

**ANALISA PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3) PADA PT SUMINDO UNTUK PROYEK
PEMBANGUNAN SPAM DI WILAYAH MEDAN JOHOR
SUMATERA UTARA**

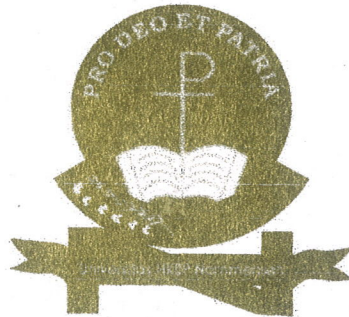
TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk melengkapi persyaratan memperoleh gelar Sarjana
Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas HKBP Nommensen Medan*

Disusun Oleh:

METHODIUS MILDAUS MANAO

20310052



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN
MEDAN
2024**

**ANALISA PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3) PADA PT SUMINDO UNTUK PROYEK
PEMBANGUNAN SPAM DI WILAYAH MEDAN JOHOR
SUMATERA UTARA**

*Diajukan untuk melengkapi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Strata Satu
(S-1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas HKBP Nommensen Medan*

Disusun Oleh:

METHODIUS MILDAUS MANAO
20310052

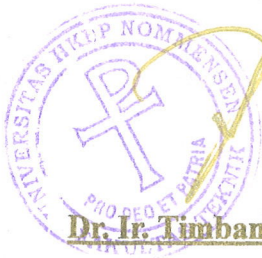
Telah Diuji Dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir Pada Tanggal 28 Oktober 2024 dan
Dinyatakan Telah Lulus Sidang Sarjana

Disahkan Oleh:

Dosen Pembimbing I

Ir. Partahi Lumbangaol.M.Eng.sc
Dosen Penguji I

Surta Ria N. Panjaitan, ST.,MT
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Timbang Pangaribuan, MT

Dosen Pembimbing II

Ir. Yetty Riris Saragi, ST.,MT.,IPU.,ACPE
Dosen Penguji II

Nurvita Insani M. Simanjuntak, ST.,MSc
Ketua Program Studi

Ir. Yetty Riris Saragi, ST.,MT.,IPU.,ACPE



BERITA ACARA UJIAN AKHIR (MEJA HIJAU) SARJANA
Nomor:03/31/UMH/S-1/FT/IX/2024

Berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas HKBP Nommensen Medan dengan Nomor: 373/SK/R/IX/2024 tanggal 10 September 2024, maka pada Hari ini Senin , Tanggal Duapuluhdelapan bulan Oktober Tahun Dua Ribu Dua puluh empat telah dilangsungkan Ujian Meja Hijau Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik untuk Semester Ganjil pada Tahun Akademik 2024/2025.

- 1. Nama Mahasiswa : Methodius Mildaus Manao
- 2. NPM : 20310052
- 3. Judul Tugas Akhir : “Analisa Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada PT.Sumindo untyk Proyek Pembangunan SPAm di Wilayah Medan Johor Sumatera Uatara.”
- 4. Tempat Ujian : Ruang Meja Hijau Fakultas Teknik
- 5. Lulus/Tidak Lulus : A A- A/B **(B+)** B B- B/C C+ C D E

Keterangan :

Dosen Penguji

Pembimbing I : Ir.Partahi Lumbangaol,M.Eng.Sc

Pembimbing II : Ir.Yetty Riris Saragi.,ST.,MT.,IPU.ACPE

Penguji I : Surta Ria Nurliani Panjaitan, ST.,MT

Penguji II : Nurvita Insani Magdalena Simanjuntak.,ST.,M.Sc

Partahi Lumbangaol
.....
Yetty Riris Saragi
.....
Surta Ria Nurliani Panjaitan
.....
Nurvita Insani Magdalena Simanjuntak
.....

Medan 28 Oktober 2024

Panitia Ujian

Pelaksana Ka.Prodi,

Pel.Sek.Prodi,

Yetty Riris Saragi
.....
Ir. Yetty Riris Saragi,ST.,MT.,IPM.,ACPE

Partahi Lumbangaol
.....
Ir. Partahi Lumbangaol. M.Eng.Sc

Dekan,

Timbang Pangambuan
.....
Dr. Ir. Timbang Pangambuan, MT



BERITA ACARA SEMINAR ISI TUGAS AKHIR

Nomor: 02/31/STA/S-1/FT/IX/2024

Pada Hari Ini Senin, Duapuluh tiga Bulan September Tahun 2024 telah dilangsungkan Seminar ISI Tugas Akhir, dengan Judul Sebagai berikut :

“Analisis Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Karyawan PT.Sumondo untuk Proyek Pembangunan Sistem Penyedia Air Minum (SPAM) di Wilayah Medan Johor Sumatera Utara.”

Yang ditulis oleh Mahasiswa :

N a m a : Methodius Mildaus Manao

N P M : 20310052

Sebagai moderator adalah Pembimbing Utama

Setelah penulis menjelaskan Isi dari Tugas Akhir, yang dilanjutkan dengan diskusi antara penulis dengan Pembanding dan Pembelaan oleh Pembimbing, maka diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Tugas Akhir dapat diterima secara utuh tanpa Perbaikan/Penyempurnaan
- Tugas Akhir harus diperbaiki secara keseluruhan, karena kebenaran dari Isinya tidak dapat di pertanggung jawabkan dan harus diseminarkan lagi.
- Tugas Akhir perlu mendapat Perbaikan/Penyempurnaan akan hal disebut di bawah ini , dan selanjutnya tidak perlu diseminarkan lagi.

Perbaikan dimaksud adalah :

- Bedakan kuizisioner untuk tukang - TA K3 (dapat dibuat dgn wawancara).
- Jumlah responden minimal 30.
- Perbaiki tulisan sesuai panduan.
- Perbaiki judul : "Analisa Penerapan K3 pda PT sumondo utk proyek. Pembangunan SPAM. & wilayah Medan Johor sumatera Utara."

Demikian Berita Acara ini dapat diperbuat dengan sebenarnya.

Medan, 23 September 2024

- Pembimbing I : Ir. Partahi Lumbangaol.M.Eng.Sc
- Pembimbing II : Ir. Yetty Riris Saragi, ST.,MT.,IPU.,ACPE
- Pembanding I : Surta Ria Nurliani Panjaitan, ST.,MT
- Pembanding II : Nurvita Insani Magdalena Simanjuntak, ST.MT
- Penulis : Methodius Mildaus Manao

Partahi Lumbangaol

Yetty Riris Saragi

Surta Ria Nurliani Panjaitan

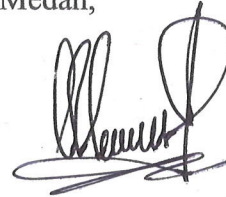
Nurvita Insani Magdalena Simanjuntak

Methodius Mildaus Manao

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis sendiri yang disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Strata Satu (S-1) di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas HKBP Nommensen Medan. Adapun bagian pengutipan-pengutipan yang penulis lakukan pada bagian-bagian tertentu dari hasil karya orang lain, telah penulis cantumkan sumbernya dengan jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Tugas Akhir ini bukan hasil karya penulis sendiri atau plagiat, maka dengan ini penulis menyatakan kesediaan untuk menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 2024



Methodius M Manao

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis sendiri yang disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Strata Satu (S-1) di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas HKBP Nommensen Medan. Adapun bagian pengutipan-pengutipan yang penulis lakukan pada bagian-bagian tertentu dari hasil karya orang lain, telah penulis cantumkan sumbernya dengan jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Tugas Akhir ini bukan hasil karya penulis sendiri atau plagiat, maka dengan ini penulis menyatakan kesediaan untuk menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan,  2024

Methodius Mildaas Manao

ABSTRAK

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek pembangunan sistem penyedia air minum (SPAM) di wilayah Medan Johor memberikan pengaruh besar terhadap penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek pembangunan sistem penyedia air minum di wilayah Medan Johor Untuk mengetahui penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek pembangunan sistem penyedia air minum di wilayah Medan Johor dan faktor yang memberikan pengaruh besar terhadap Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) pada proyek pembangunan sistem penyedia air minum di wilayah Medan Johor. peneliti menggunakan metode dan Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan menyebarkan kuesioner dan pengamatan secara langsung pada proyek pembangunan sistem penyedia air minum (SPAM) diwilayah medan johor yang sedang dikerjakan PT Sumindo Dalam melaksanakan penelitian untuk penyusunan laporan tugas akhir, kegiatan dilapangan termasuk bagian penting dari proyek konstruksi dan merupakan tindak lanjut dari perancangan yang sebelumnya telah dibuat. Pelaksanaan Pengawasan proyek Pembangunan sistem penyedia air minum (SPAM) di wilayah medan johor Sepenuhnya diawasi oleh PT. SUMATERA INDAH INDONESIA. Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada karyawan PT SUMINDO untuk proyek pembangunan sistem penyedia air minum (SPAM) di wilayah Medan Johor Sumatera Utara telah berjalan dengan baik berbagai pengamatan peneliti dilokasi yaitu Penerapan pengendalian kecelakaan kerja seperti pengecekan kesehatan pekerja sebelum bekerja, penyediaan alat pemadam api ringan (APAR), penyediaan dan inspeksi APD, penyediaan rambu-rambu K3, penyediaan tabung oksigen dan penyediaan jalur evakuasi. Faktor yang mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek sistem penyedia air minum (SPAM) diwilayah medan johor yaitu pekerja atau karyawan PT SUMINDO yang tidak mematuhi aturan yang telah ditetapkan sebagai contoh tidak memakai alat pelindung diri (APD), dan tidak menghiraukan rambu-rambu peringatan sehingga dapat menyebabkan kecelakaan pada lokasi pada proyek sistem penyedia air minum (SPAM) diwilayah Medan Johor.

Kata Kunci: K3, SPAM, dan PT SUMINDO

ABSTRACT

Occupational Safety and Health (K3) in the drinking water supply system (SPAM) construction project in the Medan Johor area has a major influence on the implementation of Occupational Safety and Health (K3) in the drinking water supply system construction project in the Medan Johor area To find out the implementation of Occupational Safety and Health (K3) in the drinking water supply system construction project in the Medan Johor area and the factors that have a major influence on Occupational Safety and Health (K3) in the drinking water supply system construction project in the Medan Johor area. researchers use the method and The data collection method used is by distributing questionnaires and direct observation on the drinking water supply system (SPAM) construction project in the Medan Johor area which is being worked on by PT Sumindo In conducting research for the preparation of the final assignment report, field activities are an important part of the construction project and are a follow-up to the design that has been previously made. Implementation of Supervision of the Drinking Water Supply System (SPAM) Construction Project in the Medan Johor area Fully supervised by PT. SUMATERA INDAH INDONESIA. The implementation of occupational safety and health (K3) for PT SUMINDO employees for the drinking water supply system (SPAM) construction project in the Medan Johor area, North Sumatra has been running well, various observations by researchers at the location, namely the implementation of work accident control such as checking the health of workers before work, providing light fire extinguishers (APAR), providing and inspecting PPE, providing K3 signs, providing oxygen cylinders and providing evacuation routes. Factors that affect occupational safety and health (K3) in the drinking water supply system (SPAM) project in the Medan Johor area are workers or employees of PT SUMINDO who do not comply with the rules that have been set, for example not wearing personal protective equipment (PPE), and ignoring warning signs so that it can cause accidents at the location of the drinking water supply system (SPAM) project in the Medan Johor area.

Keyword: OHS, SPAM, and PT SUMINDO

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga Tugas Akhir ini dengan judul **ANALISA PENERAPAN K3 PADA PT SUMINDO UNTUK PROYEK PEMBANGUNAN SPAM DI WILAYAH MEDAN JOHOR SUMATERA UTARA** selesai tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas HKBP Nommensen Medan.

Dengan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih ditujukan kepada :

1. Bapak Dr. Richard A M. Napitupulu, S.T., M.T. selaku Rektor Universitas HKBP Nommensen Medan.
2. Bapak Dr. Ir. Timbang Pangaribuan, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas HKBP Nommensen Medan.
3. Ibu Ir. Yetti Riris R. Saragi, S.T., M.T., IPU, ACPE. selaku Kepala Program Studi, Universitas HKBP Nommensen Medan dan sekigus menjadi dosen pembimbing II penulis yang memberikan bimbingan serta masukan pada tugas akhir ini.
4. Bapak Ir. Partahi Lumbangaol, M.Eng. selaku dosen pembimbing I yang memberi masukan dan motivasi selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Surta Ria Nurliana Panjaitan, S.T., M.T selaku dosen penguji I yang telah memberikan arahan, koreksi, dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir Ini.
6. Ibu Nurvita Insani Magdalena Simanjuntak, S.T., M.Sc selaku dosen penguji II yang telah memberikan arahan, koreksi, dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh dosen dan tenaga kepegawaian di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas HKBP Nommensen Medan.
8. Terimakasih untuk panutanku Ayahanda Yakobus Fanolozokho Manao. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi serta

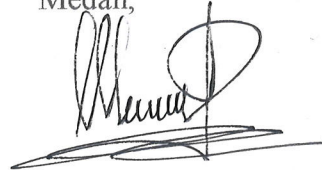
memberi dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.

9. Buat Ibunda tercinta Firmina Widayanti Zagoto, yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi serta doa hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
10. Kepada saudara-saudari kandung penulis Philipus Murdawin Manao, Maria Clarita Manao, Allysah Gabriella Manao yang telah memberikan semangat, dukungan dan motivasi serta meluangkan waktunya untuk menjadi tempat dan pendengar terbaik penulis sampai akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Kepada kekasih penulis Fince Kristiani Laia, S.Kep, Ners yang telah membantu penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir penulis serta memberikan semangat dan dukungan sampai terselesaikannya Tugas akhir ini.
12. Kepada teman-teman penulis Maher Syall Has Bas Sarumaha, S.T, Tegarson Rahmat Apriyanto Harita, MeyKris Trian Putra Lase. Terimakasih atas segala bentuk support, canda, tawa dan tangis air mata yang kita lalui bersama-sama dalam menempuh pendidikan di Universitas HKBP Nommensen Medan.
13. Buat teman-teman ONE TABLE/SIPIL ONO NIHA 20 yang selalu memberikan semangat dalam Tugas Akhir ini. Dan untuk teman-teman yang masih berproses harus tetap semangat sampai akhir dalam mengejar gelar S.T.
14. Dan yang terakhir, kepada diri sendiri Methodius Mildaas Manao terima kasih sudah bertahan sejauh ini, terima kasih tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri sampai titik ini. Terima kasih karena memutuskan tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan tugas akhir ini dan telah menyelesaikannya sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Apapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa pada umumnya dan penyusun pada khususnya.

Medan,

2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Methodius Mildaas Manao', with a horizontal line underneath.

Methodius Mildaas Manao

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Proyek Konstruksi	5
2.2 Kualifikasi Kontraktor	6
2.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	7
2.4 Kecelakaan Kerja	10
2.5 Kelamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Ketinggian (Gedung Bertingkat).....	11
2.6 Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi	13
2.7 Program keselamatan dan kesehatan kerja (K3)	15
2.7.1 Tujuan dan Sasaran Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja	17
2.8 Analisa Data	21
2.8.1 Uji Validitas Variabel	21
2.8.2 Uji Reliabilitas Variabel.....	22
2.8.3 Indeks Kepentingan Relatif (IKR)	23
2.9 Penelitian terdahulu.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	27

3.1 Uraian Umum Proyek	27
3.1.1 Data Umum Proyek.....	27
3.1.2 Lokasi Penelitian.....	27
3.2 Metode Pengumpulan Data	28
3.3 Proses Pembuatan Kuesioner	29
3.4 Proses Penyebaran Kuesioner	29
3.5 Metode Analisis Data	30
3.5.1 Program Microsoft Excel	30
3.5.2 Hitung <i>Mean</i>	30
3.5.3 Hitung Standar Deviasi (SD)	30
3.6 Proses Pengolahan Data	31
3.7 Bagan Alir Penelitian	31
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Data Hasil dan Pembahasan.....	33
4.2 Data Hasil Responden	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Data Pembagian dan Pengambilan Kuisisioner	33
4.2.2 Identifikasi Umum Responden.....	33
4.2.3 Analisa Data Responden.....	40
4.3 Hasil Pengamatan Pelaksanaan K3.....	52
4.3.1 Penerapan Pengendalian Resiko	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan	59
5.3 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 r Tabel	22
Tabel 2.2 Penilaian Kesimpulan Dampak Resiko Tertinggi	24
Tabel 2.3 Penilaian Kesimpulan Potensi Kecelakaan Kerja.....	25
Tabel 2.4 Penilaian Kesimpulan Penerapan Pengendalian Kecelakaan Kerja.....	25
Tabel 2.5 Penilaian Kesimpulan Pengawasan Pengendalian Kecelakaan Kerja	25
Tabel 2.6 Penelitian terlebih dahulu.....	26
Tabel 4.1 Data pengiriman dan Pengembalian Kuisisioner.....	33
Tabel 4.2 Data Identitas Jenis Kelamin Responden.....	34
Tabel 4.3 Data Identitas Usia Responden	34
Tabel 4.4 Data Identitas Pendidikan Terakhir Responden.....	35
Tabel 4.5 Data Identitas Pengalaman Kerja Responden	36
Tabel 4.6 Data Pelatihan K3 Responden	37
Tabel 4.7 Data Jabatan Responden	38
Tabel 4.8 Tabel Uji Validitas Data	39
Tabel 4.9 Hasil uji Reliabilitas Data	40
Tabel 4.10 Data Penilaian Kuesioner Responden	41
Tabel 4.11 Dampak Kecelakaan Kerja.....	43
Tabel 4.12 Dampak Kecelakaan Kerja Berdasarkan Ranking	43
Tabel 4.13 Potensi Penyebab Kecelakaan Kerja.....	45
Tabel 4.14 Potensi Penyebab Kecelakaan kerja Berdasarkan ranking	46
Tabel 4.15 Pengendalian Kecelakaan Kerja.....	47
Tabel 4.16 Pengendalian Kecelakaan Kerja Berdasarkan Ranking	48
Tabel 4.17 Pengawasan pengendalian Kecelakaan Kerja	49
Tabel 4.18 Pengawasan Pengendalian Kecelakaan Kerja Berdasarkan Ranking ..	50
Tabel 4.19 Identifikasi Resiko dan Bahaya.....	52
Tabel 4.20 Penerapan Pengendalian Resiko	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Denah Lokasi Penelitian	28
Gambar 3.2 Proyek pembangunan SPAM di PT SUMINDO.....	28
Gambar 3.3 Diagram aliran penelitian	32
Gambar 4.1 grafik pengiriman dan pengembalian kuisisioner	33
Gambar 4.2 grafik identitas jenis kelamin responden	34
Gambar 4.3 Grafik Identitas usia responden.....	35
Gambar 4.4 Grafik pendidikan terakhir responden.....	36
Gambar 4.5 Grafik identitas pengalaman kerja responden	36
Gambar 4.6 Grafik pelatihan K3 responden	37
Gambar 4.7 Grafik jabatan responden	38
Gambar 4.8 Pemeriksaan jarring safety schaffolding	55
Gambar 4.9 Inspeksi APD Pekerja	55
Gambar 4.10 Pemasangan pagar keliling.....	56
Gambar 4.11 Penyediaan APAR (alat pemadam api ringan).....	56
Gambar 4.12 Pemasangan rambu-rambu K3	57
Gambar 4.13 Pemeriksaan Instalasi Listrik	57
Gambar 4.14 Pengecekan Keadaan Pekerja.....	58
Gambar 4.15 Titik Kumpul.....	58

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang RI No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja *The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)*, konstruksi adalah salah satu pekerjaan yang paling berbahaya di dunia, menghasilkan tingkat kematian yang paling banyak di antara sektor lainnya. Risiko jatuh adalah penyebab kecelakaan tertinggi. Penggunaan peralatan keselamatan yang memadai seperti guardrail dan helm, serta pelaksanaan prosedur pengamanan seperti pemeriksaan tangga non-permanen dan *scaffolding* mampu mengurangi risiko kecelakaan. Pada umumnya pada proses pembangunan proyek konstruksi adalah kegiatan yang sangat banyak mengandung unsur bahaya. Pekerjaan konstruksi adalah penyumbang angka kecelakaan yang cukup tinggi. Dikarenakan banyaknya kasus kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja sangat merugikan banyak pihak terutama tenaga kerja bersangkutan.

Menurut Undang-Undang RI No. 3 Tahun 1992 Tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja (JAMSOSTEK) Kecelakaan kerja yang terjadi di Indonesia masih memprihatinkan. Menurut Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat angka kecelakaan kerja di Indonesia cenderung terus meningkat. Sebanyak 123 ribu kasus kecelakaan kerja tercatat sepanjang 2017 dengan nilai klaim Rp 9711 miliar lebih. Angka ini meningkat dari tahun 2016 dengan nilai klaim hanya Rp 792 miliar lebih. Sedangkan berdasarkan data dari Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Sumatera Utara, tingkat kecelakaan kerja untuk wilayah Sumatera Utara mengalami penurunan dari tahun 2016 ke tahun 2017. Angka kecelakaan kerja pada tahun 2015 yaitu sebesar 3.083 kasus dan pada tahun 2016 naik menjadi 3.665 kasus, sedangkan pada tahun 2017 menurun menjadi 1.468 kasus.

Sering terjadinya kecelakaan kerja adalah akibat dari kurang dipenuhinya persyaratan dalam pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Maka dari itu, pemerintah sebagai penyelenggara negara memiliki kewajiban untuk memberikan perlindungan kepada tenaga kerja. Hal ini direalisasikan pemerintah dengan dikeluarkannya peraturan-peraturan seperti: UU RI No. 1 Tahun 1970

tentang Keselamatan Kerja, Undang-undang No. 3 Tahun 1992 Tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja (JAMSOSTEK), dan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No: Per.05/Men/1996 mengenai Sistem Manajemen K3.

Walaupun pemerintah sudah mengeluarkan persyaratan serta peraturan-peraturan untuk memberikan perlindungan kepada tenaga kerja, pada kenyataannya pelaksana proyek masih sering mengabaikan persyaratan dan peraturan-peraturan dalam K3 tersebut karena pelaksana proyek kurang sadar akan betapa besar risiko yang harus ditanggung oleh tenaga kerja dan perusahaannya. Selain itu, keberadaan peraturan akan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) tidak diimbangi oleh upaya hukum yang tegas dan sanksi yang berat, menyebabkan banyak pelaksana proyek yang sering mengabaikan keselamatan serta kesehatan tenaga kerjanya. Selain secara teknik, sistem pengendalian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) juga harus membangun aspek moral, karakter, serta sikap pikir pekerja untuk bekerja dengan selamat. Maka dari itu, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) konstruksi menjadi tanggung jawab semua pihak yang terkait langsung dalam proyek konstruksi, mulai dari owner, kontraktor, maupun pekerja di lapangan (baik tenaga kerja ahli maupun tenaga kerja non ahli).

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah ditulis, penulis memberikan identifikasi masalah yang akan dijadikan bahan penelitian berikut:

1. Jumlah kecelakaan kerja di Indonesia masih tinggi.
2. Penerapan peraturan Kesehatan dan Keselamatan (K3) di Indonesia masih jauh dari maksimal.
3. Pemerintah kurang tegas akan upaya penegakan hukum tentang Kesehatan dan Keselamatan (K3) khususnya dalam bidang konstruksi.
4. Tingkat kepedulian dunia usaha terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) masih rendah.
5. Masih rendah kesadaran tenaga kerja akan pentingnya keselamatan kerja.

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya menganalisis penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi, serta tidak menganalisis kerugian biaya yang dialami akibat dari kecelakaankerja.
2. Pengambilan data primer dengan kuesioner.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek pembangunan sistem penyedia air minum di wilayah Medan Johor?
2. Faktor apa yang memberikan pengaruh terbesar terhadap penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek pembangunan sistem penyedia air minum di wilayah Medan Johor?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek pembangunan sistem penyedia air minum di wilayah Medan Johor.
2. Untuk mengetahui faktor yang memberikan pengaruh terhadap Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) pada proyek pembangunan sistem penyedia air minum di wilayah Medan Johor.

1.6 Manfaat Penelitian

Penyusunan Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat menambah wawasan agar dapat mengenal, mempelajari, serta menyimak penerapan Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) di lapangan secara langsung pada proyek pembangunan konstruksi gedung.
2. Mahasiswa dapat mengerti analisa penerapan Keselamatan dan Kesehatan

kerja (K3) sesuai dengan faktor yang mempengaruhinya.

3. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti lainnya yang hendak meneliti tentang penerapan Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) dalam proyek konstruksi gedung.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sasrannya telah digariskan dengan jelas (Iman Soeharto, 1997).

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Dalam rangkaian kegiatan tersebut, terdapat suatu proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Proses yang terjadi dalam rangkaian kegiatan tersebut tentunya melibatkan pihak-pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung. Hubungan antara pihak-pihak yang terlibat dalam satu proyek dibedakan atas hubungan fungsional dan hubungan kerja. Dengan banyaknya pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi maka potensi terjadinya konflik sangat besar sehingga dapat dikatakan bahwa proyek konstruksi mengandung konflik yang cukup tinggi (Ervianto, 2005).

Proyek konstruksi adalah proyek yang berkaitan dengan upaya pembangunan suatu bangunan infrastruktur, yang umumnya mencakup pekerjaan pokok yang termasuk dalam bidang teknik sipil dan arsitektur. Meskipun tidak jarang melibatkan disiplin lain seperti industri, mesin, elektro, geoteknik dan lain sebagainya. Bangunan-bangunan tersebut meliputi aspek kepentingan masyarakat yang sangat luas sejak berupa perumahan untuk tempat tinggal, apartment dan gedung perkantoran berlantai banyak, pabrik dan bangunan industri, jembatan, jalan raya termasuk jalan layang, jalan kereta api, pembangkit listrik tenaga nuklir, bendungan dan terowongan PLTA, saluran pengairan, sistem sanitasi dan drainase, bandar udara dan hanggar pesawat terbang, pelabuhan laut dan bangunan lepas pantai, jaringan kelistrikan dan telekomunikasi, kilang minyak dan jaringan plambing, dan lain sebagainya (Dipohusodo, 1996).

Menurut Asiyanto (2005:171) dalam proyek konstruksi ada sifat-sifat khusus yang tidak terdapat pada industri lain.

1. Proyek konstruksi terdiri dari bermacam-macam kegiatan dengan jumlah banyak dan rawan kecelakaan.
2. Jenis-jenis kegiatannya sendiri tidak standar, sangat dipengaruhi oleh banyak faktor luar, seperti: kondisi lingkungan bangunan, cuaca, bentuk, desain, metode pelaksanaan dan lain-lain.
3. Perkembangan teknologi yang selalu diterapkan dalam kegiatan memberikan risiko tersendiri.
4. Tingginya turn over tenaga kerja juga menjadi masalah sendiri, karena selalu menghadapi orang-orang baru yang terkadang belum terlatih.
5. Banyaknya pihak yang terkait dalam proses konstruksi, yang memerlukan pengaturan serta koordinasi yang kuat.

2.2 Kualifikasi Kontraktor

Kualifikasi Kontraktor merupakan suatu penggambaran umum terhadap sumber daya yang dimiliki dari masing-masing kualifikasi usaha kontraktoryang terdiri dari status perusahaan, pengalaman, peralatan, modal/keuangan dan sumber daya manusia (Ariston, 2013):

- a. Kontraktor dengan kualifikasi Gred 2
 1. Kualifikasi Gred 2 dapat melaksanakan pekerjaan dengan batasan nilai pekerjaan (nilai proyek) sampai dengan Rp. 300 juta.
 2. Badan usaha untuk kualifikasi Gred 2 dapat berbentuk Perseroan Komanditer (CV), Firma, Koperasi atau Perseroan Terbatas (PT), tidak termasuk badan usaha PT-PMA.
- b. Kontraktor dengan kualifikasi Gred 3
 1. Kualifikasi Gred 3 dapat melaksanakan pekerjaan dengan batasan nilai pekerjaan (nilai proyek) sampai dengan Rp. 600 juta.
 2. Badan usaha untuk kualifikasi Gred 3 dapat berbentuk Perseroan Komanditer (CV), Firma, Koperasi atau Perseroan Terbatas (PT), tidak termasuk badan usaha PT-PMA.
- c. Kontraktor dengan kualifikasi Gred 4
 1. Kualifikasi Gred 4 dapat melaksanakan pekerjaan dengan batasan nilai pekerjaan (nilai proyek) sampai dengan Rp. 1 milyar.

2. Badan usaha untuk kualifikasi Gred 4 dapat berbentuk Perseroan Terbatas (PT), Firma, Koperasi atau Perseroan Komanditer (CV)), tidak termasuk badan usaha PT-PMA.
- d. Kontraktor dengan kualifikasi Gred 5
 1. Kualifikasi Gred 5 dapat melaksanakan pekerjaan dengan batasan nilai pekerjaan (nilai proyek) diatas Rp. 1 milyar sampai dengan Rp. 10 milyar.
 2. Badan usaha untuk kualifikasi Gred 5 harus berbentuk Perseroan Terbatas (PT), tidak termasuk badan usaha PT-PMA.
 - e. Kontraktor dengan kualifikasi Gred 6
 1. Kualifikasi Gred 6 dapat melaksanakan pekerjaan dengan batasan nilai pekerjaan (nilai proyek) diatas Rp. 1 milyar sampai Rp. 25 milyar.
 2. Badan usaha untuk kualifikasi Gred 6 harus berbentuk Perseroan Terbatas (PT).
 - f. Kontraktor dengan kualifikasi Gred
 1. Kualifikasi Gred 7 dapat melaksanakan pekerjaan dengan batasan nilai pekerjaan (nilai proyek) diatas Rp. 1 milyar sampai dengan tidak terbatas.
 2. Badan usaha untuk kualifikasi Gred 7 harus berbentuk Perseroan Terbatas (PT), termasuk badan usaha PT-PMA.

2.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menurut Undang-Undang RI No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan kesehatan Kerja (K3) adalah penting diterapkan dan dilaksanakan oleh dunia usaha khususnya proyek konstruksi untuk melindungi para karyawan atau pekerja dari bahaya kecelakaan kerja serta penyakit yang terjadi selama bekerja. Pelaksanaan keselamatan dan kesehatan Kerja (K3) yang tidak diperhatikan dalam kinerja karyawan atau pekerja akan mengganggu produktivitas kerja karyawan atau pekerja, namun jika Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) telah diterapkan serta dilaksanakan dengan baik maka akan tumbuh hasil kinerja yang optimal karena karyawan merasa diperhatikan keselamatan dan kesehatannya.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan faktor yang paling penting dalam pencapaian sasaran tujuan proyek. Hasil yang maksimal dalam

kinerja biaya, mutu, waktu tiada artinya bila tingkat keselamatan kerja terabaikan. Indikatornya dapat berupa tingkat kecelakaan kerja yang tinggi, seperti banyak tenaga kerja yang meninggal, cacat permanen serta instalasi proyek yang rusak, selain kerugian materi yang besar (Husen, 2009).

Keselamatan dan kesehatan kerja merujuk kepada kondisi-kondisi fisiologis-fiskal dan psikologis tenaga kerja yang diakibatkan oleh lingkungan kerja yang disediakan oleh perusahaan (Rivai, 2004). Keselamatan dan kesehatan kerja sebagai kondisi dan faktor yang mempengaruhi atau akan mempengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja (termasuk pekerja kontrak dan kontraktor) dan juga tamu atau orang lain berada di tempat kerja (OHSAS 18001, 2007).

Menurut Notoatmodjo (2009:153) tujuan utama Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah agar karyawan atau pegawai di sebuah institusi mendapat kesehatan yang seoptimal mungkin sehingga mencapai Produktivitas Kerja yang setinggi-tingginya. Sedangkan menurut Mangkunegara (2004:162), selain bertujuan untuk menghindari kecelakaan dalam proses produksi perusahaan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) juga bertujuan untuk meningkatkan kegairahan, keserasaian kerja, dan partisipasi kerja karyawan dan dapat dipastikan kinerja dari karyawan meningkat.

1. Keselamatan Kerja

Mondy (2008) mendefinisikan keselamatan kerja sebagai perlindungan karyawan dari cedera yang disebabkan oleh kecelakaan yang berkaitan dengan pekerjaan. Sedangkan Mathis dan Jackson (2012) mendefinisikan keselamatan sebagai perlindungan terhadap kesejahteraan fisik seseorang.

Prabu Mangkunegara (2014) mendefinisikan keselamatan kerja sebagai kondisi yang aman atau selamat dari penderitaan, kerusakan atau kerugian di tempat kerja. Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa perlindungan terhadap fisik seseorang yang aman atau selamat dari penderitaan, kerusakan atau kerugian di tempat kerja.

Prabu Mangkunegara (2004) juga menjelaskan bahwa istilah keselamatan mencakup kedua istilah yaitu resiko keselamatan dan resiko kesehatan. Dalam kepegawaian, kedua istilah tersebut dibedakan, yaitu Keselamatan kerja menunjukkan kondisi yang aman atau selamat dari

penderitaan, kerusakan atau kerugian ditempat kerja. Resiko keselamatan merupakan aspek-aspek dari lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kebakaran, ketakutan aliran listrik, terpotong, luka memar, keseleo, patah tulang, kerugian alat tubuh, penglihatan dan pendengaran. Semua itu sering dihubungkan dengan perlengkapan perusahaan atau lingkungan fisik dan mencakup tugas-tugas kerja yang membutuhkan pemeliharaan dan latihan.

Keselamatan kerja merupakan spesialisasi ilmu kesehatan beserta prakteknya yang bertujuan agar para pekerja atau masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya baik fisik, mental maupun sosial dengan usaha preventif terhadap penyakit/gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor pekerjaan dan lingkungan serta terhadap penyakit umum (Suma'mur, 1996).

2. Kesehatan kerja

Kesehatan Kerja merupakan kondisi yang merujuk pada kondisi fisik, mental dan stabilitas emosi secara umum. Individu yang sehat adalah individu yang bebas dari penyakit, cedera serta masalah mental emosi yang bisa mengganggu aktivitas. Adapun unsur kesehatan yang erat berkaitan dengan lingkungan kerja dan pekerjaan, yang secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi efisiensi dan produktifitas (Mathis dan Jakson, 2012).

Konsep kesehatan kerja dewasa ini semakin banyak berubah, bukan sekedar “kesehatan pada *sector industry*” saja melainkan juga mengarah pada upaya kesehatan untuk semua orang dalam melakukan pekerjaannya (*Total health of all at work*). Dan ilmu ini tidak hanya hubungan antara efek lingkungan kerja dengan kesehatan, tetapi juga hubungan antara status kesehatan pekerja dengan kemampuannya untuk melakukan tugas yang harus dikerjakannya, dan tujuan dari kesehatan kerja adalah mencegah timbulnya gangguan kesehatan daripada mengobatinya (Harrington, 2003).

Tujuan dari kesehatan kerja menurut Tarwaka (2008) yaitu:

- a. Meningkatkan dan memelihara derajat kesehatan tenaga kerja setinggi-tingginya baik fisik, mental dan sosial di semua lapangan kerja.
- b. Mencegah timbulnya gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kondisi lingkungan kerja.

- c. Melindungi tenaga kerja dari bahaya kesehatan yang ditimbulkan akibat pekerjaan.
- d. Menempatkan tenaga kerja pada lingkungan kerja yang sesuai dengan kondisi fisik, tubuh, mental psikologis tenaga kerja yang bersangkutan.
Dessler (2013) mengukur kesehatan kerja dengan menggunakan tiga indikator yaitu sebagai berikut :
 - 1. Keadaan dan kondisi karyawan, adalah keadaan yang dialami oleh karyawan pada saat bekerja yang mendukung aktifitas dalam bekerja.
 - 2. Lingkungan kerja, adalah lingkungan yang lebih luas dari tempat kerja yang mendukung aktivitas karyawan dalam bekerja.
 - 3. Perlindungan karyawan, merupakan fasilitas yang diberikan untuk menunjang kesejahteraan karyawan

2.4 Kecelakaan Kerja

Menurut Peraturan Menteri No. 04 Tahun 1993 tentang Jaminan Kecelakaan Kerja menjelaskan kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi berhubung dengan hubungan kerja, termasuk penyakit yang timbul karena hubungan kerja, demikian pula kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan berangkat dari rumah menuju tempat kerja, dan pulang ke rumah melalui jalan yang bisa atau wajar dilalui.

Menurut Ervianto (2005), usaha-usaha pencegahan timbulnya kecelakaan kerja perlu dilakukan sedini mungkin. Adapun tindakan yang perlu dilakukan adalah:

- 1. Mengidentifikasi setiap jenis pekerjaan yang beresiko dan mengelompokkannya sesuai tingkatan resiko;
- 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

2.5 Kelamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Ketinggian (Gedung Bertingkat)

Menurut Asosiasi *Rope Access* Indonesia bekerja pada ketinggian mempunyai potensi bahaya yang besar. Ada berbagai macam metode kerja diketinggian seperti menggunakan perancah, tangga, gondola dan sistem akses tali (*Rope Access Systems*). Masing masing metode kerja memiliki kelebihan dan kekurangan serta risiko yang berbeda-beda. Oleh karena itu pengurus maupun manajemen proyek perlu mempertimbangkan pemakaian metode dengan memperhatikan aspek efektifitas dan risiko baik yang bersifat finansial dan non finansial sebagaimana surat keputusan bersama Menteri Tenaga Kerja dan Menteri Pekerjaan Umum. No. Kep.174/Men/1986 dan No. 104/KPTS/1986 pasal 2 yaitu “setiap pengurus/kontraktor/pemimpin pelaksana pekerjaan atau bagian pekerjaan dalam pelaksanaan kegiatan konstruksi wajib memenuhi syarat-syarat keselamatan dan kesehatan kerja. Kategori Sistem Bekerja pada Ketinggian Pemilihan sistem bekerja pada ketinggian hendaknya mempertimbangkan banyak hal. Ada beberapa sistem atau metode bekerja pada ketinggian, yaitu :

1. Sistem Pasif

Sistem dimana pada saat bekerja melalui suatu struktur permanen atau struktur yang tidak permanen, tidak mensyaratkan perlunya penggunaan peralatan pelindung jatuh (*fall protection devices*) karena telah terdapat sistem pengaman kolektif (*collective protection system*). Pada sistem ini perlu ada supervisi dan pelatihan dasar. Metode pekerjaan:

- a. Bekerja pada permukaan seperti lantai kamar, balkon dan jalan.
- b. Struktur/area kerja (*platform*) yang dipasang secara permanen dan perlengkapannya.
- c. Bekerja di dalam ruang yang terdapat jendela yang terbuka dengan ukuran dan konfigurasinya dapat melindungi orang dari terjatuh.

2. Sistem Aktif

Adalah suatu sistem dimana ada pekerja yang naik dan turun (*lifting/lowering*), maupun berpindah tempat (*traverse*) dengan menggunakan peralatan untuk mengakses atau mencapai suatu titik kerja karena tidak terdapat sistem pengaman kolektif (*collective protection*

system). Sistem ini mensyaratkan adanya pengawasan, pelatihan dan pelayanan operasional yang baik. Metode Pekerjaan:

- a. Unit perawatan gedung yang dipasang permanen, seperti gondola.
 - b. Struktur/area kerja (*platform*) untuk pemanjatan seperti tangga pada menara.
 - c. Struktur/area kerja mengangkat (*elevating work platform*) seperti *hoist crane*, *lift crane*, mobil perancah.
 - d. Struktur sementara seperti panggung pertunjukan.
 - e. Tangga berpindah (*portable ladder*)
 - f. Perancah (*scaffolding*)
3. Prosedur Kerja Di Ketinggian

Sebagai penunjang kelancaran pekerjaan, bekerja diketinggian harus memiliki sistem pencegahan dan pengendalian kerja, salah satunya yakni dengan prosedur. Pekerja boleh mengerjakan pekerjaan di ketinggian dengan syarat :

1. Dipasang pijakan kaki dan penghalang yang cukup kuat atau semi permanen, dan mampu menahan beban jika pekerja terjatuh
2. Jika tidak memungkinkan dipasang pengaman seperti pada poin di atas, maka harus digunakan perancah atau *scaffolding*.
3. Jika tidak dapat digunakan perancah atau *scaffolding*, maka harus dikenakan alat pengaman kerja (*body harness / safety belt*) yang mampu mengamankan pekerja dari risiko jatuh dari ketinggian.
4. Jika akan digunakan tangga, perlu dipastikan bahwa pekerjaan dapat diselesaikan dalam waktu singkat, tangga cukup kuat dan terpasang dalam posisi yang stabil, serta jangan memaksakan meraih alat ataupun bahan yang sulit dijangkau.
5. Untuk pekerjaan mengecat di ketinggian gunakan rol dan pasang galah, sesuaikan dengan ketinggian.
6. Jika semua alternatif di atas tidak dapat dilaksanakan juga, maka harus dilaporkan pada pengawas pekerjaan bahwa pekerjaan tidak aman untuk dilaksanakan.
7. Hal-hal lainnya yang juga harus diperhatikan antara lain, adalah:
 - a. Memakai pakaian kerja dengan benar dan sesuai standar.

- b. Memakai topi atau helm pengaman (*safety helmet*).
- c. Memakai sepatu kerja.
- d. Memakai sarung tangan dan sarung lengan yang terbuat dari bahan anti gores.
- e. Membersihkan tempat kerja dari kotoran atau benda lain yang dapat mengganggu proses pekerjaan.

2.6 Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi

Pemerintah Indonesia telah membuat serta menetapkan peraturan-peraturan akan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Peraturan tersebut diciptakan pemerintah untuk memberikan perlindungan terhadap tenaga kerja dan merupakan suatu legal hukum yang harus dipatuhi oleh dunia usaha khususnya industri konstruksi di Indonesia. Uraian contoh peraturan-perturan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di Indonesia yang berkaitan dengan industri konstruksi dalam pelaksanaan proyek adalah sebagai berikut:

2.6.1 Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja

Berdarkan Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja menyebutkan bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional. Orang lainnya yang berada di tempat kerja perlu terjamin pula keselamatannya. Tempat kerja dalam hal ini adalah tiap ruangan atau lapangan, tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap, dimana tenaga kerja bekerja, atau sering dimasuki tenaga kerja untuk keperluan suatu usaha dan dimana terdapat sumber-sumber bahaya. Termasuk pula didalamnya semua ruangan, lapangan, halaman dan sekelilingnya yang merupakan bagian-bagian atau yang berhubungan dengan tempat kerja tersebut.

Berdarkan Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja yang diatur dalam undang-undang ini adalah keselamatan kerja dalam segala tempat kerja, baik di darat, di dalam tanah, di permukaan air, di dalam air, maupun di udara, yang berada di dalam wilayah kekuasaan hukum Republik Indonesia. Dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat keselamatan kerja

dalam perencanaan, pembuatan, pengangkutan, peredaran, perdagangan, pemasangan, pemakaian, penggunaan, pemeliharaan, penyimpanan bahan, barang, produk teknis, aparat produksi yang mengandung dan dapat menimbulkan bahaya kecelakaan.

Berdasarkan Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja syarat-syarat tersebut memuat prinsip-prinsip teknis ilmiah menjadi suatu kumpulan ketentuan yang disusun secara teratur, jelas, praktis yang mencakup bidang konstruksi, perlengkapan alat-alat perlindungan, pengujian dan pengesahan, produk teknis dan aparat produksi guna menjamin keselamatan barang-barang itu sendiri dan keselamatan tenaga kerja yang melakukannya, serta keselamatan umum.

Berdasarkan Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja peraturan perundangan ini mengatur kewajiban dan hak tenaga kerja, yaitu memberikan keterangan yang benar bila diminta oleh pegawai pengawas dan ahli keselamatan kerja, memakai alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan, serta memenuhi dan menaati semua syarat-syarat K3 yang diwajibkan.

Berdasarkan Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dengan majunya industrialisasi, mekanisme, elektrifikasi, modernisasi, maka terjadi peningkatan intensitas kerja para pekerja. Hal tersebut memerlukan pengerahan tenaga secara intensif pula dari para pekerja. Kelelahan, kurang perhatian terhadap hal-hal lain, serta kehilangan keseimbangan merupakan akibat dan menjadi sebab terjadinya kecelakaan.

Berdasarkan Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja selanjutnya dengan peraturan yang maju akan dicapai keamanan yang baik dan realistis, yang merupakan faktor yang sangat penting untuk memberikan kenyamanan bekerja bagi para pekerja, hingga pada akhirnya nanti akan mampu meningkatkan mutu pekerjaan, peningkatan produksi dan produktivitas kerja.

2.6.2 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.Per.01/Men/1980

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.Per.01/Men/1980 menyebutkan, kenyataan menunjukkan banyak terjadi kecelakaan, akibat belum ditanganinya pengawasan keselamatan dan kesehatan

kerja (K3) secara mantap dan menyeluruh pada pekerjaan konstruksi bangunan, sehingga perlu diadakan upaya untuk membina norma perlindungan kerjanya. Dengan semakin meningkatnya pembangunan dengan penggunaan teknologi modern, harus diimbangi pula dengan upaya keselamatan tenaga kerja atau orang lain yang berada di tempat kerja. Sebagai pelaksana Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, dipandang perlu untuk menetapkan ketentuan-ketentuan yang mengatur mengenai keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerjaan Konstruksi Bangunan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.Per.01/Men/1980 pada setiap pekerjaan konstruksi bangunan harus diusahakan pencegahan atau dikurangi terjadinya kecelakaan atau sakit akibat kerja terhadap tenaga kerjanya. Sewaktu pekerjaan dimulai harus segera disusun suatu unit keselamatan dan kesehatan kerja, hal tersebut harus diberitahukan kepada setiap tenaga kerja. Unit keselamatan kerja tersebut meliputi usaha-usaha pencegahan terhadap; kecelakaan, kebakaran, peledakan, penyakit akibat kerja, pertolongan pertama pada kecelakaan dan usaha-usaha penyelamatan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.Per.01/Men/1980 peraturan ini menetapkan ketentuan-ketentuan yang mengatur mengenai keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerjaan konstruksi bangunan, yaitu tentang tempat kerja dan alat-alat kerja, perancah (*scaffolding*), tangga dan tangga rumah, alat-alat angkat, kabel baja, tambang, rantai, peralatan bantu, mesin-mesin, peralatan konstruksi bangunan, konstruksi di bawah tanah, penggalian, pekerjaan memancang, pekerjaan beton, pembongkaran, dan pekerjaan lainnya, serta penggunaan perlengkapan penyelamatan dan alat pelindung diri.

2.7 Program keselamatan dan kesehatan kerja (K3)

Berdasarkan Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja program K3 merupakan suatu rencana kerja dan pelaksanaan prosedur yang memfasilitasi pelaksanaan keselamatan kerja dan proses pengendalian risiko dan paparan bahaya termasuk kesalahan manusia dalam tindakan tidak aman, meliputi:

1. Membuat program untuk mendeteksi, mengkoreksi, mengontrol kondisi berbahaya, lingkungan beracun, dan bahaya-bahaya kesehatan.
2. Membuat prosedur keamanan.
3. Menindaklanjuti program kesehatan untuk pembelian dan pemasangan peralatan baru dan untuk pembelian dan penyimpanan bahan berbahaya.
4. Pemeliharaan sistem pencatatan kecelakaan agar tetap waspada.
5. Pelatihan K3 untuk semua level manajemen.
6. Rapat bulanan P2K3
7. Tetap menginformasikan perkembangan yang terjadi di bidang K3 seperti alat pelindung diri, standar keselamatan yang baru.
8. Pembagian pernyataan kebijakan organisasi.

Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja bersifat spesifik artinya program keselamatan dan kesehatan kerja tidak bisa dibuat, ditiru, atau dikembangkan semauanya. Suatu program keselamatan dan kesehatan kerja dibuat berdasarkan kondisi dan kebutuhan nyata di tempat kerja sesuai dengan potensi bahaya sifat kegiatan, kultur, kemampuan financial, dan lainnya. Program keselamatan dan kesehatan kerja harus dirancang spesifik untuk masing-masing perusahaan sehingga tidak bisa sekedar meniru atau mengikuti arahan dan pedoman dari pihak lain (Ramli, 2010).

Efektifitas program keselamatan dan kesehatan kerja sangat tergantung kepada komitmen dan keterlibatan semua pekerja. Keterlibatan pekerja akan meningkatkan produktivitas. Beberapa kegiatan yang harus melibatkan pekerja antara lain (Nasution, 2005):

1. Kegiatan pemeriksaan bahan berbahaya dan beracun dan menyusun rekomendasi bagi perbaikan.
2. Mengembangkan atau memperbaiki aturan keselamatan umum.
3. Melakukan pelatihan terhadap tenaga kerja baru.
4. Membantu proses analisis penyebab kecelakaan kerja

Unsur-unsur program keselamatan dan kesehatan kerja yang terpenting adalah pernyataan dan kebijakan perusahaan, organisasi dan personil, menjaga kondisi kerja untuk memenuhi syarat-syarat keselamatan, membuat laporan dan

analisis penyebab kecelakaan dan menyediakan fasilitas pertolongan pertama pada kecelakaan (Nasution, 2005).

Menurut Heinrich prinsip dasar dari program keselamatan dan kesehatan kerja yang perlu diterapkan dalam upaya pencegahan kecelakaan, yaitu:

1. Melakukan usaha inspeksi keselamatan kerja untuk mengidentifikasi kondisi-kondisi yang tidak aman.
2. Mengadakan usaha pendidikan dan pelatihan para pekerja untuk meningkatkan pengetahuan pekerja akan tugasnya sehari-hari dan cara kerja yang aman.
3. Membuat peraturan-peraturan keselamatan kerja yang harus ditaati oleh semua pekerja.
4. Pembinaan disiplin dan ketaatan terhadap semua peraturan di bidang keselamatan kerja

2.7.1 Tujuan dan Sasaran Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut Undang-Undang RI No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan kesehatan Kerja (K3) Tujuan dari program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara umum yaitu untuk mempercepat proses gerakan nasional K3 dalam upaya memberdayakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) guna mencapai kecelakaan nihil. Sedangkan sasaran dari program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yaitu antara lain:

1. Meningkatkan pengertian, kesadaran, pemahaman, serta penghayatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) semua unsur pimpinan dan pekerja pada suatu perusahaan.
2. Meningkatkan fungsi manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) atau Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
3. Mendorong terbentuknya manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada setiap perusahaan.
4. Mendorong pembinaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada sektor informal dan masyarakat umum.

2.7.2 Peralatan Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi

Dalam bidang konstruksi, ada beberapa peralatan yang digunakan untuk melindungi seseorang dari kecelakaan ataupun bahaya yang kemungkinan bisa terjadi dalam proses konstruksi. Peralatan ini wajib digunakan oleh seseorang yang bekerja dalam suatu lingkungan konstruksi. Namun, tidak banyak yang menyadari betapa pentingnya peralatan-peralatan ini untuk digunakan. Kesehatan dan keselamatan kerja adalah dua hal yang sangat penting. Oleh karenanya, semua pelaksana proyek berkewajiban menyediakan semua keperluan peralatan/ perlengkapan perlindungan diri atau *Personal Protective Equipment (PPE)* untuk semua karyawan yang bekerja, yaitu (Erviyanto, 2005):

a. Pakaian Kerja

Tujuan pemakaian pakaian kerja ialah melindungi badan manusia terhadap pengaruh-pengaruh yang kurang sehat atau yang bisa melukai badan. Mengingat karakter lokasi proyek konstruksi yang pada umumnya mencerminkan kondisi yang keras maka selayaknya pakaian kerja yang digunakan juga tidak sama dengan pakaian yang digunakan oleh karyawan yang bekerja dikantor. Perusahaan pada umumnya menyediakan sebanyak tiga pasang dalam setiap tahunnya.

b. Sepatu Kerja

Sepatu kerja (*Safety Shoes*) merupakan perlindungan terhadap kaki. Setiap pekerja konstruksi perlu memakai sepatu dengan sol yang tebal supaya bisa bebas berjalan dimana-mana tanpa terluka oleh benda- benda tajam atau kemasukan oleh kotoran dari bagian bawah. Bagian muka sepatu harus cukup keras (atau dilapisi dengan pelat besi) supaya kaki tidak terluka kalau tertimpa benda dari atas. Umumnya, sepatu kerja disediakan dua pasang dalam satu tahun.

c. Kacamata Kerja

Kaca mata pengaman digunakan untuk melindungi mata dari debu kayu, batu atau serpih besi yang berterbangan di tiup angin. Mengingat partikel-partikel debu berukuran sangat kecil yang terkadang tidak terlihat oleh mata. Oleh karenanya, mata perlu diberikan perlindungan. Tidak semua

jenis pekerjaan membutuhkan kaca mata kerja. Namun, pekerjaan yang mutlak membutuhkan perlindungan mata adalah mengelas.

d. Penutup Telinga

Alat ini digunakan untuk melindungi telinga dari bunyi- bunyi yang dikeluarkan oleh mesin yang memiliki volume suara yang cukup keras dan bising. Namun demikian, bukan berarti seorang pekerja tidak dapat bekerja bila tidak menggunakan alat ini. Kemungkinan akan terjadi gangguan pada telinga tidak dirasakan saat itu, melainkan pada waktu yang akan datang.

e. Sarung Tangan

Sarung tangan sangat diperlukan untuk beberapa jenis kegiatan. Tujuan utama penggunaan sarung tangan adalah melindungi tangan dari benda-benda keras dan tajam selama menjalankan kegiatannya. Namun, tidak semua jenis pekerjaan memerlukan sarung tangan. Salah satu kegiatan yang memerlukan adalah mengangkat besi tulangan, kayu. Pekerjaan yang sifatnya berulang seperti mendorong gerobak cor secara terus-menerus dapat mengakibatkan lecet pada tangan yang bersentuhan dengan besi pada gerobak.

f. Helm

Helm (helmet) sangat penting digunakan sebagai pelindung kepala, dan sudah merupakan keharusan bagi setiap pekerjakonstruksi untuk menggunakannya dengan benar sesuai peraturan pemakai yang dikeluarkan dari pabrik pembuatnya. Keharusan mengenakan helm lebih dipentingkan bagi keselamatan si pekerja sendiri mengingat kita semua tidak pernah tahu kapan dan dimana bahaya akan terjadi. Helm ini digunakan untuk melindungi kepala dari bahaya yang berasal dari atas, misalnya saja ada barang, baik peralatan maupun material konstruksi yang jatuh dari atas kemudian kotoran (debu) yang berterbangan di udara dan panas matahari. Namun, sering kita lihat bahwa kedisiplinan para kerja untuk menggunakannya masih rendah yang tentunya dapat

membahayakan diri sendiri. Kecelakaan saat bekerja dapat merugikan pekerja itu sendiri maupun kontraktor yang lebih disebabkan oleh kemungkinan terhambat dan terlambatnya pekerjaan.

g. Masker

Pelindung bagi pernapasan sangat diperlukan untuk pekerja konstruksi mengingat kondisi lokasi proyek itu sendiri. Berbagai material konstruksi berukuran besar sampai sangat kecil yang merupakan sisa dari suatu kegiatan, misalnya serbuk kayu sisa dari kegiatan memotong, mengamplas, menyerut kayu. Tentu saja seorang pekerja yang secara terus-menerus menghisapnya dapat mengalami gangguan pada pernafasan, yang akibatnya tidak langsung dirasakan saat itu. Berbagai jenis macam masker tersedia di pasaran, pemilihannyadisesuaikan dengan kebutuhan.

h. Jas Hujan

Perlindungan terhadap cuaca terutama hujan bagi pekerja pada saat bekerja adalah dengan menggunakan jas hujan. Pada tahap konstruksi, terutama di awal pekerjaan umumnya masih berupa lahan terbuka dan tidak terlindungi dari pengaruh cuaca, misalnya pada pelaksanaan pekerjaan pondasi. Pelaksanaan kegiatan di proyek selalu bersinggungan langsung dengan panas matahari ataupun hujan karena dilaksanakan di ruang terbuka. Tujuan utama pemakaian jas hujan tidak lain untuk kesehatan para pekerja.

i. Sabuk Pengaman

Sudah selayaknya bagi pekerja yang melaksanakan kegiatannya pada ketinggian tertentu atau pada posisi yang membahayakan wajib mengenakan tali pengaman atau safety belt. Fungsi utama tali pengaman ini adalah menjaga seorang pekerja dari kecelakaan kerja pada saat bekerja, misalnya saja kegiatan erection baja pada bangunan tinggi, atau kegiatan lain yang harus dikerjakan di lokasi.

j. Tangga

Tangga merupakan alat untuk memanjat yang umum digunakan. Pada mulanya tangga hanya terdiri dari dua buah balok bambu kemudian diberikan batang melintang pada jarak tertentu. Namun, saat ini

pengembangan bentuk tangga sangat bervariasi dengan tingkat keamanan yang semakin tinggi. Pemilihan dan penempatan alat ini untuk mencapai ketinggian tertentu dalam posisi aman harus menjadi pertimbangan utama.

k. P3K

Apabila terjadi kecelakaan kerja baik yang bersifat ringan ataupun berat pada pekerjaan konstruksi, sudah seharusnya dilakukan pertolongan pertama di proyek. Untuk itu, pelaksana konstruksi wajib menyediakan obat-obatan yang digunakan untuk pertolongan pertama. Adapun jenis dan jumlah obat-obatan disesuaikan dengan aturan yang berlaku.

2.8 Analisa Data

2.8.1 Uji Validitas Variabel

“Uji validitas mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya”,(Azwar,1996) dengan menggunakan persamaan 2.1:

$$R = \frac{n(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2\} \{n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2\}}} \quad 2.1$$

Keterangan :

R = Koefisien korelasi person

$\sum xy$ = Jumlah perkalian X dan Y

$\sum x$ = Jumlah variabel X

$\sum y$ = Jumlah variabel Y

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat variabel X

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat variabel Y

N = Banyaknya sampel

Uji Validitas data dapat diketahui dengan melihat ketentuan R tabel pada tabel 2.1, dengan menggunakan nilai distribusi 5 % dengan N 30 responden dengan nilai r tabel 0,361.

Tabel 2.1 r Tabel

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

(Sumber : Sugiyono, 2017)

2.8.2 Uji Reliabilitas Variabel

Reliabilitas merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kuisisioner yang merupakan indikator dari pengubag atau konstruk (Ghazali, 2009). Kuisisioner yang reliabel atau sesuai apabila jawaban responden terhadap pernyataan adalah stabil dan konsisten dari waktu ke waktu. Tinggi rendahnya reliabilitas ditunjukkan dengan empiris oleh angka yang dinamakan koefisien reliabilitas. Nilai reliabilitas yang tinggi ditentukan dengan nilai yang mendekati

angka 1 (satu).Kesepakatan secara umum reabilitas dianggap cukup memuaskan apabila memiliki nilai dari sama dengan >0,60 (lebih besar dari nol koma enam puluh).

Menurut Rosiana (2018) pengujian reliabilitas variabel menggunakan rumus *Alpha Cronbach* karena penelitian ini berbentuk suatu angket dengan persamaan 2.2:

$$r = \left(\frac{n}{n=11} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma^2} \right) \quad 2.2$$

Keterangan :

- r = Reabilitas yang dicari
- n = Jumlah pertanyaan yang diuji
- $\sum \sigma^2$ = Jumlah varian skor setiap item
- σ^2 = Varian total

2.8.3 Indeks Kepentingan Relatif (IKR)

Menurut Rosiana (2018) tujuan dari analisis Indeks Kepentingan Relatif adalah untuk mengidentifikasi unsur mana yang mempunyai pengaruh paling besar terhadap setiap variabel penelitian yang terdapat persamaan 2.3:

$$X = \frac{\sum Ki}{n} \quad 2.3$$

Keterangan :

- X = Nilai Rata-rata (mean)
- n = Jumlah responden
- Xi = Jumlah variabel Xi

Sebagai presentase pada jumlah responden terhadap suatu permasalahan :

- I = Kategori indek responden
- X1 = Frekuensi jawaban sangat berpengaruh
- X2 = Frekuensi jawaban berpengaruh
- X3 = Frekuensi jawaban kurang berpengaruh
- X4 = Frekuensi jawaban tidak berpengaruh

Maka demikian dapat diketahui Indeks Kepentingan Relatif dengan persamaan 2.4:

$$IKR = \frac{\bar{X}}{m} \quad 2.4$$

dimana :

- IKR = Indeks Kepentingan Relatif
 \bar{x} = Nilai Rata-rata
 m = Faktor yang mempengaruhi

Menurut Peraturan Menteri PUPR 2019 setelah semua data didapatkan dan dianalisis maka langkah selanjutnya adalah memberikan batasan dari faktor-faktor yang mempengaruhi sampai dengan yang tidak mempengaruhi, penilaian ini merupakan penilaian kuantitatif yaitu dengan menentukan nilai rata-rata atau mean dari data yang diolah. Penilaian metode pengambilan kesimpulan ditentukan dengan nilai seperti yang terdapat pada Tabel 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5.

Tabel 2.2 Penilaian Kesimpulan Dampak Resiko Tertinggi

NILAI MEAN (X)	KETERANGAN
$0,00 \leq \bar{x} < 1,00$	Sangat Rendah
$1,00 \leq \bar{x} < 2,00$	Rendah
$2,00 \leq \bar{x} < 3,00$	Sedang
$3,00 \leq \bar{x} < 4,00$	Tinggi
$4,00 \leq \bar{x} \leq 5,00$	Sangat Tinggi

(Sumber : Peraturan Menteri PUPR, 2019)

Tabel 2.3 Penilaian Kesimpulan Potensi Kecelakaan Kerja

NILAI MEAN (X)	KETERANGAN
$0,00 \leq \bar{x} \leq 1,00$	Tidak Berpengaruh
$1,00 \leq \bar{x} \leq 2,00$	Kurang Berpengaruh
$2,00 \leq \bar{x} \leq 3,00$	Ragu-ragu
$3,00 \leq \bar{x} \leq 4,00$	Berpengaruh
$4,00 \leq \bar{x} \leq 5,00$	Sangat Berpengaruh

(Sumber : Peraturan Menteri PUPR, 2019)

Tabel 2.4 Penilaian Kesimpulan Penerapan Pengendalian Kecelakaan Kerja

NILAI MEAN (X)	KETERANGAN
$0,00 \leq \bar{x} \leq 1,00$	Belum Ditinjau
$1,00 \leq \bar{x} \leq 2,00$	Tidak Dilaksanakan
$2,00 \leq \bar{x} \leq 3,00$	Ragu-ragu
$3,00 \leq \bar{x} \leq 4,00$	Dilaksanakan
$4,00 \leq \bar{x} \leq 5,00$	Rutin Dilaksanakan

(Sumber : Peraturan Menteri PUPR, 2019)

Table 2.5 Penilaian Kesimpulan Pengawasan Pengendalian Kecelakaan Kerja

NILAI MEAN (X)	KETERANGAN
$0,00 \leq \bar{x} \leq 1,00$	Sangat Tidak Tepat
$1,00 \leq \bar{x} \leq 2,00$	Tidak Tepat
$2,00 \leq \bar{x} \leq 3,00$	Ragu-ragu
$3,00 \leq \bar{x} \leq 4,00$	Tepat
$4,00 \leq \bar{x} \leq 5,00$	Sangat Tepat

(Sumber : Peraturan Menteri PUPR, 2019)

2.9 Penelitian terdahulu

Sebagai bahan belajar dan pembandingan jurnal skripsi yang akan dibuat . peneliti menggunakan 4 penelitian terdahulu untuk dijadikan jurnal yang bersumber, dapat dilihat pada Tabel 2.6

Tabel 2. 6 Penelitian terlebih dahulu

No	Judul	Nama,Tahun	Hasil
1	Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek pembangunan rumah susun lanjutan provinsi Sumatera Utara I Medan	Richard Edward Sinaga (2021)	Analisis yang dilakukan terhadap jawaban-jawaban yang telah diberikan oleh responden yaitu pekerja yang bekerja diproyek konstruksi pembangunan rumah susun lanjutan provinsi sumatera Utara I Medan
2	Keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan hidup (K3LH) pada proyek supermarket Jl. Sisingamangaraja XII KM 3,3	Peri Shandy Hasibuan (2022)	Penelitian ini dilakukan dengan meninjau pelaksanaan proyek pembangunan supermarket dijalan sisingamangaraja XII KM 3,3. Dengan menggunakan penyebaran kuesioner kepada pengawas, mandor, tukang (pekerja) yang melaksanakan pembanbgunan proyek.
3	Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek pembangunan Pasar Aksara	Jelita Veronika Sihombing (2021)	Penelitian ini menggunakan hasil survey kuesioner dan wawancara langsung ke proyek. Responden yang diteliti untuk kuesioner berjumlah 30 responden antara lain: pekerja, konsultan pengawas, PPK, dan kontraktor
4	Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek Convention Hall Lubuk Pakam	Ogy Yuda Pratama Tarigan (2021)	Peneliti menyebarkan kuesioner dan wawancara dengan para pekerja secara langsung diproyek convention hall lubuk pakam.

(Sumber: Hasil Penelitian, 2024)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Uraian Umum Proyek

Dalam melaksanakan penelitian untuk penyusunan laporan tugas akhir, kegiatan dilapangan termasuk bagian penting dari proyek konstruksi dan merupakan tindak lanjut dari perancangan yang sebelumnya telah dibuat. Pelaksanaan Pengawasan proyek Pembangunan sistem penyedia air minum (SPAM) di wilayah medan johor Sepenuhnya diawasi oleh PT. SUMATERA INDAH INDONESIA. Dalam pengawasan pelaksanaan pembangunan sering dijumpai kondisi yang tidak sesuai dengan rencana yang telah direncanakan sebelumnya. Agar hambatan-hambatan tersebut dapat diatas maka perlu adanya kerjasama yang baik tanpa adanya penyimpangan dari yang sudah direncanakan sebelumnya. Penelitian ini akan membahas Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam pengawasan Proyek Konstruksi, karena sesungguhnya proyek ini sungguh memiliki resiko kecelakaan kerja yang membahayakan pekerja yang ada dilokasi proyek. Untuk mengatasi terjadinya kecelakaan kerja maka diperlukan Sistem Manajemen keselamatan dan kesehatan Kerja (K3) untuk mewujudkan Program Kerja (K3) dengan baik.

3.1.1 Data Umum Proyek

- a. Nama Proyek : Pembangunan sitem penyedia air minum (SPAM) di wilayah medan johor.
- b. Alamat Proyek : Jl. Kampung Dalam, Kecamatan Medan Johor, Medan, Sumatera Utara.
- c. Pemilik Proyek : TIRTA MEDAN JOHOR.
- d. Nilai Kontrak : Rp.50.482.810.000,00.
- e. Konsultan Perencana : PT. SUMATERA INDAH INDONESIA.
- f. Kontraktor pelaksana : PT SUMINDO

3.1.2 Lokasi Penelitian

Proyek Pembangunan Sistem Penyedia Air Minum (SPAM) di wilayah medan johor Jl. Kampung Dalam, Kecamatan Medan Johor, Medan, Sumatera

Utara. Lokasi ini proyek ini memiliki batas-batas antara lain :

- a. Utara : sungai Babura johor
- b. Timur : Rumah warga
- c. Selatan : Rumah warga
- d. Barat : rumah warga



Gambar 3.1 Denah Lokasi Penelitian

(Sumber : Google Maps, 2024)

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan menyebarkan kuesioner dan pengamatan secara langsung pada proyek pembangunan sistem penyedia air minum (SPAM) di wilayah medan johor yang sedang dikerjakan PT Sumindo.



Gambar 3. 2 proyek pembangunan SPAM di PT SUMINDO

(Sumber : Hasil Pengamatan, 2024)

3.3 Proses Pembuatan Kuesioner

Pada penelitian ini, kuesioner dapat dibedakan menjadi 4 (empat) bagian sebagai berikut ini :

1. Pengantar yang berisi topik penelitian, tujuan penelitian, dan ucapan terima kasih kepada responden.
2. Data umum proyek, yang berisi informasi mengenai nama proyek, lokasi proyek, jenis/fungsi bangunan, jumlah lantai, dan durasi total proyek.
3. Data umum responden, yang berisi jenis kelamin, pendidikan terakhir, jabatan dalam pekerjaan, pengalaman kerja responden dan ketahuannya responden terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
4. Isi kuesioner berupa pertanyaan mengenai program Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang ditinjau dari faktor keamanan tempat bekerja, peralatan dan pakaian kerja, kebakaran, perlindungan terhadap publik, kesehatan kerja, umum, serta hambatan dalam menerapkan K3 pada sisi pekerja dan perusahaan.

Referensi dari kuesioner ini diambil dari penelitian terdahulu yang terdapat dalam laporan skripsi Robby Yulianto, dengan judul “STUDI PELAKSANAAN PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA PROYEK KONSTRUKSI, namun dalam penelitian ini peneliti menambahkan kuesioner yang ada di penelitian sebelumnya dengan kendala yang terjadi dalam menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

3.4 Proses Penyebaran Kuesioner

Penyebaran kuesioner ini dilakukan untuk mendapatkan data-data yang nantinya digunakan untuk analisis dan pembahasan pada penelitian ini. Kuesioner akan dibagikan secara langsung kepada para responden. Responden pada penelitian ini adalah para pekerja yang bekerja di Proyek Konstruksi di PT Sumindo. Proses penyebaran kuesioner kepada karyawan dilaksanakan selama 6 hari. Dan dalam pembagian kuesioner peneliti dibantu langsung oleh bapak Ir. Fernandus Simbolon sebagai ahli K3, ibu Amira sebagai staff di PT Sumindo dan mandor, Sehingga mempermudah peneliti dalam mendapatkan data dari hasil

pembagian kuesioner kepada karyawan di PT Sumindo.

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan untuk menghitung hasil penyebaran kuesioner adalah dengan menggunakan beberapa rumus.

3.5.1 Program Microsoft Excel

Setelah pengumpulan data melalui kuisisioner selesai dilakukan, data responden yang telah terkumpul diolah dengan menggunakan Microsoft Excel yaitu program aplikasi pada Microsoft Office yang digunakan dalam pengolahan angka dan pengolahan data.

3.5.2 Hitung Mean

Metode *mean* digunakan untuk mengetahui nilai rata-rata dari program Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang telah ditentukan berdasarkan pada proyek konstruksi. Adapun *mean* sendiri dapat didefinisikan sebagai jumlah nilai dibagi dengan banyaknya subjek.

Mean dapat dirumuskan sebagai berikut:

Keterangan:

X = Rata-rata dari program yang telah ditentukan

X₁ = Jumlah nilai yang diberikan responden

n = Jumlah responden yang diamati

3.5.3 Hitung Standar Deviasi (SD)

Standar deviasi atau simpang baku merupakan salah satu teknik statistik yang digunakan untuk menjelaskan homogenitas kelompok ataupun sering diartikan variasi sebaran data. Semakin kecil nilai sebarannya berarti variasi nilai data semakin sama. Jika bernilai 0, maka nilai semua datanya adalah sama. Semakin besar nilai sebarannya, maka data semakin bervariasi. Pengukuran dengan menggunakan metode statistik rata-rata mean memiliki kecenderungan menghasilkan hasil yang sama, tapi sebenarnya mempunyai simpangan yang

berbeda. Pengukuran penyimpangan merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tinggi rendahnya perbedaan data yang diperoleh rata-ratanya.

3.6 Proses Pengolahan Data

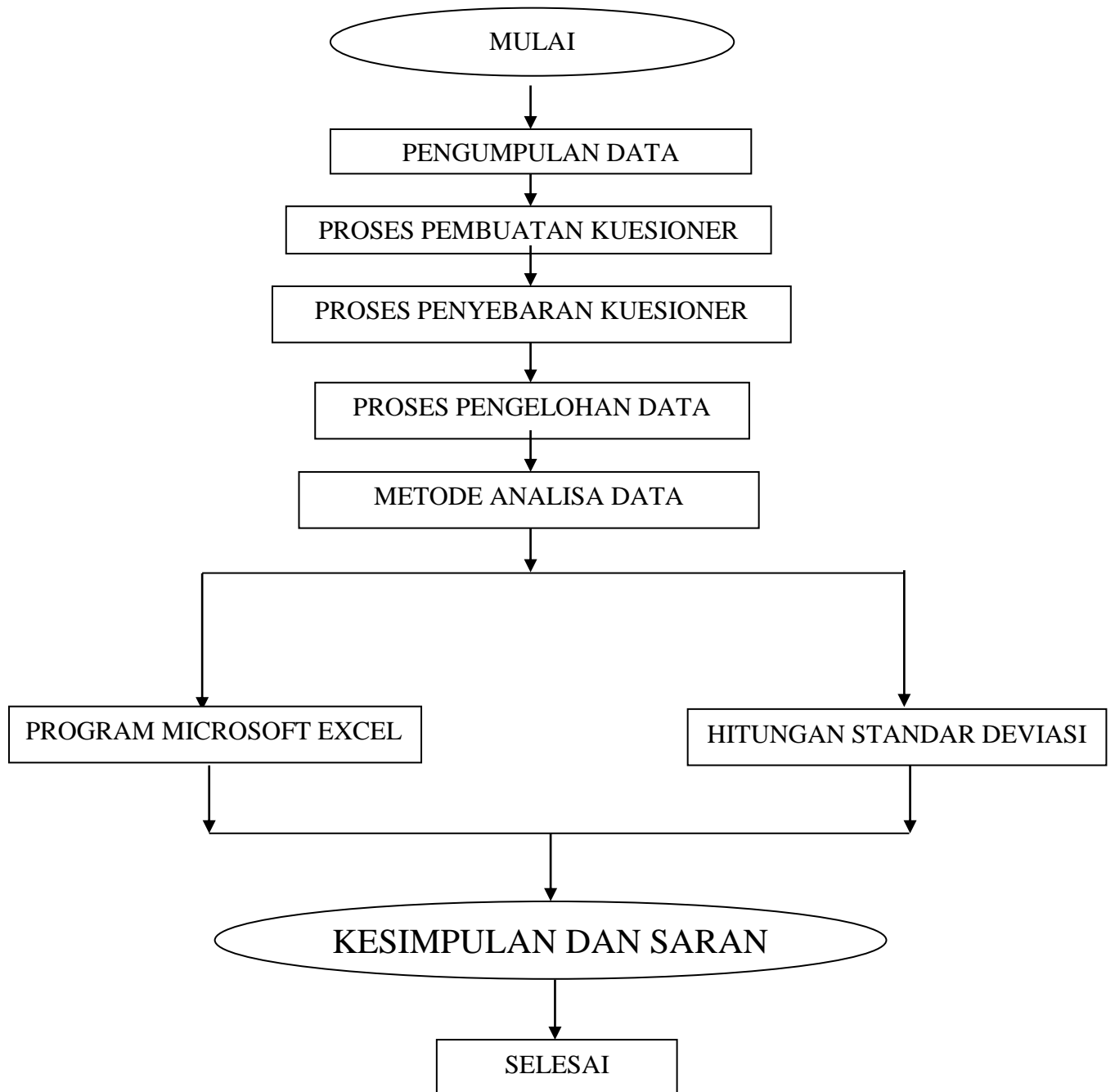
Proses pengolahan data pada penelitian ini meliputi 4 tahap, yaitu:

1. Editing yaitu memperbaiki kualitas data yang diperoleh dari kuesioner untuk meminimalisir kesalahan sebelum data dianalisis.
2. Memasukkan data dalam tabel (tabulasi).
3. Menganalisis dan mengolah data hasil kuesioner.
4. Pengukuran tingkat kesetujuan responden dilakukan dengan menggunakan singkatan kata dalam setiap pernyataan dalam kuesioner, dengan skor untuk setiap jawaban sebagai berikut:

SangatSetuju (SS)	= skor 5
Setuju (S)	= skor 4
Netral (N)	= skor 3
Tidak Setuju (TS)	= skor 2
Sangat Tidak Setuju (STS)	= skor 1

3.7 Bagan Alir Penelitian

Penelitian dimulai dengan menyusun laporan penelitian yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, tinjauan pustaka dan metodologi penelitian dan pembuatan kuesioner. Pada tahap selanjutnyadilakukan penyebaran kuesioner ke proyek konstruksi di PT Sumindo. Kemudian kuesioner yang telah diisi oleh responden, dilakukan pengolahan data terlebih dahulu. Kemudian dilakukan analisis dan pembahasan untuk menarik kesimpulan. Berikut ini merupakan gambar bagan alir penelitian :



Gambar 3. 3 Diagram aliran penelitian