menyebabkan ketidaksamanan yang merupakan faktor-faktor penyebab kecelakaan. Untuk mengatasi agar tidak terjadi kecelakaan selanjutnya, sehingga satu domino yang menyebabkan, misalnya dengan cara menghapuskan *basic cause of accident*(kartu selanjutnya). Langkah-langkah yang mempengaruhi terjadinya metode domino, antara lain :

1. Lemahnya Kontrol Lingkungan (*Lack of enviromental control/management*)
2. Penyebab Dasar Kecelakaan (*Basic cause of accident*)
3. Timbulnya Masalah (*Problem arises*)
4. Insiden Kecelakaan (*Incident*)
5. Dampak Kerugian (*Loss*)

Kejadian yang tak terkontrol atau tidak direncanakan yang disebabkan oleh faktor manusia, situasi, atau lingkungan, yang membuat terganggunya proses kerja dengan atau tanpa berakibat pada cedera, sakit, kematian, atau kerusakan properti kerja.

Kunci untuk mencegah kecelakaan adalah dengan menghilangkan tindakan tidak aman sebagai poin ketiga dari lima faktor kecelakaan. Menurut penelitian yang dilakukannya, tindakan tidak aman ini menyumbang 88% penyebab kecelakaan dan kondisi tidak aman membuat 10% dari jumlah penyebab kecelakaan. bagaimana penjelasan dengan menghilangkan tindakan tidak aman ini dapat mencegah kecelakaan.kembali ke analogi kartu domino, jika kartu nomer 3 tidak ada lagi, seandainya kartu nomer 1 dan 2 jatuh, ini tidak akan menyebabkan jatuhnya semua kartu. Dengan adanya GAP/jarak antara kartu kedua dengan kartu keempat, pun jika kartu kedua terjatuh, ini tidak akan sampai menimpa kartu nomer 4. Akhirnya, kecelakaan (poin 4) dan dampak kerugian (poin 5) dapat dicegah. Dengan penjelasannya ini, Metode domino Heinrich menjadi teori ilmiah pertama yang menjelaskan terjadinya kecelakaan kerja. Kecelakaan tidak lagi dianggap sebagai sekedar nasib sial atau karena peristiwa kebetulan.

3.6 Pengolahan Data

Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan kuesioner dan observasi (pengamatan) dalam proses pengumpulan data yang selanjutnya diidentifikasi diperoleh hasil akhir berupa sebuah kesimpulan penelitian.

3.6.1 Uji validitas

Pada uji ini, hasil kuesioner diinput ke dalam aplikasi SPSS versi 25 yang selanjutnya dilakukan perbandingan antara hasil r hitung > r tabel sehingga pernyataan pada kuesioner dinyatakan valid. Dan begitupula sebaliknya, apabila r hitung < r tabel maka pernyataan atau item pada kuesioner tidak valid.

3.6.2 Uji reliabilitas

Uji reliabilitas ini dilakukan untuk mengetahui reliabel atau tidak reliabelnya suatu variabel pada kuesioner yang digunakan berdasarkan data isian yang diterima dari responden. Adapun langkah-langkah melakukan uji reliabilitas ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Setiap variabel yang terdapat dalam kuesioner dilakukan uji reliabilitas melalui bantuan program SPSS versi 25.
2. Output yang dihasilkan dari persamaan tersebut merupakan nilai Cronbach Alpha, yang selanjutnya dibandingkan dengan nilai 0,6 sebagai nilai ketetapan.
3. Bila nilai *Cronbach Alpha* pada variabel diperoleh > 0,6 maka kuesioner yang telah diisi akan reliabel, sedangkan bila nilai Cronbach Alpha yang diperoleh < 0,6 maka kuesioner yang telah diisi tidak reliabel.
4. Bila suatu variabel tidak reliabel, maka langkah yang dilakukan adalah dengan menggunakan analisis faktor untuk merotasi kembali faktor, dan setelah semua variabel sudah reliabel, maka dilanjutkan pada tahapan analisa data.

3.7 Identifikasi Risiko

Langkah ini dilakukan melalui studi literature, observasi dan wawancara yang menyebarkan kuisioner survey pendahuluan dan survey utama pada responden menjawab relevan pada suatu risiko kecelakaan kerja, maka risiko tersebut nantinya akan masuk kedalam form kuisioner pada tahap selanjutnya.

3.8 Analisa Risiko

Analisa risiko ini menggunakan cara memperkirakan terjadinya suatu risiko dan dampak dari risiko tersebut. Salah satu caranya dengan penyebaran kuisioner. Survey Utama (kuisioner *Likelihood* dan *Consequences/Impact*) kepada responden yang telah dipilih sebelumnya. Langkah ini dilakukan melalui :

1. Penyebaran survey utama dari hasil identifikasi risiko dan Wawancara
2. Penilaian tingkat risiko terhadap *Likelihood* yang terjadi dan *Consequences/Impact* yang ditimbulkan dari risiko tersebut.
3. Penggambaran hasil dari faktor penyebab risiko yang paling dominan terjadi berdasarkan metode *domino*. Risiko yang dominan disini adalah hasil plot dari table matriks *high risk* atau *extreme risk*.

3.9 Penilaian Risiko

Ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon yang dilakukan pada suatu risiko yang dominan berdasarkan analisa risiko (2) dan dilakukan wawancara respon risiko pada responden yang telah terpilih sebelumnya berdasarkan metode domino.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menyajikan tentang hasil dan pembahasan sesuai dengan pokok permasalahan dan tujuan penelitian yang nantinya berupa karakteristik responden, dan analisis risiko kecelakaan kerja yang dominan terjadi pada pembangunan proyek dan analisis penyebab kecelakaan kerja berdasarkan metode domino yang dikembangkan oleh *Bird* pada pembangunan proyek tersebut.

4.1 Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini adalah tim kontraktor khususnya unit K3 untuk melakukan penyebaran kuesioner. Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan pekerja proyek pembangunan Laboratorium Kesehatan Daerah Nagan Raya, yaitu sebanyak total 15 orang. Karakteristik responden dapat dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, umur, pendidikan terakhir, jabatan dan pengalaman bekerja.

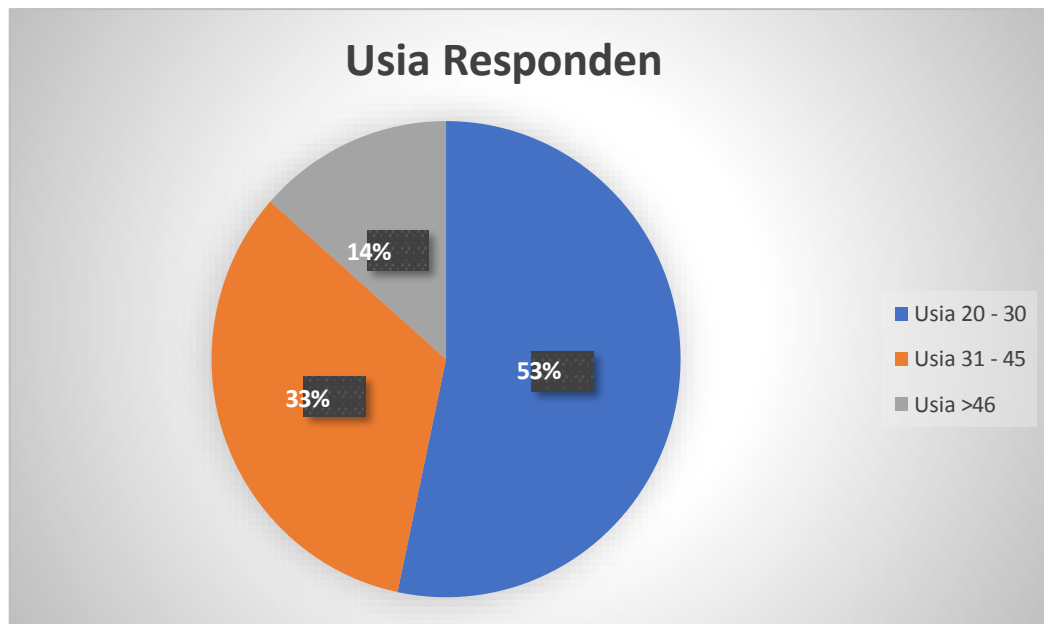
1. Pengumpulan Data Responden

Kuesioner yang disebarkan pada tahap ini adalah hasil kuesioner yang sudah diperbaiki agar indikator pertanyaan dalam kuesioner mudah dipahami, pada tahap ini responden yang berjumlah sebanyak 15 orang telah memenuhi kriteria yang dipersyaratkan, sebanyak 15 orang diambil dari *stakeholder* dengan analisis resiko yang terjadi pada setiap variabel. 15 responden tersebut antara lain adalah Pemilik/owner sebanyak 1 orang, project manager sebanyak 1 orang, quality surveyor sebanyak 1 orang, quality control sebanyak 1 orang, site manager sebanyak 1 orang, site engineer sebanyak 1 orang, site operasional manager sebanyak 1 orang, arsitektur sebanyak 1 orang, ahli K3 konstruksi sebanyak 1 orang, mandor sebanyak 1 orang, tukang sebanyak 3 orang dan pekerja sebanyak 2 orang.

2. Usia Responden

Berdasarkan pembagian kuesioner dari 15 responden stakeholder Proyek

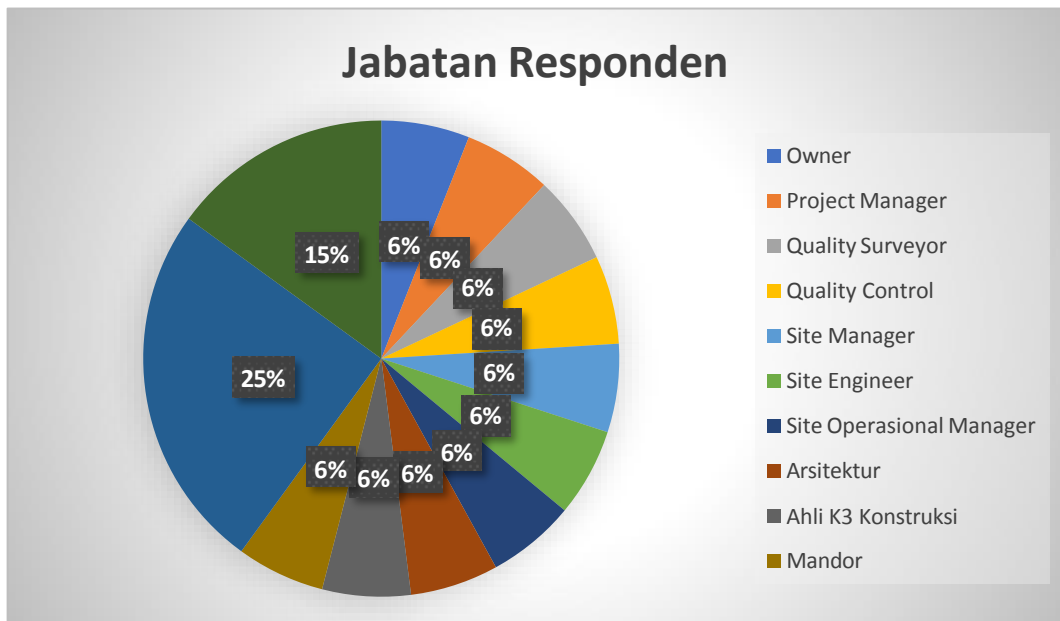
pembangunan Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Nagan Raya menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan usia 20-30 tahun sebanyak 8 orang dengan persentase 53%, usia 31-45 tahun sebanyak 5 orang dengan persentase 33% dan usia lebih dari 46 tahun sebanyak 2 orang dengan persentase 13,4%.



Gambar 4.1 Usia Responden

3. Jabatan Responden

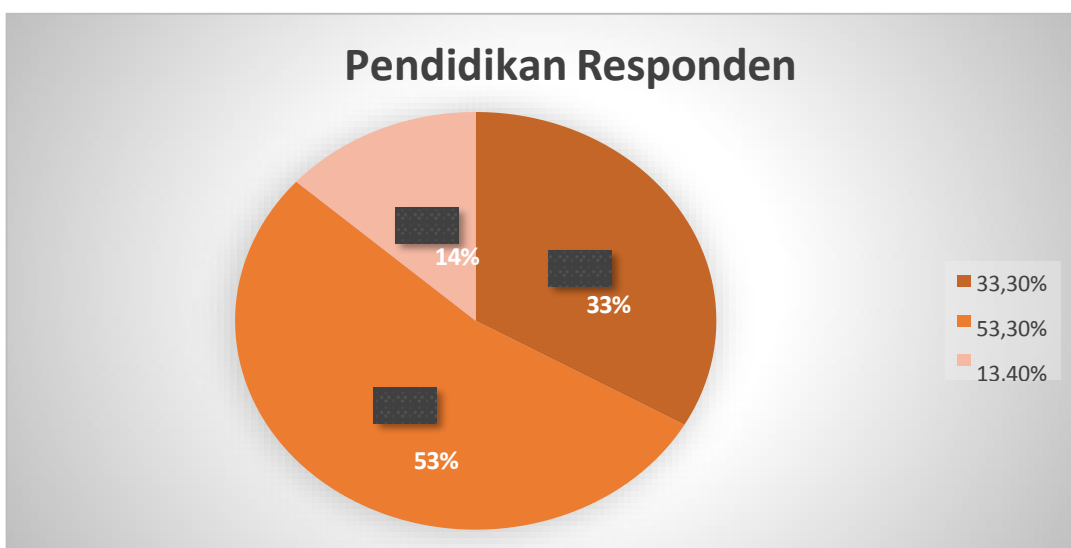
Berdasarkan penyebaran kuesioner dari 15 responden responden stakeholder Proyek pembangunan Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Nagan Raya menunjukkan bahwa sebagian besar responden bekerja sebagai *Owner* 1 orang (6%), *Project Manager* 1 orang (6%), *Quality Surveyor* 1 orang (6%), *Quality Control* 1 orang (6%), *Site Manager* 1 orang (6%), *Site Engineer* 1 orang (6%), *Site Operasional Manager* 1 orang (6%), *Arsitektur* 1 orang (6%), *Ahli K3 Konstruksi* 1 orang (6%), *Mandor* 1 orang (6%), *Tukang* 3 orang (25%) dan *Pekerja* 2 orang (15%).



Gambar 4.2 Jabatan Responden

4. Pendidikan Responden

Berdasarkan penyebaran kuesioner dari 15 responden responden stakeholder Proyek pembangunan Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Nagan Raya menunjukkan bahwa sebagian besar responden berlatar belakang pendidikan dari D3 sebanyak 5 orang yaitu dengan persentase 33,3%, S1 sebanyak 8 orang dengan persentase 53,3% dan S2 sebanyak 2 orang dengan persentase 13,4%.



Gambar 4.3 Pendidikan Responden

4. Pengalaman Bekerja Responden

Berdasarkan penyebaran kuesioner dari 15 responden responden stakeholder Proyek pembangunan Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Nagan Raya menunjukkan bahwa sebagian besar responden dikelompokkan menjadi berbagai profil pengalaman bekerja sebanyak 3 kelompok, antara lain yaitu: 1-2 Tahun sebanyak 3 orang dengan persentase 20.6%, 3-4 Tahun sebanyak 10 orang dengan persentase 66% dan 5-7 Tahun sebanyak 2 orang yaitu dengan persentase 13.4%.

4.2 Hasil Analisis Data

Penelitian telah dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Nagan Raya, Provinsi Aceh. Adapun objek penelitian yang diambil adalah proyek pembangunan gedung di Laboratorium dengan tujuan untuk menganalisis resiko kecelakaan kerja yang dominan terjadi pada pembangunan proyek kemudian juga menganalisis sumber penyebab kecelakaan kerja berdasarkan metode domino pada pembangunan proyek tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode domino yang dikembangkan oleh Bird pada tahun 1974.

Peneliti telah melaksanakan tahap persiapan dengan mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan analisis aspek sumber daya manusia terhadap kinerja pada proyek pembangunan gedung Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Nagan Raya. Berdasarkan pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner kepada pekerja, peneliti kemudian menganalisis data tersebut. Adapun sample penelitian yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut (tertera pada tabel 3.1).

1. Hasil Uji Validitas dan Realibilitas

Validitas merupakan ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan sebuah instrumen penelitian yang diukur. Uji menggunakan rumus *pearson product moment* dengan ketentuan apabila valid r hitung $>$ r tabel (Arikunto, 2010). Sedangkan uji reabilitas menggunakan *Cronbach Alpha* apabila nilainya lebih dari 0,60 maka kuesioner dapat diandalkan dan dipercaya (Ghozali, 2011).

Tabel berikut merupakan hasil uji validitas dan reabilitas yang didapatkan dari hasil rekapitulasi jawaban responden:

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas

No	Item Pekerjaan	Variabel Risiko	r hitung	r tabel	Keterangan
1	Pekerjaan pengecoran	1.1	0,252	0,553	Tidak Valid
		1.2	0,590	0,553	Valid
		1.3	0,617	0,553	Valid
2	Pekerjaan bekisting (<i>formwork installation</i>)	2.1	0,776	0,553	Valid
		2.2	0,927	0,553	Valid
3	Pekerjaan pembesian (<i>rebar & fabrication</i>)	3.1	0,309	0,553	Tidak Valid
		3.2	1,958	0,553	Valid
		3.3	0,568	0,553	Valid
4	Pekerjaan pasangan dinding (dinding blok habel), plester dan pengecatan	4.1	0,711	0,553	Valid
		4.2	0,287	0,553	Tidak Valid
		4.3	0,762	0,553	Valid
5	Pekerjaan pasangan perancah	5.1	1,081	0,553	Valid
		5.2	1,336	0,553	Valid
		5.3	1,037	0,553	Valid
		5.4	1,639	0,553	Valid
6	Pekerjaan railing	6.1	0,913	0,553	Valid
		6.2	1,656	0,553	Valid
		6.3	1,979	0,553	Valid
7	Pekerjaan atap dan plafond (plafond gyptile, gypsum)	7.1	0,420	0,553	Tidak Valid
		7.2	0,590	0,553	Valid
		7.3	0,649	0,553	Valid
		7.4	0,170	0,553	Tidak Valid

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa terdapat empat belas variabel yang dinyatakan valid dan terdapat delapan variabel yang dinyatakan tidak valid. Berdasarkan uji validitas terdapat 22 variabel yang akan digunakan sebagai variabel utama.

Variabel yang dapat dikatakan reliabel apabila *cronbach's Alpha* lebih dari r tabel. Namun jika dilihat dari tabel 4.3, yang menunjukkan bahwa nilai *cronbach's Alpha* sebesar 0,692, dimana nilai r tabel yang telah didapatkan adalah sebesar 0,684. Oleh karena itu, variabel tersebut dapat dikatakan reliabel dan dapat digunakan secara berulang.

Tabel 4.2 Hasil Uji Reabilitas

	Reliability Statistics
Cronbach's Alpha	0,692

1. Hasil penilaian risiko kecelakaan

Hasil survei dari skala likelihood yang diinterpretasikan ke dalam matriks risiko kecelakaan kerja pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Kuisisioner Likelihood

No	Item Pekerjaan	Variabel Resiko	Jumlah Per skala Likelihood				
			1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Pekerjaan pengecoran	Pekerja tertimpa concrete	-	-	4	7	4
		Pekerja terjatuh dari ketinggian	-	-	7	5	3
		Pekerja terkena material karena sling putus	-	-	5	7	3
2	Pekerjaan bekisting (<i>formwork installation</i>)	Pekerja terjatuh dari ketinggian	-	3	6	4	2
		Pekerja kejatuhan material dari atas	-	1	10	2	2
3	Pekerjaan pembesian (<i>rebar & fabrication</i>)	Pekerja terkena besi dan kemudian terluka	-	2	5	7	1
		Mesin bar bender terkena tangan pekerja	-	-	6	9	-
		Pekerja terjatuh dari ketinggian	-	2	3	7	3
4	Pekerjaan pasangan dinding (dinding blok habel), plester dan pengecatan	Pekerja tertimpa material	-	3	5	5	2
		Pekerja terganggu pernapasannya akibat menghirup debu	-	2	6	7	-
		Pekerja menghirup cat	-	-	4	7	4
5	Pekerjaan pasangan perancah	Pekerja terjatuh dari ketinggian	-	3	6	6	-
		Pekerja kejatuhan material perancah	-	1	7	5	2
		Tangan pekerja terjepit material perancah	-	-	5	7	3
		Tangan pekerja terpukul benda	-	4	5	5	1
6	Pekerjaan railing	Pekerja tersengat listrik mesin	-	-	4	6	5
		Pekerja di bawah tertimpa material	-	-	6	5	4

		Pekerja terpecik api las	-	-	1	7	7
7	Pekerjaan atap dan plafond (<i>plafond gyptile, gypsum</i>)	Pekerja terjatuh dari ketinggian	-	2	5	5	3
		Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian gypsum board	-	-	3	5	7
		Pernapasan pekerja terganggu karena menghirup debu	-	-	-	7	8

Tabel 4.4 Rekapitulasi Kuisisioner Consequences

No	Item Pekerjaan	Variabel Resiko	Jumlah Per skala consequences				
			1	2	3	4	5
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Pekerjaan pengecoran	Pekerja tertimpa concrete	1	3	6	5	-
		Pekerja terjatuh dari ketinggian	2	7	6	-	-
		Pekerja terkena material karena sling putus	4	7	4	-	-
2	Pekerjaan bekisting (<i>formwork installation</i>)	Pekerja terjatuh dari ketinggian	2	4	8	1	-
		Pekerja kejatuhan material dari atas	2	6	6	1	-
3	Pekerjaan pembesian (<i>rebar & fabrication</i>)	Pekerja terkena besi dan kemudian terluka	3	4	7	-	-
		Mesin bar bender terkena tangan pekerja	2	6	7	-	-
		Pekerja terjatuh dari ketinggian	3	5	7	-	-
4	Pekerjaan pasangan dinding (dinding blok habel), plester dan pengecatan	Pekerja tertimpa material	-	5	10	-	-
		Pekerja terganggu pernapasannya akibat menghirup debu	2	6	7	-	-
		Pekerja menghirup cat	8	4	3	-	-
5	Pekerjaan pasangan perancah	Pekerja terjatuh dari ketinggian	4	5	6	-	-
		Pekerja kejatuhan material perancah	-	7	8	-	-
		Tangan pekerja terjepit material perancah	-	8	7	-	-
6	Pekerjaan railing	Tangan pekerja terpukul benda	2	10	3	-	-
		Pekerja tersengat listrik mesin	2	4	9	-	-
		Pekerja di bawah tertimpa material	-	10	5	-	-

		Pekerja terpecik api las	10	3	2	-	-
7	Pekerjaan atap dan plafod (plafond gyptile, gypsum)	Pekerja terjatuh dari ketinggian	-	6	6	3	-
		Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian	1	7	6	1	-
		Tangan pekerja terjepit gypsum board	3	4	8	-	-
		Pernapasan pekerja terganggu karena menghirup debu	3	12	-	-	-

Tabel 4.5 Hasil Matriks Penilaian Risiko

No	Item Pekerjaan	Variabel Risiko	LI	Rank	CI	Rank	Matriks
1	Pekerjaan pengecoran	1. Pekerja tertimpa concrete	80%	5	60%	4	E
		2. Pekerja terjatuh dari ketinggian	75%	4	45%	3	H
		3. Pekerja terkena material karena sling putus	77%	4	40%	3	H
2	Pekerjaan bekisting (formwork installation)	4. Pekerja terjatuh dari ketinggian	67%	4	51%	3	H
		5. Pekerja kejatuhan material dari atas	67%	4	48%	3	H
3	Pekerjaan pembesian (rebar & fabrication)	6. Pekerja terkena besi dan kemudian terluka	69%	4	43%	3	H
		7. Mesin bar bender terkena tangan pekerja	72%	4	47%	3	H
		8. Pekerja terjatuh dari ketinggian	75%	4	45%	3	H
4	Pekerjaan pasangan dinding (dinding blok habel), plester dan pengecatan	9. Pekerja tertimpa material	68%	4	53%	3	H
		10. Pekerja terganggu pernapasannya akibat menghirup debu	67%	4	47%	3	H
		11. Pekerja menghirup cat	95%	5	33%	2	H
5	Pekerjaan pasangan perancah	12. Pekerja terjatuh dari ketinggian	64%	4	43%	3	H
		13. Pekerja kejatuhan material perancah	71%	4	51%	3	H
		14. Tangan pekerja terjepit Material perancah	77%	4	49%	3	H
		15. Tangan pekerja terpukul benda	64%	4	41%	3	H
6	Pekerjaan railling	16. Pekerja tersengat listrik mesin	81%	5	25%	2	H

		17.Pekerja di bawah tertimpa material	77%	4	67%	4	E
		18.Pekerja terpecik api las	88%	5	29%	2	H
7	Pekerjaan atap dan plafond (<i>plafond gyptile, gypsum</i>)	19.Pekerja terjatuh dari ketinggian	72%	4	56%	3	H
		20.Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian	85%	5	49%	3	E
		21.Tangan pekerja terjepit gypsum board	80%	5	47%	3	E
		22.Pernapasan pekerja terganggu karena menghirup debu	91%	5	36%	2	H

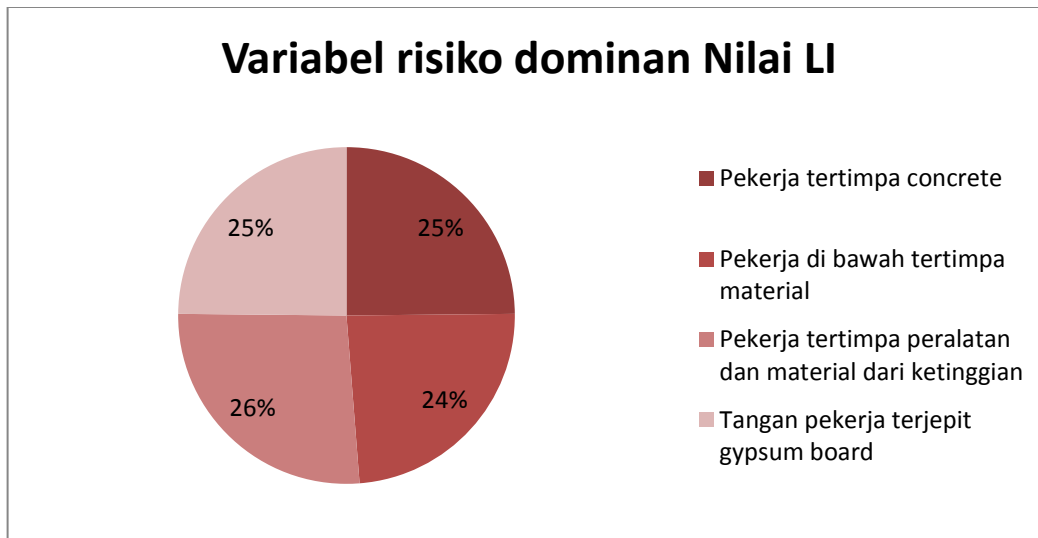
4.3 Pembahasan

Dari hasil analisis penilaian risiko yang telah dicantumkan pada tabel matriks tersebut di atas dapat diketahui bahwa penentuan risiko yang paling dominan yang mungkin terjadi memiliki nilai risiko di atas rata-rata. Sehingga dari 22 variabel yang ditampilkan, didapatkan 4 variabel yang memiliki nilai di atas rata-rata (*Extrem-E*). Berikut adalah tabel variabel risiko dominan.

Tabel. 4.6 Variabel risiko dominan

No	Variabel Risiko	Nilai		Matriks
		LI	CI	
1	Pekerja tertimpa concrete	80%	60%	E
2	Pekerjadi bawah tertimpa material	77%	67%	E
3	Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian	85%	49%	E
4	Tangan pekerja terjepit gypsum board	80%	47%	E

Gambar 4.4 Variabel risiko dominan Nilai LI



Berdasarkan tabel dan gambar variabel penilaian risiko tersebut dapat dikatakan Pekerja tertimpa concrete mendapat matriks di atas rata-rata (E) dengan nilai LI 80% dan CI 60%, Pekerja di bawah tertimpa material mendapat matriks di atas rata-rata (E) dengan nilai LI 77% dan CI 67%, Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian mendapat matriks di atas rata-rata (E) dengan nilai LI 85% dan CI 49% dan Tangan pekerja terjepit gypsum board mendapat matriks di atas rata-rata (E) dengan nilai LI 80% dan CI 47%.

Kecelakaan kerja terjadi karena ada sesuatu yang salah pada satu sistem (*lack of control*). Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi dalam proses kerja, sehingga dapat menyebabkan cedera fisik maupun materi yang berpotensi menyebabkan kerugian. Berikut merupakan deskripsi variabel risiko dominan berdasarkan plot matriks penilaian risiko dengan metode domino pada tabel 4.8:

Tabel 4.7 Deskripsi Variabel Risiko Dominan

No	Item pekerjaan	Variabel Risiko
1	Pekerjaan Pengecoran	Pekerja tertimpa concrete
2	Pekerjaan railling	Pekerja di bawah tertimpa material
3	Pekerjaan atap dan plafond (<i>plafond gyptile, gypsum</i>)	Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian
4	Pekerjaan atap dan plafond (<i>plafond gyptile, gypsum</i>)	Tangan pekerja terjepit gypsum board

Berikut adalah tabel metode Domino pekerjaan dengan risiko Pekerja

tertimpa concrete, Pekerja di bawah tertimpa material, Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian, Tangan pekerja terjepit gypsum board :

Gambar 4.5 Diagram metode Domino Pekerja Tertimpa Concrete

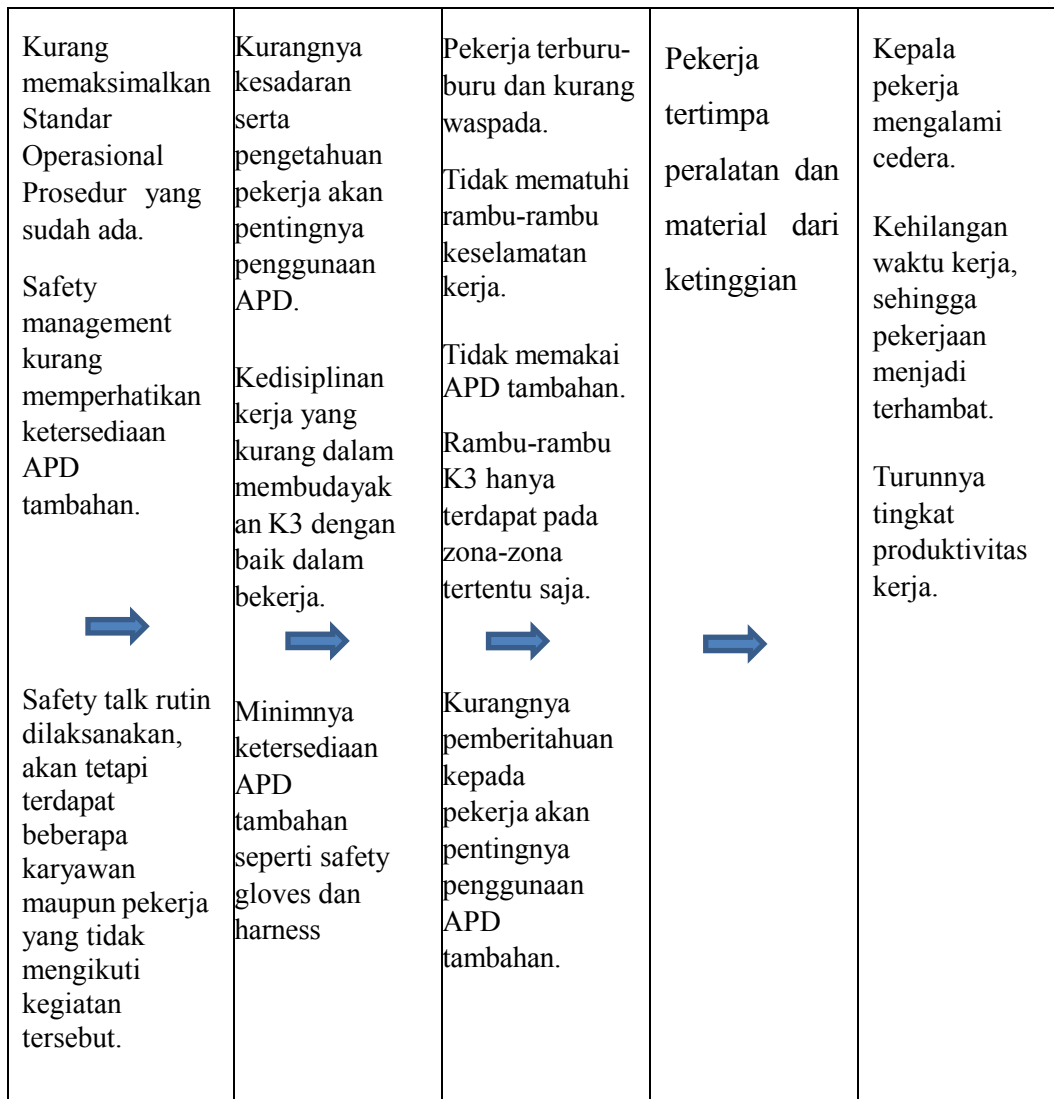
Lack of control/ managemenet	Basic cause of accident	Problem anses	Incident	Loss
Kurang memaksimalkan Standar Operasional Prosedur yang sudah ada. Safety management kurang memperhatikan ketersediaan APD tambahan. ➡ Safety talk rutin dilaksanakan, akan tetapi terdapat beberapa karyawan maupun pekerja yang tidak mengikuti kegiatan tersebut.	Kurangnya kesadaran serta pengetahuan pekerja akan pentingnya penggunaan APD. Kedisiplinan kerja yang kurang dalam membudayakan K3 dengan baik dalam bekerja. ➡ Minimnya ketersediaan APD tambahan seperti safety gloves dan harness	Pekerja terburu-buru dan kurang waspada. Tidak mematuhi rambu-rambu keselamatan kerja. Tidak memakai APD tambahan. Rambu-rambu K3 hanya terdapat pada zona-zona tertentu saja. ➡ Kurangnya pemberitahuan kepada pekerja akan pentingnya penggunaan APD tambahan.	Pekerja tertimpa concrete ➡➡	Pekerja mengalami cedera. Kehilangan waktu kerja, sehingga pekerjaan menjadi terhambat. Turunnya tingkat produktivitas kerja.

Gambar 4.6 Diagram metode Domino Pekerja di bawah tertimpa material

Lack of control/ managemenet	Basic cause of accident	Problem anses	Incident	Loss
Kurang memaksimalkan Standar Operasional Prosedur yang sudah ada. Safety management kurang memperhatikan ketersediaan APD tambahan. ➡ Safety talk rutin dilaksanakan, akan tetapi terdapat beberapa karyawan maupun pekerja yang tidak mengikuti kegiatan tersebut.	Kurangnya kesadaran serta pengetahuan pekerja akan pentingnya penggunaan APD. Kedisiplinan kerja yang kurang dalam membudayakan K3 dengan baik dalam bekerja. ➡ Minimnya ketersediaan APD tambahan seperti safety gloves dan harness	Pekerja terburu-buru dan kurang waspada. Tidak mematuhi rambu-rambu keselamatan kerja. Tidak memakai APD tambahan. Rambu-rambu K3 hanya terdapat pada zona-zona tertentu saja. ➡ Kurangnya pemberitahuan kepada pekerja akan pentingnya penggunaan APD tambahan.	Pekerja di bawah tertimpa material ➡	Pekerja mengalami cedera. Kehilangan waktu kerja, sehingga pekerjaan menjadi terhambat. Turunnya tingkat produktivitas kerja.

Gambar 4.7 Diagram metode Domino Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian

Lack of control/ managemenet	Basic cause of accident	Problem anses	Incident	Loss
---------------------------------	-------------------------------	---------------	----------	------



Gambar 4.8 Diagram metode Domino Tangan pekerja terjepit gypsum board

Lack of control/ managemenet	Basic cause of accident	Problem anses	Incident	Loss
Kurang memaksimalkan Standar Operasional Prosedur yang sudah ada.	Kurangnya kesadaran serta pengetahuan pekerja akan pentingnya penggunaan APD.	Pekerja terburu-buru dan kurang waspada. Tidak mematuhi rambu-rambu keselamatan kerja.	Tangan pekerja terjepit gypsum board	Tangan pekerja mengalami cedera. Kehilangan waktu kerja, sehingga

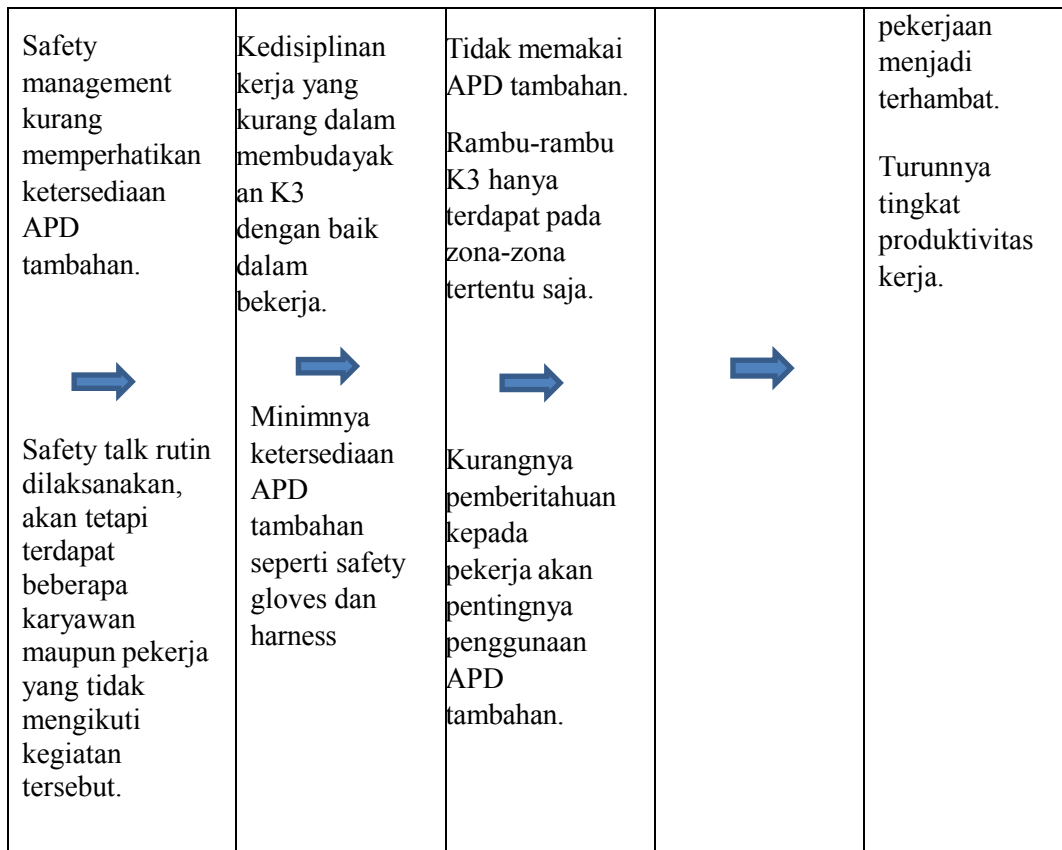


Diagram metode domino yang dibuat tersebut di atas berdasarkan plot matriks kecelakaan yang dominan terjadi, berdasarkan diagram tersebut dapat diketahui lima faktor kecelakaan terjadi sesuai dengan teori Bird. Teori Domino Frank E Bird sudah lebih kompleks menjelaskan bahwa perilaku manusia ini sebagai subsistem kerja. Kecelakaan terjadi karena ada sesuatu yang salah pada sistem (*lack of control*). Frank E. Bird dalam teorinya juga tidak serta merta menyalahkan manusia sebagai faktor utama dalam suatu kejadian kecelakaan karena menurut beliau pada dasarnya tidak ada seorang pekerja atau manusia yang menginginkan adanya kecelakaan, dalam hal ini beliau sangat memperhatikan subsistem lain.

Lima faktor kecelakaan metode Domino yang dikemukakan oleh Bird antara lain:

- 1) *Lack of control/management* yaitu kurangnya/lemahnya kontrol
- 2) *Basic cause/origins* (penyebab dasar) terjadinya kecelakaan, diklasifikasikan menjadi dua yaitu faktor personil/pribadi, misal masalah mental, penyakit, sikap buruk dan kurangnya pemahaman atau kemampuan.

Kemudian faktor pekerjaan, yaitu kerja yang tidak memadai, normal atau abnormal dan kekausan, peralatan kualitas rendah dan desain yang buruk serta kurang pemeliharaan.

- 3) *Problem ansess/Immediate cause* (Penyebab masalah) yang diklasifikasikan menjadi dua yaitu sikap/tindakan tidak aman seperti kecerobohan, tidak mematuhi prosedur kerja, tidak menggunakan alat pelindung diri (APD), tidak mematuhi rambu-rambu di tempat kerja, tidak mengurus izin kerja berbahaya sebelum memulai pekerjaan dengan risiko tinggi dan sebagainya. Kemudian yang kedua adalah kondisi tidak aman, meliputi pencahayaan yang kurang, alat kerja kurang layak pakai, tidak ada rambu-rambu keselamatan kerja, atau tidak tersedianya APD yang lengkap.
- 4) *Incident* yaitu kejadian yang dapat menyebabkan kerugian baik dari orang atau properti.
- 5) *Loss* adalah dampak kerugian bisa berupa:
 - Manusia: cedera, cacat atau meninggal dunia
 - Pengusaha: biaya langsung dan tidak langsung
 - Konsumen: ketersediaan produk
 - Proses: keterlambatan pekerjaan

Berdasarkan analisis risiko kecelakaan kerja yang dominan terjadi pada pembangunan proyek Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Nagan Raya, didapatkan bahwa terdapat empat risiko kecelakaan kerja yang dominan terjadi yaitu: risiko terkena besi yang menyebabkan tangan pekerja terluka, risiko pekerja kejatuhan material perancah, risiko tangan pekerja terjepit oleh material perancah dan risiko pekerja terpecik api las. Adapun sumber penyebab kecelakaan kerja berdasarkan metode domino pada pembangunan proyek tersebut antara lain yaitu, 1) *lack of control*: Kurang memaksimalkan Standar Operasional Prosedur yang sudah ada, *safety management* kurang memperhatikan ketersediaan APD tambahan, *safety talk* rutin dilaksanakan, akan tetapi terdapat beberapa karyawan maupun pekerja yang tidak mengikuti kegiatan tersebut. 2) *basic cause of accident*: kedisiplinan kerja yang kurang dalam membudayakan K3 dengan baik dalam bekerja, kurangnya kesadaran serta pengetahuan pekerja akan pentingnya penggunaan APD, minimnya ketersediaan APD tambahan seperti *safety gloves*,

wearpack, apron dan body harness. 3) Problem ansess:pekerja terburu-buru dan kurang waspada, tidak mematuhi rambu-rambu keselamatan kerja, tidak memakai APD tambahan, rambu-rambu K3 hanya terdapat pada zona tertentu saja, kurangnya pemberitahuan ke pekerja akan pentingnya penggunaan APD tambahan. 4) Incident yang menyebabkan kecelakaan dan 5)Loss: Produktivitas kerja yang lebih lambat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan mengenai Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Domino Pada Pembangunan Gedung Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Nagan Raya, maka dapat diberikan beberapa kesimpulan dan saran.

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengumpulan dan analisa data, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor dari risiko kecelakaan kerja yang dominan berdasarkan metode domino adalah :
 - a. *Lack of control/management*, faktor kecelakaan yang paling mendasar adalah safety management kurang memperhatikan dan memperbanyak Alat Pelindung Diri (APD), Standar Operational Prosedur (SOP) ada tetapi kurang disosialisasikan, safety talk tidak rutin, alat kerja belum dicek/ dikondisikan, tidak mengurus izin kerja berbahaya sebelum memulai pekerjaan.
 - b. *Basic cause/origins*, faktor kecelakaan yang paling mendasar adalah :
 - (1) faktor pribadi : kedisiplinan kerja kurang karena pekerja ingin cepat menyelesaikan pekerjaan sehingga lupa menggunakan APD, operator kurang memahami alat yang dipergunakan dan tidak bersertifikat, pekerja mengantuk.
 - (2) faktor pekerjaan : Alat Pelindung Diri (APD) jumlahnya sedikit, alat berat sudah rusak karena kurangnya perawatan.
 - c. *Immediate cause/symptoms*, faktor kecelakaan yang paling mendasar adalah :
 - (1) sikap/tindakan tidak aman : pekerja bercanda saat melaksanakan pekerjaan, tidak memakai Alat Pelindung Diri (APD), tidak

mematuhi rambu-rambu keselamatan kerja, bekerja tanpa perintah dan mengabaikan instruksi.

(2) kondisi tidak aman : kurangnya pemberitahuan ke pekerja tentang pentingnya penggunaan (APD), kurangnya rambu-rambu keselamatan kerja/ hanya ada pada zona tertentu, mengangkat/mengangkut bahan berlebihan.

- d. *Incident*, faktor kecelakaan yang paling mendasar adalah mata pekerja terkena debu dan kotoran, terlalu dekat dengan alat las, tower crane menimpa pekerja/ bangunan sekitar, kejatuhan material yang sedang diangkat.
- e. *Loss*, faktor kecelakaan yang paling mendasar adalah pekerja terluka matanya, kehilangan waktu kerja, pekerjaan tidak selesai, turunnya produktivitas.

2. Respon risiko dari risiko kecelakaan kerja yang dominan adalah :

- a. *Lock of control/management* adalah *safety* management harus memperhatikan dan memperbanyak Alat Pelindung Diri (APD), melakukan pengawasan berkala, mensosialisasikan Standar Operational Prosedur (SOP), melaksanakan safety talk secara rutin, mengurus izin kerja berbahaya sebelum memulai pekerjaan, melakukan pengecekan alat berat sebelum melaksanakan pekerjaan, memakai operator yang bersertifikat.
- b. *Basic cause/origins* adalah menegur pekerja bila tak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD), melakukan pengawasan agar peraturan dipatuhi, menegur pekerja yang tidak mematuhi rambu-rambu, melakukan perawatan pada alat berat sebelum dan sesudah digunakan, mengadakan olah raga seminggu sekali, memberikan penghargaan kepada pekerja yang baik dalam bekerja.
- c. *Immediate cause/symptoms* adalah memperbanyak rambu-rambu di tiap sudut proyek, melakukan apel rutin setiap sebelum mulai pekerjaan, memberi peringatan pekerja yang tidak hati-hati saat melaksanakan pekerjaan, mengadakan rapat membahas K3 seminggu sekali.

5.2 Saran

Tentunya hasil penelitian Tugas Akhir ini masih belum sempurna. Beberapa faktor yang mempengaruhi hasil penelitian yaitu padatnya jam kerja proyek dan lokasi proyek mengakibatkan responden kelelahan dan kurang konsentrasi saat melakukan pengisian kuesioner. Sehingga hasil yang didapat dari kuisisioner belum maksimal. Saran untuk penelitian sejenis berikutnya adalah dalam pengisian kuisisioner sebaiknya dilakukan saat responden benar – benar memiliki waktu yang cukup untuk mengisi kuisisioner.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Andreas. P & Willy Kris, 2020. *Risk Assesment* Kecelakaan Kerja dengan Menggunakan Metode Domino Pada Proyek Apartemen Grand Lagoon. Bekasi.
- Al-Hammad, A.M., 2008. Severity index (Descriptive Analysis). *J. Automat. Construct.*, 17: 480-488.
- AS/NZS 4360:1999. Risk Management. Edition The Australian and New Zealand Standard.
- Bryan Alfons. W.S, 2013. Manajemen Risiko Keselamatan Kerja Pada Proyek Pembangunan Ruko *Orlens Fashion*. Manado
- Heinrich H.W. 1980. Industrial Accident Prevention. New York : Mc. Graw Hill Book Company.
- Melloukey Ardan, 2013. Analisa Kecelakaan Kerja Proyek Konstruksi di Kota Medan.
- Novianto, 2010. Analisa Kecelakaan dan Kesehatan Kerja dan Upaya Pencegahannya Surabaya: PT. Dharma Satya Nusantara.
- Ramli S, 2010. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sabet, P. G. P, 2013. *Aplication of Domino theory to justify and Prevent Accident Occurance in Construction Site*, Malaysia.

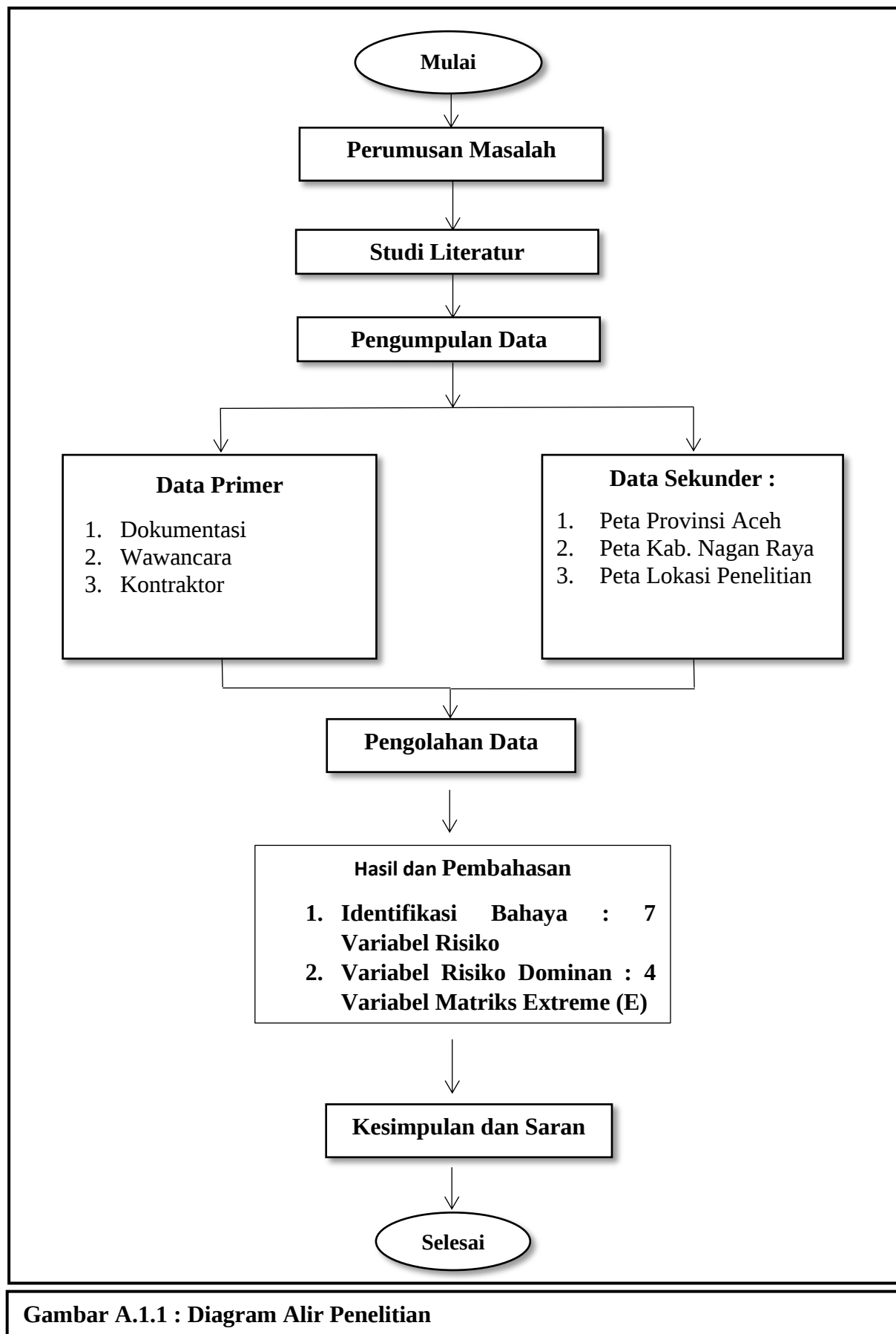
Siti Mulyani, 2016. Analisa Risiko Kecelakaan Kerja dengan Menggunakan Metode Domino Pada Pembangunan Proyek Apartemen Grand Taman Melati. Depok.

Siregar, 2016. Format *Skala Likert*. Bandung: Alfabeta.

Sugyono, 2017. Format Kuisisioner. Bandung : Alfabeta

Supriyadi, 2015. Analisis Risiko Kecelakaan Kerja. Jakarta: Universitas Indonesia.

LAMPIRAN A



LAMPIRAN A



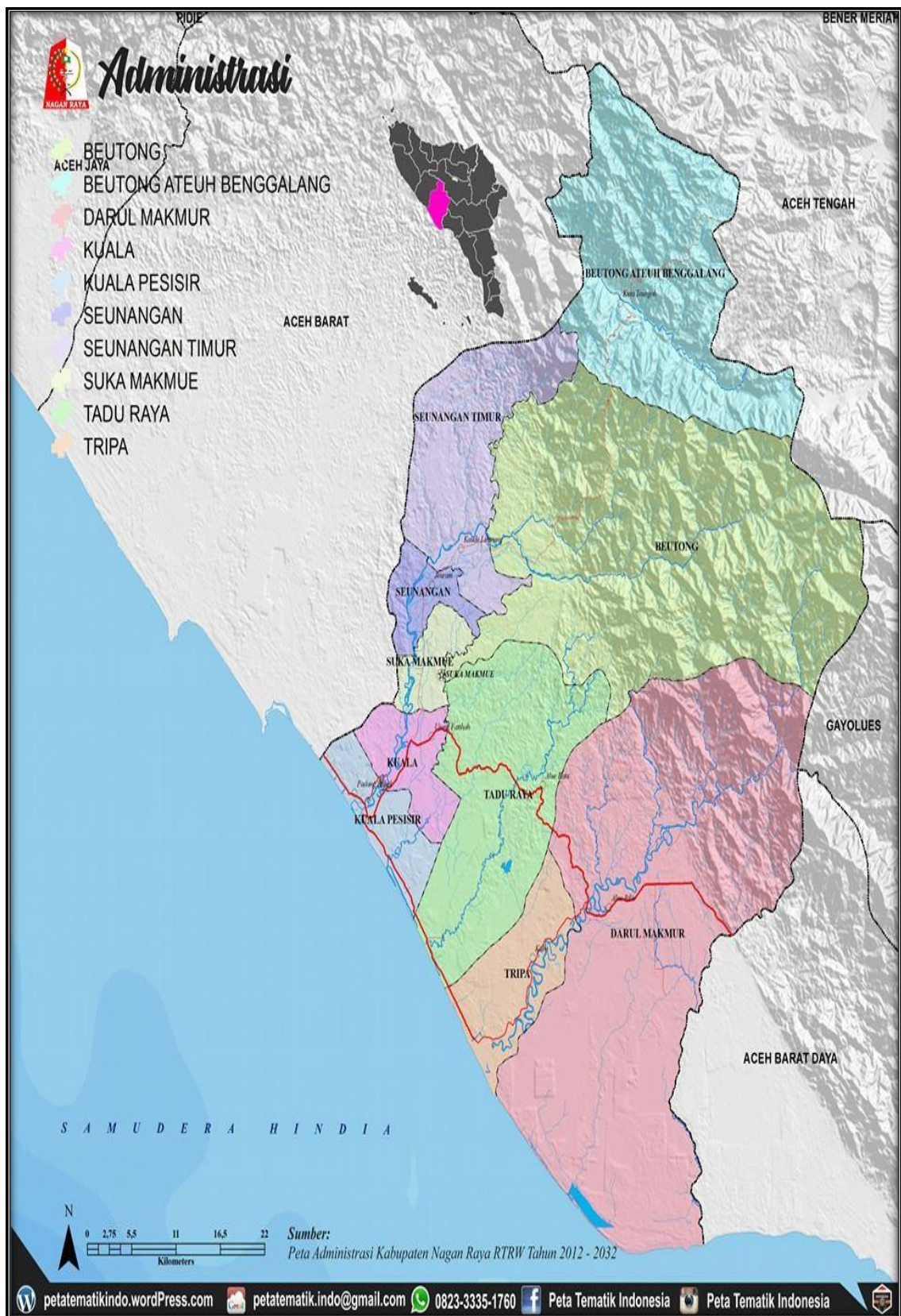
Gambar A.1.2

: Peta Provinsi Aceh

Sumber

: <https://aceh.bpk.go.id/peta-administrasi/> (2022)

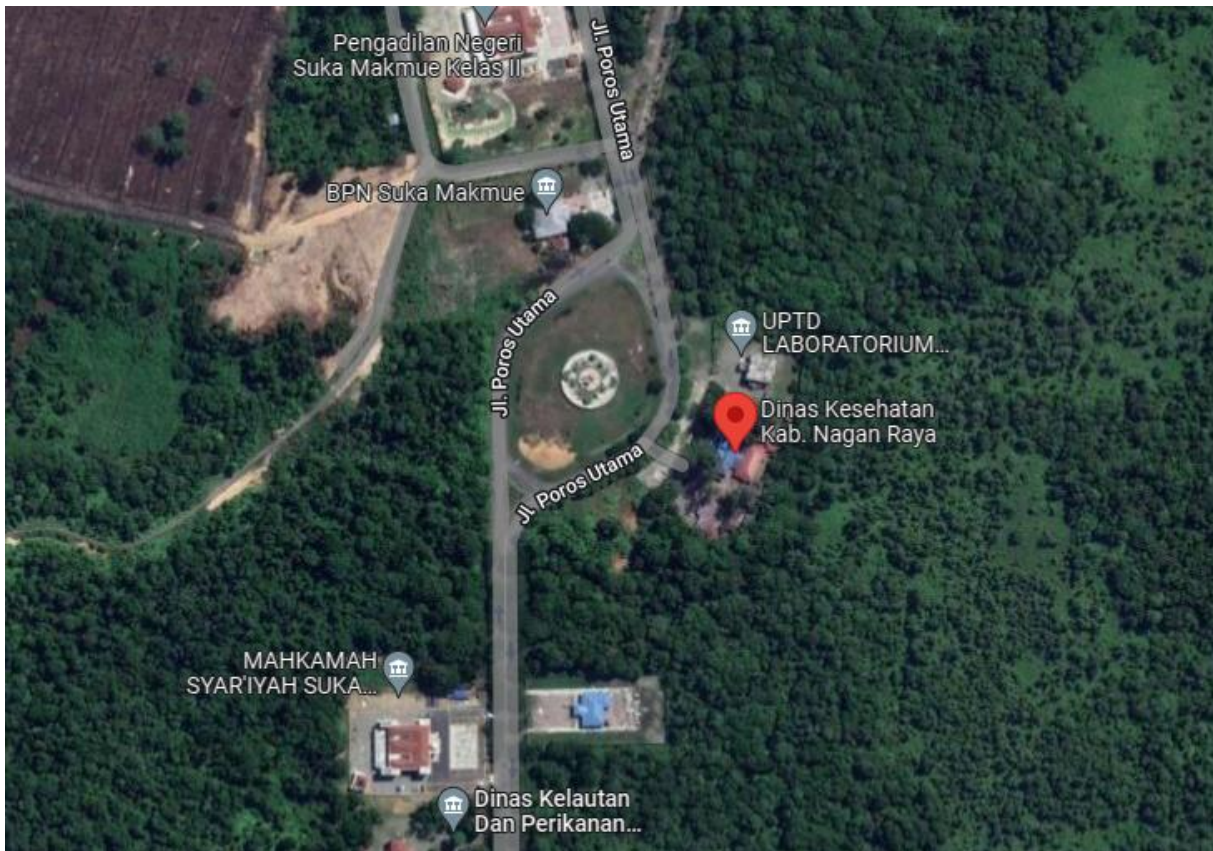
LAMPIRAN A



Gambar A.1.3 : Peta Kabupaten Nagan Raya

Sumber : <https://www.naganrayakab.go.id/halaman/kondisi-geografis> (2022)

LAMPIRAN A



Gambar A.1.4 : Lokasi Penelitian

Sumber : Google Map, 2022

LAMPIRAN A



Gambar : A.2.1 Tinjauan Lokasi Penelitian



Gambar : A.2.2 Observasi Lapangan



Gambar : A.2.3 Wawancara

LAMPIRAN B

Tabel B.1 Rekapitulasi Karakteristik Responden

No	Data Responden	Jumlah	Persentase %
1	Usia Responden		
	20 – 30 Tahun	8	53%
	31 – 45 Tahun	5	33%
	>46 Tahun	2	13,4%
2	Jabatan Responden		
	Owner	1	6%
	Project Manager	1	6%
	Quality Surveyor	1	6%
	Quality Control	1	6%
	Site Manager	1	6%
	Site Engineer	1	6%
	Site Operasional Manager	1	6%
	Arsitektur	1	6%
	Ahli K3 Konstruksi	1	6%
	Mandor	1	6%
	Tukang	3	25%
	Pekerja	2	15%
3	Pendidikan Responden		
	D3	5	33,3%
	S1	8	53,3%
	S2	2	13,4%
4	Pengalaman Bekerja Responden		
	1-2 Tahun	3	20.6%
	3-4 Tahun	10	66%
	5-7 Tahun	2	13.4%

LAMPIRAN B

Lampiran C.1 Formulir Kuisioner



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BATHOH-BANDA ACEH
2023**

KUISIONER PENELITIAN

ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE DOMINO PADA PEMBANGUNAN GEDUNG LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH KABUPATEN NAGAN RAYA

Responden yang terhormat,

Dalam rangka penyusunan tugas akhir pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammad Aceh, saya mohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner ini sebagai bahan masukan dan kelengkapan data. Setiap jawaban yang diberikan merupakan bantuan yang tidak ternilai harganya bagi penelitian ini. Peneliti menjamin kerahasiaan semua informasi yang telah diberikan. Atas partisipasi Bapak/Ibu dalam pengisian kuesioner ini, saya ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 17 September 2023

Hormat Saya,

ALFATH ZAINULLAH

NIM: 1803120246

LAMPIRAN B

Lampiran C.2 Formulir Kuisisioner

Kuesioner A

1. Nama Responden :
2. Jenis Kelamin :
3. Umur : ☐ 20-30 Tahun ☐ 31-40 Tahun ☐ 41-50 Tahun ☐ 51-60 Tahun ☐ >60 Tahun
4. Pendidikan Terakhir : ☐ D-III ☐ S1 ☐ S2 ☐ S3 ☐ DII
5. Pekerjaan/Jabatan : ☐ Owner ☐ Project Manager ☐ Site Operasional Manager ☐ Arsitek ☐ Quality Manager ☐ Quality Control ☐ Site Manager ☐ Site Engineer ☐ Ahli K3 Konstruksi ☐ Mandor ☐ Tukang ☐ Pekerja

Nagan Raya, 22 September 2023

LAMPIRAN B

Lampiran C.3 Formulir Kuisisioner

Kuesioner B

Kuesioner bagian B menyatakan tentang Resiko Kecelakaan Kerja pada pembangunan gedung Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Nagan Raya.

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian tersebut yang sesuai berdasarkan pendapat Bapak/Ibu.

No	Keterangan	Nilai
1	Sangat Jarang (SJ)	1
2	Jarang (J)	2
3	Cukup Kadang-Kadang (CK)	3
4	Sering (SR)	4
5	Selalu (SL)	5

Penilaian kedua, besarnya dampak kejadian dimana pada bagian ini terdapat lima penilaian, yaitu:

No.	Keterangan	Nilai
1	Sangat Kecil (SK)	1
2	Kecil (K)	2
3	Sedang (S)	3
4	Besar (B)	4
5	Sangat Besar (SB)	5

LAMPIRAN B

Lampiran C.4 Formulir Kuisioner

1. Pekerjaan Pengecoran

No	Pernyataan	Penilaian									
		Frekuensi Kejadian					Besarnya Dampak Kejadian				
		SJ	J	CK	SR	SL	SK	K	S	B	SB
1	Pekerja tertimpa concrete										
2	Pekerja terjatuh dari ketinggian										
3	Pekerja terkena material karena saling putus										

2. Pekerjaan Bekisting (*formwork installation*)

No	Pernyataan	Penilaian									
		Frekuensi Kejadian					Besarnya Dampak Kejadian				
		SJ	J	CK	SR	SL	SK	K	S	B	SB
1	Pekerja terjatuh dari ketinggian										
2	Pekerja kejatuhan material dari atas										

3. Pekerjaan Pembesian (*rebar & fabrication*)

No	Pernyataan	Penilaian									
		Frekuensi Kejadian					Besarnya Dampak Kejadian				
		SJ	J	CK	SR	SL	SK	K	S	B	SB
1	Pekerja terkena besi dan kemudian terluka										

2	Mesin bar bender terkena tangan pekerja										
3	Pekerja terjatuh dari ketinggian										

4. Pekerjaan Pasangan Dinding (dinding blok habel), Plester dan Pengecoran

No	Pernyataan	Penilaian									
		Frekuensi Kejadian					Besarnya Dampak Kejadian				
		SJ	J	CK	SR	SL	SK	K	S	B	SB
1	Pekerja tertimpa material										
2	Pekerja terganggu pernapasannya akibat menghirup debu										
3	Pekerja menghirup cat										

5. Pekerjaan Pasangan Perancah

No	Pernyataan	Penilaian									
		Frekuensi Kejadian					Besarnya Dampak Kejadian				
		SJ	J	CK	SR	SL	SK	K	S	B	SB
1	Pekerja terjatuh dari ketinggian										
2	Pekerja kejatuhan material perancah										
3	Tangan pekerja terjepit material perancah										
4	Tangan pekerja terpukul benda										

6. Pekerjaan Railing

No	Pernyataan	Penilaian									
		Frekuensi Kejadian					Besarnya Dampak Kejadian				
		SJ	J	CK	SR	SL	SK	K	S	B	SB
1	Pekerja tersengat listrik mesin										
2	Pekerja di bawah tertimpa material										
3	Pekerja terpecik api las										

7. Pekerjaan Atap dan Plafond (*plafond gyptile, gypsum*)

No	Pernyataan	Penilaian									
		Frekuensi Kejadian					Besarnya Dampak Kejadian				
		SJ	J	CK	SR	SL	SK	K	S	B	SB
1	Pekerja terjatuh dari ketinggian										
2	Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian										
3	Tangan pekerja terjepit gypsum board										
4	Pernapasan pekerja terganggu karena menghirup debu										

Sekian dan terima kasih atas partisipasi dan kesediaan Bapak/Ibu yang telah meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner penelitian ini.

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir Tahun Ajaran 2023/2024

Hari/Tanggal : Senin / 12 Februari 2024
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Aceh
Nama Mahasiswa : Alfath Zainullah
NIM : 1803120246
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan
Menggunakan Metode Domino Pada Pembangunan
Gedung Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten
Nagan Raya

Dengan hasil Sidang Tugas Akhir :

1. Sidang cukup satu kali
- ②. Sidang cukup satu kali dengan perbaikan

Mengetahui dan menilai :

1. Pembimbing

Ir. Zainuddin, MT

TTD :

2. Penguji I

Aldina Fatimah, ST, MT, IPM

TTD :

3. Penguji II

Dr. Agustiar, ST, MT, IPM

TTD :

Mengetahui,
Pimpinan Sidang

Ir. Zainuddin, MT

NIDN. 0110105703

RESUME SIDANG TUGAS AKHIR

Penguji I :Aldina Fatimah,ST, MT, IPM

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Sesuaikan format penulisan Kata Pengantar	Sudah diperbaiki pada halaman iv
2	Perbaiki penulisan abstrak dan tambahkan halaman pada abstrak	Sudah diperbaiki pada halaman vi
3	Penulisan Margin disesuaikan	Sudah diperbaiki
4	Apa itu metode Domino ?	Metode Domino adalah Bisa digunakan untuk menanggulangi suatu kecelakaan kerja dengan meniadakan tindakan yang menyebabkan ketidak samanan yang merupakan faktor- faktor penyebab kecelakaan
5	Halaman 34 perbaiki tabel	Sudah diperbaiki pada halaman 35
6	Perbaiki tabel uji validitas	Sudah diperbaiki pada halaman 16
7	Perbaiki nilai realibilitas	Sudah diperbaiki pada halaman 16
8	5 faktor yang ada metode domino	- Lemah nya kontrol lingkungan (<i>lack of control</i>) - Penyebab dasar kecelakaan (<i>accident</i>) - Timbulnya masalah (<i>problem arises</i>) - Insiden kecelakaan (<i>incident</i>) - Dampak kerugian (<i>loss</i>)
9	Perbaiki penulisan tabel hasil matriks penilaian risiko bab IV	Sudah diperbaiki pada halaman 33
10	Perbaiki warna gambar matriks domino yang ada pada bab IV	Sudah diperbaiki pada halaman 35 s/d 38
11	Bagaimana tata cara tahapan	Setelah risiko yang teridentifikasi kemudian diberikan penilaian oleh 15

No.	Pertanyaan	Jawaban
	pengolahan data pada penelitian ini	responden terkait, langkah selanjutnya menggunakan <i>software excel</i> .Data dari penilaian 15 responden tersebut kemudian dihitung keseluruhan dari penilaian tersebut kemudian dilihat nilai risiko tertinggi yang akan dilakukan penanganan atau pengendalian terlebih terdahulu

Mengetahui,
Pembimbing

Ir. Zainuddin, MT
NIDN. 0110105703

Mengetahui,
Penguji I

Aldina Fatimah, ST, MT, IPM
NIDN. 1320058901

RESUME SIDANG TUGAS AKHIR

Penguji II : Dr. Agustiar, ST, MT, IPM

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Perbaiki penulisan pada Lembar Pengesahan	Sudah diperbaiki pada halaman i
2	Perbaiki format penulisan Kata Pengantar	Sudah diperbaiki pada halaman iv
3	Perbaiki penulisan pada bab 1	Sudah diperbaiki pada halaman 1 s/d 3
4	Perbaiki rumus pada bab 2	Sudah diperbaiki pada halamans 8
5	Perbaiki penulisan gambar metode domino	Sudah diperbaiki pada halaman 9
6	Perbaiki penulisan yang berulang pada Bab III	Sudah diperbaiki pada halaman 19 s/d halaman 25
7	Perbaiki penulisan judul Tabel 3.2 variabel penelitian	Sudah diperbaiki pada halaman 22
8	Perbaiki penulisan tabel hasil matriks penilaian risiko bab IV	Sudah diperbaiki pada halaman 33
9	Berikan judul pada gambar karakteristik responden	Sudah diperbaiki pada halaman 26 s/d halaman 28
10	Tambahkan lampiran dan lengkapi	Sudah ditambahkan pada halaman 57 s/d 63

Mengetahui,
Pembimbing

Ir. Zainuddin, MT
NIDN. 0110105703

Mengetahui,
Penguji II

Dr. Agustiar, ST, MT, IPM
NIDN. 0018087003

No	Pengerjaan Pengecoran (Likelihood)			
	Risiko yang terjadi			
	Pekerja tertimpa concrete	Pekerja Terjatuh dari ketinggian	Pekerja terkena material karena sling putus	Total
1	3	5	3	11
2	4	4	3	11
3	4	3	3	10
4	4	5	4	13
5	5	3	4	12
6	5	3	3	11
7	3	3	4	10
8	4	3	5	12
9	5	4	4	13
10	3	4	5	12
11	4	5	5	14
12	5	3	3	11
13	4	3	4	11
14	4	4	4	12
15	3	4	4	11

No	Pengerjaan Pengecoran (Consequences)			
	Risiko yang terjadi			
	Pekerja tertimpa concrete	Pekerja Terjatuh dari ketinggian	Pekerja terkena material karena sling putus	Total
1	4	2	1	7
2	3	2	1	6
3	3	2	3	8
4	2	2	2	6
5	1	3	2	6
6	3	1	3	7
7	2	2	3	7
8	2	2	3	7
9	4	3	2	9
10	4	3	2	9
12	3	3	2	8
13	3	3	1	7
14	4	2	2	8
15	4	3	1	8

No	Pekerjaan bekisting (<i>formwork installation</i>) (Likelihood)		
	Risiko yang terjadi		
	Pekerja terjatuh dari ketinggian	Pekerja kejatuhan Material dari atas	Total
1	2	3	5
2	4	3	7
3	3	3	6
4	3	2	5
5	3	3	6
6	5	4	9
7	4	3	7
8	2	5	7
9	3	3	6
10	4	3	7
11	3	3	6
12	3	4	7
13	4	5	9
14	2	3	5
15	5	3	8

No	Pekerjaan bekisting (<i>formwork installation</i>) (Consequences)		
	Risiko yang terjadi		
	Pekerja terjatuh dari ketinggian	Pekerja kejatuhan Material dari atas	Total
1	3	1	4
2	1	3	4
3	2	4	6
4	2	2	4
5	4	2	6
6	3	3	6
7	2	3	5
8	3	3	6
9	3	3	6
10	3	2	5
11	1	2	3
12	3	3	6
13	2	2	4
14	3	2	5
15	3	1	4

No	Pekerjaan pembesian (<i>rebar</i> & <i>fabrication</i>) (Likelihood)			
	Risiko yang terjadi			
	Pekerja terkena besi dan kemudian terluka	Mesin bar bender terkena tangan pekerja	Pekerja terjatuh dari ketinggian	Total
1	4	3	4	11
2	3	3	4	10
3	3	3	4	10
4	5	4	3	12
5	3	4	5	12
6	4	4	2	10
7	2	4	4	10
8	4	3	5	12
9	4	3	3	10
10	4	4	2	10
11	4	4	4	12
12	2	4	4	10
13	3	4	4	11
14	4	3	3	10
15	3	4	5	12

No	Pekerjaan pembesian (<i>rebar</i> & <i>fabrication</i>)(Consequences)			
	Risiko yang terjadi			
	Pekerja terkena besi dan kemudian terluka	Mesin bar bender terkena tangan pekerja	Pekerja terjatuh dari ketinggian	Total
1	3	3	1	7
2	3	2	3	8
3	3	2	2	7
4	3	1	2	6
5	2	2	3	7
6	1	3	3	7
7	3	3	3	9
8	3	2	2	7
9	3	1	2	6
10	2	3	3	8
11	2	3	1	6
12	1	2	1	4
13	2	2	2	6
14	3	3	3	9
15	1	3	3	7

No	Pekerjaan pasangan dinding (dinding blok habel), plester dan pengecatan			
	Risiko yang terjadi			
	Pekerja tertimpa material	Pekerja terganggu pernapasannya akibat menghirup debu	Pekerja menghirup cat	Total
1	3	4	5	12
2	3	3	4	10
3	4	4	4	12
4	4	2	4	10
5	3	4	4	11
6	2	4	4	10
7	4	3	3	10
8	2	4	4	10
9	2	3	3	8
10	4	4	3	11
11	3	3	4	10
12	5	2	5	12
13	3	3	3	9
14	4	3	5	12
15	5	4	5	14

No	Pekerjaan pasangan dinding (dinding blok habel), plester dan pengecatan			
	Risiko yang terjadi			
	Pekerja tertimpa material	Pekerja terganggu pernapasannya akibat menghirup debu	Pekerja menghirup cat	Total
1	3	3	1	7
2	3	2	1	6
3	3	3	3	9
4	2	3	2	7
5	2	2	1	5
6	3	3	3	9
7	3	2	2	7
8	2	2	2	6
9	2	3	2	7
10	2	1	3	6
11	3	1	1	5
12	3	3	1	7
13	3	3	1	7
14	3	2	1	6
15	3	2	1	6

No	Pekerjaan pasangan perancah (Likelihood)				
	Risiko yang terjadi				
	Pekerja terjatuh dari ketinggian	Pekerja kejatuhan material perancah	Tangan pekerja terjepit material perancah	Tangan pekerja terpukul benda	Total
1	4	5	4	2	15
2	3	4	4	2	13
3	3	3	5	2	13
4	2	3	3	5	13
5	4	2	3	2	11
6	2	3	3	3	11
7	4	4	3	3	14
8	2	5	4	4	15
9	4	4	5	4	17
10	3	3	5	3	14
11	4	3	3	4	14
12	3	4	4	4	15
13	3	4	4	3	14
14	3	3	4	3	13
15	4	3	4	4	15

No	Pekerjaan pasangan perancah (Consequences)				
	Risiko yang terjadi				
	Pekerja terjatuh dari ketinggian	Pekerja kejatuhan material perancah	Tangan pekerja terjepit material perancah	Tangan pekerja terpukul benda	Total
1	1	3	2	1	7
2	3	3	2	1	9
3	3	3	2	3	11
4	1	3	2	2	8
5	1	2	2	2	7
6	2	2	3	2	9
7	1	3	2	3	9
8	2	3	3	2	10
9	2	2	3	2	9
10	3	2	2	3	10
11	3	2	2	2	9
12	3	2	3	2	10
13	2	3	3	2	10
14	3	2	3	2	10
15	2	3	3	2	10

No	Pekerjaan railling (Likelihood)			
	Risiko yang terjadi			
	Pekerja tersengat listrik mesin	Pekerja di bawah tertimpa material	Pekerja terpecik api las	Total
1	4	3	5	12
2	4	3	5	12
3	4	3	5	12
4	4	3	5	12
5	4	3	4	11
6	3	4	4	11
7	5	3	4	12
8	3	4	5	12
9	5	5	5	15
10	5	5	3	13
11	3	4	4	11
12	3	5	5	13
13	5	4	4	13
14	5	4	4	13
15	4	5	4	13

No	Pekerjaan railling (Consequences)			
	Risiko yang terjadi			
	Pekerja tersengat listrik mesin	Pekerja di bawah tertimpa material	Pekerja terpecik api las	Total
1	3	2	2	7
2	2	2	1	5
3	3	2	1	6
4	1	2	3	6
5	3	2	1	6
6	3	2	3	8
7	3	3	1	7
8	3	3	1	7
9	3	2	2	7
10	2	3	1	6
11	3	2	1	6
12	2	3	2	7
13	2	3	1	6
14	1	2	1	4
15	3	2	1	6

No	Pekerjaan atap dan plafond (<i>plafond gyptile, gypsum</i>) (Likelihood)				
	Risiko yang terjadi				
	Pekerja terjatuh dari ketinggian	Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian	Tangan pekerja terjepit gypsum board	Pernapasan pekerja terganggu karena menghirup debu	Total
1	4	5	5	5	19
2	2	5	4	5	16
3	4	5	5	5	19
4	3	5	5	5	18
5	3	4	3	5	15
6	5	4	4	4	17
7	5	5	4	4	18
8	4	3	3	5	15
9	4	3	5	4	16
10	2	4	4	5	15
11	5	3	3	5	16
12	4	5	3	4	16
13	3	5	4	4	16
14	3	4	4	4	15
15	3	4	4	4	15

No	Pekerjaan atap dan plafond (<i>plafond gyptile, gypsum</i>) (Consequences)				
	Risiko yang terjadi				
	Pekerja terjatuh dari ketinggian	Pekerja tertimpa peralatan dan material dari ketinggian	Tangan pekerja terjepit gypsum board	Pernapasan pekerja terganggu karena menghirup debu	Total
1	3	1	3	1	8
2	2	2	3	1	8
3	2	2	3	1	8
4	3	2	3	2	10
5	3	3	1	2	9
6	2	3	1	2	8
7	3	3	1	2	9
8	3	2	2	2	9
9	2	3	3	2	10
10	2	4	3	2	11
11	2	3	2	2	9
12	4	3	2	2	11
13	3	2	2	2	9
14	4	2	3	2	11
15	4	2	3	2	11

