

**ANALISIS PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA (SMK3) PADA PEMBANGUNAN JALAN TOL TRANS
SUMATERA (JTTS) PROYEK PEKANBARU BANGKINANG
(Studi Kasus : PT Utama Karya Infrastruktur)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia**



Disusun Oleh:

Nam : Muhammad Raiful Mu'afiq
NIM : 19522252

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mengakui bahwa tugas akhir saya ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang saya dapatkan serta sudah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 07 Februari 2024



Muhamamd Raiful Mu'afiq

NIM : 19522252

SURAT KETERANGAN PENELITIAN



Kantor Pusat
HK TOWER
 Jl. Letjen M. Haryono Kav. 8
 Cawang, Jakarta Timur 13340
 P. (021)-893708
 E. ghr@hutamakarya.com

Jakarta, 07 Juli 2023

Nomor : HC/Rs.2190/Ekstern/254/VII/2023
 Perihal : Persetujuan Magang
 Lamp : 1 (satu) berkas

Kepada Yth,
Sekretaris Prodi S1 Teknik Industri
Universitas Islam Indonesia
 di Tempat-

Up. Prof. M. R. A. G. Wibisana, S. H. LL. M., Ph. D.

Dengan hormat,

Merujuk Surat Universitas Islam Indonesia No.24/SekProdi/Magang-TI/20/IV/2023 tanggal 22 Mei 2023 Perihal Permohonan Izin Magang, maka dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami menyetujui atas permohonan praktek kerja mahasiswa atas nama berikut:

NO	NAMA	NIM	PROGRAM KEAHLIAN
1.	Muhammad Raiful Mu'afiq	19522252	S1 Teknik Industri

Program Magang Reguler dilakukan secara *Offline* atau *Work From Office (WFO)* terhitung dari tanggal 11 Juli 2023 s/d 11 September 2023 pada PT Hutama Karya Infrastruktur. Adapun terkait hal tersebut agar seluruh peserta bersedia mematuhi kebijakan dan peraturan yang berlaku di PT Hutama Karya (Persero).

Untuk informasi lebih lanjut dapat menghubungi Sdri. Rissa Riswandana (087782294343) Divisi Human Capital – *Unit Center of Excellence*.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

PT Hutama Karya (Persero)
 Divisi Human Capital



Mardiansyah
Executive Vice President

Cc : -Arsip



Head Office
HK TOWER Lt. 15
 Jl. Letjen M.T. Haryono Kav. 8
 Cawang, Jakarta Timur-13340
 P. (021) 8191584
 E. hki@hkiinfrastruktur.com
 www.hkiinfrastruktur.com

Jakarta, 23 Oktober 2023

Nomor : HKI/HC.6352/Ext.1388/X/2023

Perihal : Penerimaan Permohonan Penelitian Tugas Akhir

Lamp. :-

Kepada Yth.

Sek. Prodi S1 Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia

Di Tempat

Memperhatikan Surat Nomor: 160/Penelitian TA/Sek.Prodi.S1/20/TI/IX/2023 tanggal 15 September 2023 perihal Permohonan Ijin Penelitian Tugas Akhir, bersama dengan ini kami sampaikan bahwa, kami menerima permohonan Penelitian Tugas Akhir Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia dengan ketentuan sebagai berikut :

No	Nama	NIM	Lokasi Praktek Kerja Lapangan
1.	Muhammad Raiful M.	19522252	Departemen QHSSE PT Hutama Karya Infrastruktur

Nama tersebut akan diperbolehkan untuk melakukan pengambilan data primer (Questionnaire). Dengan periode praktek kerja terhitung tanggal **23 Oktober 2023 s/d 03 November 2023**. Selama dalam proses kegiatan praktek kerja tersebut dimohon bagi para peserta dapat menaati setiap peraturan yang ada di dalam perusahaan.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama Saudara/i, kami ucapkan terima kasih.

PT Hutama Karya Infrastruktur
 Departemen HC & GA



R.A. YUSIE INDRAMATI
 Kepala Departemen

Tembusan: - Direksi PT Hutama Karya Infrastruktur
 - Kepala Departemen
 - Arsip



LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**ANALISIS PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA (SMK3) PADA PEMBANGUNAN JALAN TOL TRANS
SUMATERA (JTTS) PROYEK PEKANBARU BANGKINANG
(Studi Kasus : PT Hutama Karya Infrastruktur)****Disusun Oleh :****Nama : Muhammad Raiful Mu'afiq****No. Mahasiswa : 19 522 252****Yogyakarta, 07 Februari 2024****Dosen Pembimbing**
(Amarria Dila Sari, S.T., M.Sc.)

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**ANALISIS PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA (SMK3) PADA PEMBANGUNAN JALAN TOL TRANS
SUMATERA (JTTS) PROYEK PEKANBARU BANGKINANG
(Studi Kasus : PT Hutama Karya Infrastruktur)**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Muhammad Raiful Mu'afiq

No. Mahasiswa : 19 522 252

**Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia**

Yogyakarta, 07 - Februari - 2024

Tim Penguji

Amarria Dila Sari, S.T, M.Sc.

Ketua

Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo,
S.T., M.Sc., Ph.D., IPM

Anggota I

Atyanti Dyah Prabaswari, S.T., M.Sc.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji bagi Allah Tuhan semesta alam yang telah menciptakan dunia dan seisinya serta memberikan nikmat iman dan islam serta rahmat, hidayah, dan inayahnya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Tugas akhir ini dipersembahkan kepada kedua orang tua dan saudara tercinta penulis yang tidak ada hentinya memberikan doa, dukungan, serta motivasi yang berharga bagi perjalanan kehidupan penulis serta diri penulis sendiri yang berhasil melewati seluruh rintangan sampai titik ini.

MOTTO

"Sesungguhnya bersama kesulitan itu kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)."

-Q.S Al-Insyirah: 6-7

"Dan mintalah pertolongan dengan sabar dan sholat."

-Q.S Al Baqarah: 45

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya..."

-Q.S Al Baqarah: 286

"Orang lain gak akan paham *struggle* dan masa sulit kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *succes storiesnya* aja. Jadi berjuanglah untuk diri sendiri meskipun gak akan ada yang tepuk tangan. Kelas diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini. Jadi tetap berjuang ya."

"Hidup bukan saling mendahului, bermimpilah sendiri-sendiri."

-Hindia

"Tidak ada mimpi yang gagal, yang ada hanyalah mimpi yang tertunda, cuman sekiranya kalau teman-teman merasa gagal dalam mencapai mimpi, jangan khawatir, mimpi-mimpi lain bisa diciptakan."

-Windah Basudara

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrahim,

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahillobbil 'Alamin Assholatu Wassalamu Ala Asyrofil Ambiya Wal

Mursalin, Wa 'Ala Wasohbihi Ajmain Amma Ba'du,

Segala puji dan syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah senantiasa memberikan rahmat dan karunia yang diberikan oleh-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) Proyek Pekanbaru-Bangkinang (Studi Kasus : PT Hutama Karya Infrastruktur)**” sesuai dengan tenggat waktu yang telah diberikan meskipun terdapat beberapa hambatan yang terjadi selama penulisan. Namun, tanpa pertolongan-Nya penulis tidak dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini. Penyusunan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah bersedia membantu penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini. Maka dari itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, ayahanda Zulkifli, S.E. dan Nurjanah, S.Pt. yang telah menjadi sosok paling berpengaruh dalam hidup penulis yang selalu memberikan doa, nasehat, motivasi, dukungan, kasih sayang, perhatian dan cinta yang tak terhingga kepada penulis dalam menempuh pendidikan.
2. Saudara kandung penulis Zaidah Ilma Syahrina. yang telah banyak memberikan bantuan serta dukungan untuk penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU, ASEAN.Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
5. Ibu Amarria Dila Sari S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah bersedia memberikan bimbingan, ilmu, waktu, nasehat serta motivasi kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.

6. Seluruh Direksi, Komisaris dan Karyawan PT Utama Karya Infrastruktur yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas yang dalam pelaksanaan program magang dan proses pengambilan data.
7. Departemen *Quality Health Safety Security and Environment* PT Utama Karya Infrastruktur yang telah membimbing dan membantu dalam pelaksanaan program magang serta proses pengambilan data.
8. Rekan-rekan seperjuangan Teknik Industri 2019 atas segala bantuan dan kerjasamanya serta semangat dalam masa perkuliahan.
9. Keluarga besar pengurus Himpunan Mahasiswa Teknik Industri Periode 2021/2022 yang selalu memberikan dukungan dan membantu penulis dalam berproses dan berprogress dalam bidang akademik maupun non-akademik selama masa perkuliahan.
10. Kepada teman-teman dekat penulis yang tidak pernah berhenti menemani hari-hari penulis dan berjuang bersama dalam menjalani masa perkuliahan.
11. Jodoh penulis kelak kamu adalah salah satu alasan penulis menyelesaikan skripsi ini, meskipun saat ini penulis tidak mengetahui keberadaanmu entah di bumi bagian mana dan menggenggam tangan siapa. Seperti kata Bj Habibie "Kalau memang dia dilahirkan untuk saya, kamu jungkir balik pun saya yang dapat."
12. Seluruh pihak lain yang tidak dapat dituliskan satu-persatu yang dengan sukarela membantu ikut berperan dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir.
13. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all these hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting,*

Yogyakarta, 07 Februari 2024



Muhammad Raiful Mu'afiq

ABSTRAK

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan salah satu faktor yang sangat penting, tetapi dalam pelaksanaannya terdapat banyak faktor dan risiko kerja, mengingat banyaknya pekerja yang terlibat dan tempat kerja yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang tinggi, sehingga perusahaan wajib melakukan proteksi kepada para karyawan agar tidak terjadi kecelakaan kerja dan tidak menimbulkan kerugian pada perusahaan. Pada penelitian ini dilakukan pada perusahaan PT Utama Karya Infrastruktur yang bergerak pada proses pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) Proyek Pekanbaru-Bangkinang. Kuesioner digunakan sebagai alat pengumpul data yang nantinya dilakukan uji validitas dan reliabilitas menggunakan *software spss*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja SMK3, melakukan identifikasi tingkat keberhasilan penerapan SMK3 di proyek, dan memberikan rekomendasi dari faktor penghambat penerapan SMK3 di proyek. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan SMK3 di proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) Proyek Pekanbaru-Bangkinang mencapai nilai 92,77% yang berarti tingkat pencapaian penerapan SMK3 pada proyek tersebut masuk dalam kategori memuaskan. Dan faktor penghambat paling berpengaruh dari penerapan SMK3 di proyek adalah pengetahuan pekerja di proyek terhadap tata cara atau tahapan yang dilakukan untuk implementasi undang-undang K3 yang berlaku. Dari faktor-faktor penghambat yang telah didapat di sarankan beberapa alternatif penyelesaian.

Kata Kunci : Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, PT Utama Karya Infrastruktur, Faktor-Faktor Penghambat.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT KETERANGAN PENELITIAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	v
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Penelitian.....	7
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Kajian Literatur.....	9
2.2 Landasan Teori	16
2.2.1 Proyek Konstruksi.....	16
2.2.2 Bahaya	17
2.2.2.1 Definisi Bahaya	17
2.2.2.2 Jenis Bahaya	17

2.2.3	Kecelakaan Kerja.....	18
2.2.3.1	Pengertian Kecelakaan Kerja	18
2.2.3.2	Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja	18
2.2.3.3	Penyebab Kecelakaan Kerja	19
2.2.3.4	Pencegahan Kecelakaan Kerja	21
2.2.4	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	22
2.2.4.1	Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	22
2.2.4.2	Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	23
2.2.4.3	Pengertian Keselamatan Kerja	23
2.2.4.4	Tujuan Keselamatan Kerja	23
2.2.4.5	Pengertian Kesehatan	24
2.2.4.6	Tujuan Kesehatan Kerja	24
2.2.4.7	Inspeksi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	24
2.2.5	Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)	25
2.2.5.1	Pengertian Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).....	25
2.2.5.2	Prinsip Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).....	26
2.2.5.3	Tujuan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).....	27
2.2.5.4	Manfaat Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).....	28
2.2.5.5	Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).....	28
2.2.5.6	Audit Sistem Manajemen Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).....	29
2.2.5.7	Strategi dan Pendekatan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).....	29

2.2.5.8	Pedoman Penerapan SMK3	31
2.2.5.8.1	Kriteria Penilaian Penerapan SMK3	31
2.2.5.8.2	Penetapan Kriteria Penilaian Penerapan SMK3	45
2.2.5.8.3	Perhitungan Persentase Tingkat Pencapaian SMK3	48
2.2.5.8.4	Ketentuan Penilaian Hasil Audit SMK3	48
2.2.6	Alat Pelindung Diri	49
2.2.6.1	Pengertian Alat Pelindung Diri	49
2.2.6.2	Manfaat Penggunaan Alat Pelindung Diri.....	50
2.2.6.3	Tujuan Penggunaan Alat Pelindung Diri.....	51
2.2.6.4	Jenis-Jenis Alat Pelindung Diri	51
2.2.6.5	Perawatan Alat Pelindung Diri	52
2.2.7	Risiko	52
2.2.8	Uji Validitas	52
2.2.9	Uji Reliabilitas	54
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		56
3.1	Objek Penelitian.....	56
3.2	Subjek Penelitian	56
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	56
3.4	Alur Penelitian	59
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		64
4.1	Profil Perusahaan	64
4.1.1	Sejarah PT Utama Karya Infrastruktur	64
4.1.2	Deskripsi Proyek.....	65
4.2	Pengumpulan Data	66
4.2.1	Kuesioner Penerapan SMK3 di Proyek	66
4.2.2	Kuesioner Faktor Penghambat Penerapan SMK3 di Proyek	68
4.3	Pengolahan Data	70

4.3.1	Karakteristik Responden.....	70
4.3.1.1	Karakteristik Berdasarkan Usia.....	70
4.3.1.2	Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin	71
4.3.1.3	Karakteristik Berdasarkan Pendidikan Terakhir	72
4.3.1.4	Karakteristik Berdasarkan Pengalaman Bekerja Dalam Proyek Konstruksi.....	73
4.3.1.5	Karakteristik Berdasarkan Jabatan Pada Proyek	74
4.3.2	Penerapan SMK3 di Proyek.....	75
4.3.2.1	Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen.....	75
4.3.2.2	Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3.....	79
4.3.2.3	Pengendalian Perancangan dan Peninjauan Kontrak.....	82
4.3.2.4	Pengendalian Dokumen.....	83
4.3.2.5	Pembelian dan Pengendalian Produk	85
4.3.2.6	Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3	87
4.3.2.7	Standar Pemantauan	93
4.3.2.8	Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan.....	96
4.3.2.9	Pengelolaan Material dan Perpindahannya	98
4.3.2.10	Pengumpulan dan Penggunaan Data	101
4.3.2.11	Audit SMK3	103
4.3.2.12	Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan.....	104
4.3.3	Pencapaian SMK3 di Proyek	107
4.3.3.1	Tingkat Awal	107
4.3.3.2	Tingkat Transisi.....	108
4.3.3.3	Tingkat Lanjutan	108
4.3.4	Faktor Penghambat Penerapan SMK3 di Proyek	109
4.3.5	Analisis Ranking.....	111
4.3.6	Uji Validitas	114

4.3.7 Uji Reliabilitas	116
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	118
5.1 Analisis Karakteristik Responden.....	118
5.2 Analisis Uji Validitas dan Reliabilitas.....	120
5.3 Analisis Hasil Penerapan SMK3 Berdasarkan Elemen	120
5.4 Analisis Hasil Penerapan SMK3 Berdasarkan Kategori.....	129
5.4.1 Tingkat Awal	130
5.4.2 Tingkat Transisi	130
5.4.3 Tingkat Lanjutan.....	131
5.5 Analisis Faktor Penghambat Penerapan SMK3	131
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	133
6.1 Kesimpulan	133
6.2 Saran	134
LAMPIRAN.....	A-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Literatur.....	13
Tabel 2. 2 Kriteria Penilaian Penerapan SMK3.....	46
Tabel 2. 3 Tingkat Pencapaian Penerapan SMK3	49
Tabel 4. 1 Elemen Pada Kuesioner Penerapan SMK3 di Proyek.....	67
Tabel 4. 2 Kuesioner Penghambat Penerapan SMK3 di Proyek	68
Tabel 4. 3 Usia Responden	70
Tabel 4. 4 Jenis Kelamin Responden.....	71
Tabel 4. 5 Pendidikan Terakhir Responden.....	72
Tabel 4. 6 Pengalaman Bekerja Responden Dalam Proyek Konstruksi	73
Tabel 4. 7 Jabatan Responden Pada Proyek	74
Tabel 4. 8 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen	75
Tabel 4. 9 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3.....	80
Tabel 4. 10 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pengendalian Perancangan dan Peninjauan Kontrak	82
Tabel 4. 11 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pengendalian Dokumen.....	84
Tabel 4. 12 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pembelian dan Pengendalian Produk ..	85
Tabel 4. 13 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3	87
Tabel 4. 14 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Standar Pemantauan	94
Tabel 4. 15 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan .	96
Tabel 4. 16 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pengelolaan Material dan Perpindahannya	99
Tabel 4. 17 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pengumpulan dan Penggunaan Data .	101
Tabel 4. 18 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Audit SMK3	103
Tabel 4. 19 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan.....	104
Tabel 4. 20 Hasil Kuesioner Faktor Penghambat Penerapan SMK3.....	109
Tabel 4. 21 Rangking Faktor Penghambat Penerapan SMK3	111
Tabel 4. 22 Hasil Uji Validitas	114
Tabel 4. 23 Uji Reabilitas	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 SMK3 di Indonesia	3
Gambar 2. 1 Prinsip SMK3.....	27
Gambar 2. 2 Pendekatan SMK3	30
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	
Gambar 4. 1 Logo PT Utama Karya Infrastruktur	64
Gambar 4. 2 Peta Jalan Tol Pekanbaru-Bangkinang	66
Gambar 4. 3 Usia Responden	71
Gambar 4. 4 Jenis Kelamin Responden	72
Gambar 4. 5 Pendidikan Terakhir Responden	73
Gambar 4. 6 Pengalaman Bekerja Responden Dalam Proyek Konstruksi	74
Gambar 4. 7 Jabatan Responden Pada Proyek.....	75
Gambar 4. 8 Grafik Hasil Penerapan SMK3 Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen	79
Gambar 4. 9 Grafik Hasil Penerapan SMK3 Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3.....	81
Gambar 4. 10 Grafik Hasil Penerapan SMK3 Pengendalian Perancangan dan Peninjauan Kontrak	83
Gambar 4. 11 Grafik Hasil Penerapan SMK3 Pengendalian Dokumen	85
Gambar 4. 12 Grafik Penerapan SMK3 Pembelian dan Pengendalian Produk	87
Gambar 4. 13 Grafik Penerapan SMK3 Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3.....	93
Gambar 4. 14 Grafik Penerapan SMK3 Standar Pemantauan	96
Gambar 4. 15 Grafik Penerapan SMK3 Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan	98
Gambar 4. 16 Grafik Penerapan SMK3 Pengelolaan Material dan Perpindahannya ...	101
Gambar 4. 17 Grafik Penerapan SMK3 Pengumpulan dan Penggunaan Data.....	103
Gambar 4. 18 Grafik Penerapan SMK3 Audit SMK3	104
Gambar 4. 19 Grafik Penerapan SMK3 Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan	107
Gambar 4. 20 Grafik Penerapan SMK3 Tingkat Awal.....	108
Gambar 4. 21 Grafik Penerapan SMK3 Tingkat Transisi	108
Gambar 4. 22 Grafik Penerapan SMK3 Tingkat Lanjutan	109

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan konstruksi merupakan badan usaha yang bergerak dibidang jasa pembangunan infrastruktur yang dijalankan oleh pemerintah maupun swasta yang memiliki kontribusi penting dalam perkembangan dan pertumbuhan ekonomi di suatu negara (Christina, 2012). Segala aktivitas yang melibatkan manusia, mesin dan material memiliki potensi risiko bahaya dengan tingkat risiko yang berbeda tergantung dengan kegiatan yang dilakukan. Kesuksesan proyek konstruksi sangat tergantung dari manajer proyek dalam mengelola risiko yang terjadi (McIntyre et al, 2013). Tidak sedikit usaha jasa konstruksi yang mengalami kerugian maupun kegagalan. Kegagalan atau kerugian yang dialami proyek konstruksi sebagian besar disebabkan oleh tidak tepatan dalam mengambil keputusan dalam mengalami risiko.

Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan bagian yang penting di dalam segala aspek industri baik manufaktur maupun jasa. Sehingga perusahaan wajib melakukan proteksi kepada para karyawannya agar tidak terjadi kecelakaan kerja dan tidak menimbulkan kerugian pada perusahaannya. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu masalah penting dalam setiap pekerjaan konstruksi. Masalah pada Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada tenaga kerja pada saat konstruksi sering kali mendapatkan perhatian yang kurang tepat dari berbagai pihak karena dengan perusahaan tidak menerapkan K3 yang baik maka terjadinya kecelakaan kerja di proyek. Kurangnya kesadaran akan pentingnya K3 inilah yang mengakibatkan banyak terjadinya kecelakaan kerja yang serius maupun tidak serius, bahkan kematian dalam pelaksanaan pekerjaan di setiap tahunnya.

Mengacu kepada (UU No. 01, 1970) tentang Keselamatan Kerja setiap tenaga kerja berhak mendapatkan perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional. Setiap orang lain yang berada di lingkungan kerja perlu terjamin juga keselamatannya. Setiap sumber produksi perlu dipakai dan dipergunakan secara aman dan efisien.

Sesuai dengan (Permen PUPR RI No. 05, 2014), menjelaskan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi adalah segala kegiatan guna menjamin serta melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja yang dapat terjadi akibat pekerjaan konstruksi. Dalam (Permen Kemenaker No. 03,

1998) mengatakan bahwa kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak diharapkan dan juga tidak terduga semula yang dapat menyebabkan korban jiwa dan harta benda.

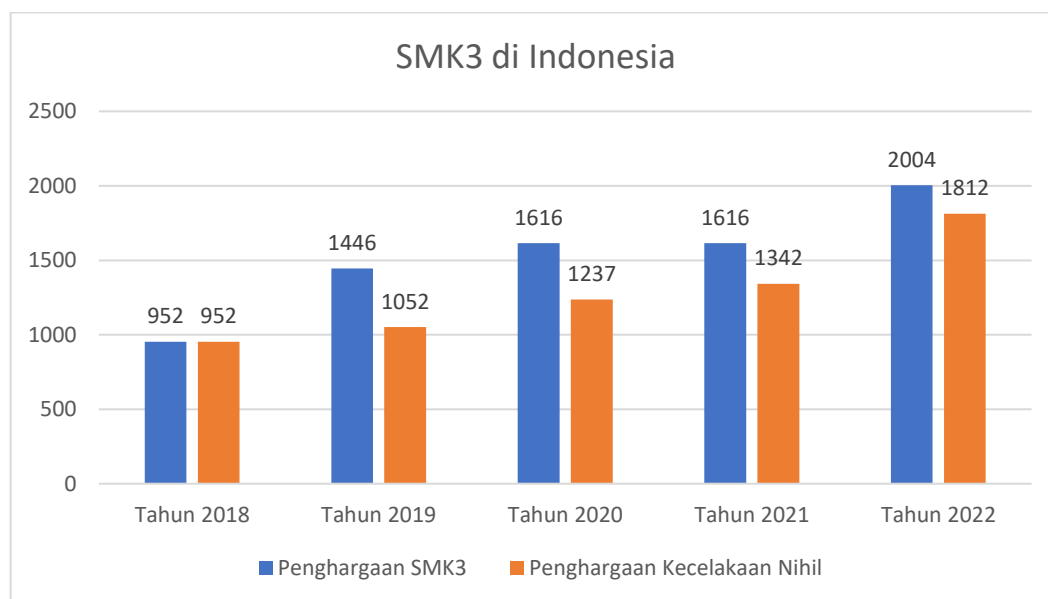
Setiap pelaksanaan proyek konstruksi tentunya mengharapkan agar pembangunan pada proyek dapat terlaksana baik dan sukses dengan memperhatikan faktor spesifikasi baik waktu, mutu, efisiensi biaya, dan keselamatan dan kesehatan kerja yang terjamin. Namun, ada kenyataannya banyak proyek-proyek tersebut terhambat. Salah satu penyebabnya karena terjadinya kecelakaan kerja dilapangan yang tentu saja menjadi masalah bagi keberlangsungan suatu proyek pembangunan. Kerugian yang ditimbulkan tidak hanya kerugian materi yang cukup besar tetapi lebih buruk sampai kehilangan korban jiwa.

Kecelakaan kerja yang terjadi saat pekerjaan proyek konstruksi banyak disebabkan oleh berbagai faktor, yaitu kurangnya komunikasi antara pekerja saat bekerja, pekerja yang kurang berpengalaman, perilaku pekerja yang tidak berhati-hati saat bekerja, pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri, pekerja tidak mengetahui cara dalam menggunakan alat pelindung diri, peralatan kerja yang sudah tidak layak pakai, penempatan peralatan kerja yang tidak sesuai tempatnya, kurangnya pengawasan di lapangan, dan sistem manajemen pada perusahaan yang kurang maksimal.

Untuk mengurangi kecelakaan kerja tersebut maka setiap perusahaan jasa konstruksi wajib membuat, menerapkan, dan melaksanakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang efektif dan efisien untuk menjadi perlindungan utama terhadap risiko-risiko yang akan terjadi sebelum melaksanakan proyek konstruksi. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan konsep pengelolaan K3 secara sistematis dan komprehensif dalam suatu manajemen yang utuh melalui proses perencanaan, penerapan, pengukuran, dan pengawasan (Febyana et al, 2012).

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif (Permenaker No. 05 Tahun 1996).

Indonesia melalui Kementerian Tenaga Kerja telah melakukan berbagai tindakan untuk mendorong perusahaan dalam menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) mulai dari, menetapkan kebijakan agar perusahaan menerapkan SMK3, meningkatkan kesadaran perusahaan dengan melakukan kampanye serta sosialisasi tentang pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja kepada perusahaan, serta memberikan penghargaan SMK3 kepada perusahaan yang berhasil menerapkan SMK3 dengan baik.



Gambar 1. 1 SMK3 di Indonesia

(Sumber : Satu Data Kemenaker)

Dalam hal ini pemerintah sebagai penyelenggara negara mempunyai kewajiban memberikan perlindungan kepada tenaga kerja yang bekerja pada suatu instansi baik negeri maupun swasta. Hal tersebut direalisasikan pemerintah dengan dikeluarkannya berbagai macam peraturan-peraturan, salah satu peraturan tersebut yaitu PP No. 50 Tahun 2012 yang merupakan kebijakan nasional mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Peraturan tersebut dijadikan pedoman perusahaan dalam menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Pada pembangunan proyek pembangunan jalan tol memiliki risiko bahaya yang tinggi, sehingga tuntutan *safety* akan semakin tinggi agar proyek dapat berjalan hingga selesai. Hal ini sangat penting karena *safety* pada proyek konstruksi merupakan tantangan bagi perusahaan konstruksi untuk tetap *safety* dalam melakukan pekerjaan di setiap pekerjaan yang memiliki risiko tinggi.

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) wajib diterapkan oleh proyek dikarenakan dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja dan sakit akibat kerja sehingga karyawan dapat bekerja dengan aman dan produktivitas perusahaan dapat terjaga. Penerapan SMK3 bukan hanya tanggung jawab manajemen, tetapi juga melibatkan partisipasi aktif dari seluruh elemen yang ada di proyek.

Pada PT Utama Karya Infrastruktur terdapat Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang terstruktur sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012, PT Utama Karya Infrastruktur sudah melakukan audit penerapan SMK3 baik dalam penerapan proyek konstruksinya, tetapi dalam penerapan SMK3 terdapat beberapa sistem manajemen yang masih belum maksimal sehingga dapat berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja apabila tidak menerapkan SMK3.

Pembangunan Jalan Tol Pekanbaru-Bangkinang merupakan bagian dari Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) yang menghubungkan Pekanbaru dan Bangkinang di Provinsi Riau, Indonesia dengan total panjang 40 km yang terdiri dari dua seksi, dengan harapan tol ini dapat meningkatkan mobilitas, perekonomian, dan kesejahteraan masyarakat. Jalan Tol ini nanti akan tersambung dengan Lingkar Pekanbaru, yang nantinya akan membuka akses menuju Padang.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Nora Efpridawati et al., 2015) bahwasanya penerapan SMK3 pada pembangunan Gedung Telkomsel Pekanbaru, menyatakan bahwasanya penerapan SMK3 yang dilakukan pada proyek tersebut sudah dalam kategori baik, dengan nilai persentase sebesar 84,34%. Sedangkan penelitian yang dilakukan (Ekky Roshal et al., 2022) memberikan hasil bahwasanya pada proyek *Construction Services WUR MD* di Petapahan GS mencapai nilai persentase 92,19% yang tergolong kategori memuaskan. Selanjutnya penelitian yang dilakukan (Kumbangsila, 2015) pada proyek pembangunan Jembatan Merah Putih Ambon Pedekat Hative Kecil, menyatakan bahwasanya hasil yang didapatkan sudah memuaskan dan sesuai dengan OHSAS 18001. Hal ini membutuhkan bahwasanya disetiap pekerjaan pembangunan baik proyek besar maupun kecil perlu menerapkan SMK3 yang sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Susilowati et al., 2018) bahwasanya menjelaskan terdapat tiga hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan K3 dibidang konstruksi khususnya jalan tol. Hal pertama adalah upaya meminimalisasi perilaku berisiko pada pekerja dengan memberikan bekal pengetahuan yang cukup dan sistem pengawasan yang baik. Hal kedua adalah upaya meningkatkan kepatuhan pekerja dalam

melaksanakan prosedur K3 dengan membuat kebijakan dan program yang diwujudkan dalam bentuk penyediaan sarana dan prasarana K3 serta program-program yang mendukung sebagai wujud dari komitmen *top management*. Hal ketiga adalah upaya peningkatan pelaksanaan prosedur K3 dengan melaksanakan pengawasan. Berdasarkan penelitian tersebut menghasilkan bahwa setiap bidang konstruksi khususnya jalan tol perlu memerhatikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).

Penelitian dilakukan pada proyek ini dikarenakan saat penulis melakukan penelitian pada tahun 2023 *progress* dari pembangunan Jalan Tol Pekanbaru-Bangkinang sudah menyelesaikan 31 km pada tahun 2022 dan diresmikan pada bulan Januari 2023. Saat peneliti melakukan penelitian, proyek masih berlangsung pada pembangunan 9 km pada STA 0 – STA 9+00 serta 2 *rest area* pada STA 36+00 pada sisi A dan B. Penelitian ini dilakukan untuk melihat dari penerapan SMK3 yang sudah berjalan selama proyek berlangsung, serta memberikan hasil penerapan dan rekomendasi dari hasil penerapan SMK3 yang ada di proyek.

Dilihat pada Observasi *On Site Visit* yang dilakukan oleh perusahaan, ditemukan bahwasanya perusahaan sudah memiliki berbagai peraturan, prosedur, dan instruksi kerja yang berlaku pada proyek yang dijalankan oleh perusahaan, namun tetap ditemukan pekerjaan yang tidak sesuai dengan peraturan ataupun prosedur yang sudah ditentukan oleh perusahaan untuk pengerjaan proyek. Mulai dari beberapa pekerja tidak menggunakan APD, bekerja pada ketinggian tidak menggunakan FBH, *scaffolding* yang digunakan tidak sesuai dengan persyaratan, penerapan 5R yang belum maksimal, dan lain-lain.

Serta pada saat wawancara dengan salah satu QHSSE *Officer* PT Utama Karya Infrastruktur mengatakan ” SMK3 merupakan hal yang wajib dimiliki oleh perusahaan, dengan adanya sistem manajemen K3 yang sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia, serta telah ditetapkan oleh perusahaan. Dalam audit SMK3 yang dilakukan dapat menentukan hasil penerapan SMK3 di proyek tersebut berjalan dengan baik dan sesuai atau tidak.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penulis ingin meneliti tingkat kepentingan dan Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) Proyek Bangkinang-Pangkalan berdasarkan pedoman PP No. 50 Tahun 2012.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat dirumuskan beberapa masalah yang akan diteliti, yaitu :

1. Bagaimana Penerapan pada Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Proyek Pekanbaru Bangkinang berdasarkan pedoman PP No. 50 Tahun 2012 ?
2. Bagaimana tingkat keberhasilan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Proyek Pekanbaru Bangkinang dengan menggunakan kriteria penilaian yang tercantum pada PP No. 50 Tahun 2012 ?
3. Apa faktor penghambat penerapan dalam Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Proyek Pekanbaru Bangkinang ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Proyek Pekanbaru Bangkinang di berdasarkan pedoman PP No. 50 Tahun 2012 agar menciptakan lingkungan yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas.
2. Mengidentifikasi tingkat keberhasilan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Proyek Pekanbaru Bangkinang dengan menggunakan kriteria penilaian yang tercantum pada PP No. 50 Tahun 2012.
3. Memberikan rekomendasi dari faktor penghambat penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Proyek Pekanbaru Bangkinang.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada :

1. Bagi Peneliti
Hasil dari penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada

proyek konstruksi serta mampu menerapkan keilmuan Teknik Industri yang dipelajari selama perkuliahan.

2. Bagi Perusahaan

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan pedoman untuk membantu perusahaan dalam peningkatan penerapan dan pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada proyek konstruksi, sehingga dalam pelaksanaan proyek berjalan dengan lancar dan memenuhi kewajibannya untuk memberikan perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja kepada para pekerja dan lingkungan konstruksi.

3. Bagi Pembaca

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada pembaca mengenai penerapan dari Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada proyek konstruksi serta dapat menjadi referensi ataupun acuan dalam penelitian serupa yang akan dilakukan kedepannya.

1.5 Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat batasan penelitian agar penelitian ini lebih berfokus dan tidak menyimpang. Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di PT Utama Karya Infrastruktur (PT HKI) Khusus pada Pembangun Jalan Tol Trans Sumatera Proyek Pekanbaru Bangkinang oleh PT Utama Karya Infrastruktur sebagai *main contractor*.
2. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 11 Juli 2023 hingga 15 September 2023.
3. Penelitian ini mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Proyek Pekanbaru Bangkinang di PT Utama Karya Infrastruktur.
4. Pengambilan data dengan penyebaran kuesioner yang dibagikan kepada Divisi *Quality Health Safety Security And Environment (QHSSE)* PT Utama Karya Infrastruktur dan para pekerja Proyek Jalan Tol Trans Sumatera Proyek Pekanbaru Bangkinang.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian disusun secara terstruktur ke dalam beberapa bab, dan masing-masing bab akan diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini melakukan penguraian secara singkat dan jelas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat tentang kajian literatur dan landasan teori, yang nanti akan menjadi landasan dalam penelitian. Pada bab ini juga memuat mengenai penjelasan konsep dan prinsip dasar yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan uraian tentang kerangka dan bagan alur penelitian, teknik yang akan digunakan dalam penelitian, dan data yang akan dikaji serta cara melakukan analisis dalam penelitian yang dilakukan.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan memuat data yang diperoleh selama melakukan penelitian dan bagaimana melakukan pengolahan data tersebut sesuai dengan metode yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan.

BAB V PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan memaparkan tentang hasil yang diperoleh dalam penelitian dan kesesuaian hasil dengan tujuan penelitian sehingga dapat menghasilkan sebuah rekomendasi.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir ini disajikan kesimpulan terhadap analisis yang dibuat dan rekomendasi ataupun saran-saran atas hasil penelitian dan juga saran yang diajukan oleh peneliti untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka memuat tentang sumber-sumber yang digunakan dalam penelitian ini, baik berupa jurnal, buku, kutipan-kutipan dari internet, ataupun sumber-sumber yang lainnya.

LAMPIRAN

Lampiran berisikan kelengkapan alat dan hal lain yang perlu dilampirkan ataupun ditunjukkan untuk memperjelas uraian dalam penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Literatur

Menurut (Afifuddin, 2012), Kajian literatur merupakan alat yang berguna dan sangat membantu dalam memberikan konteks dan arti dalam penulisan yang sedang dilakukan serta melalui kajian literatur ini juga peneliti dapat menyatakan secara eksplisit dan pembaca mengetahui, mengapa hal yang ingin diteliti merupakan masalah yang memang harus diteliti, baik dari segi subjek yang akan diteliti dan lingkungan manapun dari sisi hubungan penelitian dengan tersebut dengan penelitian lain yang relevan. Kajian literatur yang terkait dengan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Penelitian mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang ditulis oleh (Ida Yuliana, 2021) dengan judul Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi. Penelitian ini ditujukan untuk menilai tingkat keberhasilan penerapan (SMK3) pada proyek gedung bertingkat tinggi yaitu proyek apartemen SS di Kota Bandung dengan menggunakan kriteria penilaian yang tercantum dalam PP Nomor 50 Tahun 2012. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan melakukan observasi *checklist* dan wawancara yang berpedoman pada Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012. Setelah melakukan penelitian, penulis mendapatkan hasil bahwa penerapan SMK3 berdasarkan kriteria penilaian dalam PP Nomor 50 Tahun 2012 di proyek pembangunan apartemen SS Bandung mendapatkan tingkat penerapan memuaskan dengan nilai sebesar 90,63% untuk tingkat awal, 89,34% untuk tingkat transisi dan 89,66% untuk kategori tingkat lanjutan, sedangkan untuk penerapan SMK3 di proyek ini telah sesuai dengan kebijakan nasional SMK3 meliputi penetapan kebijakan, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi kinerja serta peninjauan dan peningkatan lebih lanjut bisa dilakukan pada jenis proyek konstruksi lain seperti proyek jembatan, jalan tol, dan proyek lainnya.

Penelitian kedua yaitu mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang ditulis oleh (Putra et al., 2021) dengan judul Analisis Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Perusahaan Jasa Konstruksi Kota Payakumbuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada perusahaan jasa konstruksi yang terdaftar pada Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Provinsi (LPJKP) Sumatera Barat. Dalam penelitian ini

penulis menggunakan penyebaran kuesioner, observasi, dan dokumentasi. Setelah melakukan penelitian, penulis mendapatkan hasil penerapan SMK3 pada perusahaan jasa konstruksi di Kota Payakumbuh berdasarkan hasil penelitian adalah 31,31% responden telah melaksanakan SMK3, sedangkan 68,69% belum menerapkan SMK3, sehingga SMK3 yang dilakukan oleh kontraktor masih perlu peningkatan dari berbagai aspek serta pengawasan yang lebih pada setiap perusahaan jasa konstruksi dalam penerapan K3.

Penelitian ketiga yaitu masih mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang ditulis (Natalia et al., 2022) dengan judul Gambaran Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Program (UP3) Tolitoli. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran serta penerapan dan pelaksanaan SMK3 di PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode kualitatif dengan metode pengamatan, wawancara, atau observasi dokumen. Hasil dari penelitian ini bahwa Pelaksanaan SMK3 di PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli sudah sesuai dengan elemen K3 dan penerapan SMK3 sudah termasuk dalam kategori memuaskan, kategori minor dari hasil audit internal sudah dilakukan upaya perbaikan.

Penelitian keempat yaitu masih mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang ditulis oleh (Aprilliani et al., 2021) dengan judul Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT Rohul Sawit Industri Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai upaya meminimalisir kecelakaan kerja. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan wawancara delapan orang kemudian data dianalisis menggunakan teknik *Interactive Model*. Hasil dari penelitian ini bahwa penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT Rohul Sawit Industri telah menunjukkan output yang memuaskan dalam meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja di perusahaan.

Penelitian kelima yaitu masih mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang ditulis (Mardianti, 2022) dengan judul Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Konstruksi Gedung Kejaksaan Tinggi Kalimantan Timur. Penelitian ini bertujuan untuk penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Konstruksi Gedung Kejaksaan Tinggi Kalimantan Timur. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode

kuesioner dengan melibatkan 30 responden untuk nantinya hasilnya dilakukan analisis. Hasil dari penelitian ini bahwa sebanyak 43,2% masuk ke dalam kategori cukup menerapkan sedangkan 47,8% diterapkan SMK3 dari peranan Manajemen, sedangkan dari keterlibatan pekerja, 22,9% responden memilih cukup menerapkan sedangkan 77,1% memilih diterapkan. Kemudian untuk peraturan dan prosedur K3 dari mulai mengetahui peraturan tersebut sampai dengan menerapkan peraturan tersebut, 20% memilih cukup menerapkan sedangkan 80% memilih diterapkan.

Penelitian keenam yaitu mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang ditulis oleh (Handari & Qolbi, 2019) dengan judul Faktor-Faktor Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Ketinggian di PT. X Tahun 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berhubungan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja ketinggian di PT. X. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode uji validitas dari 20 responden dan melakukan wawancara kepada pekerja ketinggian sebanyak 110 orang. Hasil dari penelitian ini bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kelengkapan APD ($p\text{-value}=0,01$, PR=3,556 (1,436-8,805)) dan pengetahuan ($p\text{-value}=0,003$, PR=4,215 (1,710-10,389)) dengan kejadian kecelakaan kerja sehingga perlu meningkatkan kedisiplinan pekerja dalam memakai APD, serta perusahaan perlu meningkatkan pengawasan/*safety patrol* secara rutin dan bertindak tegas kepada para pekerja.

Penelitian ketujuh yaitu membahas tentang kecelakaan kerja yang ditulis oleh (Soekiswara, 2020) dengan judul Faktor Kecelakaan dan Keselamatan Kerja pada Penggunaan *Crane* di Proyek Konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisa faktor-faktor apa saja yang perlu diperhatikan yang mempengaruhi penyebab terjadinya kecelakaan kerja pada dunia konstruksi dengan menggunakan alat berat *crane*. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode studi literatur dengan menggunakan kuesioner yang dikumpulkan dari beberapa responden. Hasil dari penelitian ini bahwa dalam pelaksanaan pekerjaan terdapat beberapa faktor mulai dari segi manusia yaitu (faktor disiplin, faktor kondisi fisik, faktor operator, dan faktor kecerobohan), sedangkan dari segi lingkungan yaitu (faktor cuaca, faktor komunikasi, faktor kondisi lokasi proyek) , selanjutnya dari segi peralatan yaitu (faktor kondisi peralatan, faktor penempatan, faktor pemeliharaan, dan faktor peralatan).

Penelitian kedelapan yaitu mengenai Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang ditulis oleh (Novendri, 2022) dengan judul Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Heraton Craft Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk

menganalisis manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif kualitatif pendekatan studi kasus. Hasil dari penelitian ini bahwa terdapat lima jenis bahaya dalam proses pembuatan tas dan dompet kulit di Heraton *Craft* Yogyakarta mulai dari bahaya *electrical* yaitu tersengat aliran listrik. Bahaya *chemical* yaitu terhirup bahan kimia dan terkena tumpahan bahan kimia. Bahaya mekanis yaitu luka terkena mesin pemotong, tersayat *cutter*, tertusuk jarum jahit, terpukul palu. Bahaya fisik yaitu terpapar sinar matahari langsung, tersandung batu atau tangga, dan tertabrak pekerja. Bahaya ergonomi yaitu posisi kerja terlalu membungkuk, aktivitas memukul secara berulang, aktivitas mengukur kulit yang akan dipotong, aktivitas merangkai sambil menjahit, aktivitas penyemprotan pewarna yang dilakukan secara berulang dalam waktu yang cukup lama.

Penelitian kesembilan yaitu masih mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang ditulis oleh (Kurniawan, 2022) dengan judul Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) (Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Gedung Urusan Kesehatan (URKES) Polres Lamongan). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis apakah proyek yang dilaksanakan sudah menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) sesuai dengan UU yang berlaku, serta untuk mengetahui sejauh mana implementasi dan faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian implementasi SMK3 sesuai dengan peraturan UU dan pencegahan kecelakaan di tempat kerja. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode kualitatif yang data tersebut dikumpulkan bukan berupa angka melainkan data tersebut berasal dari naskah wawancara, catatan lapangan, dokumentasi pribadi, catatan memo, dan dokumentasi resmi yang lain. Hasil dari penelitian ini bahwa Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada proyek pembangunan gedung Urusan Kesehatan (URKES) Polres Lamongan dalam penelitian ini penerapannya sudah baik, dengan melihat nilai kontrak dan risiko pekerjaan sudah termasuk baik, serta faktor yang menyebabkan tidak terpenuhinya penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yaitu kurangnya kesadaran para pekerja tentang keselamatan kerja, dan juga terbatasnya anggaran dana dalam pelaksanaan SMK3.

Penelitian terakhir yaitu mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang ditulis oleh (Nanda & Hardianti, 2022) dengan judul Analisa Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) pada PTPN VI di Kecamatan Pangkalan Koto Baru Sumatera Barat. Penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui bagaimana gambaran penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian deskriptif dengan tujuan memberikan gambaran akan variabel yang diteliti nanti. Hasil dari penelitian ini bahwa sebanyak 80,41% pekerja telah menerapkan perilaku tersebut yang mana aplikasi perlakuan ini sesuai dengan keputusan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012.

Tabel 2. 1 Kajian Literatur

No	Judul	Penulis	Teknik Pengumpulan Data		Metode Penelitian		Tempat
			Wawancara	Kuesioner	Kualitatif	Kuantitatif	
1.	Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi	(Ida Yuliana, 2021)	√		√		Proyek Apartemen SS di Kota Bandung
2.	Analisis Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Perusahaan Jasa Konstruksi Kota Payakumbuh	(Putra et al., 2021)		√	√		Jasa Pelaksana Konstruksi Yang Terdaftar Pada (LPJKP) Sumatera Barat Untuk Kota Payakumbuh

No	Judul	Penulis	Teknik Pengumpulan Data		Metode Penelitian		Tempat
			Wawancara	Kuesioner	Kualitatif	Kuantitatif	
3.	Gambaran Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Program (UP3) Tolitoli	(Natalia et al., 2022)	√		√		PT PLN (Persero) UP3 Tolitoli
4.	Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT Rohul Sawit Industri Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2021	(Aprilliani et al., 2021)	√	√	√		PT Rohul Sawit Industri
5.	Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Konstruksi Gedung Kejaksaan	(Mardianti, 2022)	√	√		√	Pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung Kejaksaan Tinggi Kalimantan Timur

No	Judul	Penulis	Teknik Pengumpulan Data		Metode Penelitian		Tempat
			Wawancara	Kuesioner	Kualitatif	Kuantitatif	
	Tinggi Kalimantan Timur						
6.	Faktor-Faktor Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Ketinggian di PT. X Tahun 2019	(Handari & Qolbi, 2019)	√	√		√	Proyek Jalan Tol Ruas Serpong-Cinere
7.	Faktor Kecelakaan dan Keselamatan Kerja pada Penggunaan Crane di Proyek Konstruksi	(Soekiswara, 2020)		√	√		Proyek-Proyek Pengguna Tower Crane di Jakarta
8.	Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Heraton Craft Yogyakarta	(Novenndri, 2022)	√	√	√		PT Heraton Craft Yogyakarta
9.	Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) (Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Gedung Urusan	(Kurniawan, 2022)	√		√		Pembangunan Gedung Urusan Kesehatan (URKES) Polres Lamongan

No	Judul	Penulis	Teknik Pengumpulan Data		Metode Penelitian		Tempat
			Wawancara	Kuesioner	Kualitatif	Kuantitatif	
	Kesehatan (URKES) Polres Lamongan)						
10.	Analisa Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) pada PTPN VI di Kecamatan Pangkalan Kota Baru Sumatera Barat	(Nanda & Hardianti, 2022)		√	√		PT PTPN IV

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Proyek Konstruksi

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 terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung (Ervianto, 2005).

Proyek konstruksi mempunyai tiga karakteristik yang dipandang dalam tiga dimensi (Ervianto, 2005), yaitu :

1. Proyek bersifat unik

Keunikan dari proyek konstruksi adalah tidak pernah terjadi rangkaian kegiatan yang sama persis (tidak ada proyek identik, yang ada adalah proyek sejenis), proyek bersifat sementara, dan selalu melibatkan grup pekerja yang berbeda beda.

2. Membutuhkan sumber daya

Setiap proyek konstruksi membutuhkan sumber daya dalam penyelesaiannya, yaitu pekerja dan “sesuatu” (uang, mesin, metode, material). Pengorganisasian semua sumber daya tersebut dilakukan oleh manajer proyek. Dalam kenyataannya, mengorganisasikan pekerja lebih sulit dibandingkan sumber daya lainnya.

3. Membutuhkan organisasi

Setiap organisasi mempunyai keragaman tujuan dimana didalamnya terlibat sejumlah individu dengan ragam keahlian, ketertarikan, kepribadian dan juga ketidakpastian. Langkah awal yang harus dilakukan oleh manajer proyek adalah menyatukan visi yang menjadi satu tujuan yang telah ditetapkan oleh organisasi.

2.2.2 Bahaya

2.2.2.1 Definisi Bahaya

Bahaya berasal dari bahasa Inggris yaitu *hazard*, Menurut (Ramdan et al., 2017), Bahaya adalah suatu kondisi atau tindakan atau potensi yang dapat menimbulkan kerugian terhadap manusia, harta benda, proses, maupun lingkungan. Bahaya adalah sumber atau sebuah situasi yang membahayakan dan memiliki potensi untuk menyebabkan kecelakaan atau penyakit pada manusia, merusak peralatan dan merusak lingkungan (Halim & Panjaitan, 2016).

2.2.2.2 Jenis Bahaya

Dalam terminologi keselamatan dan kesehatan kerja, bahaya dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu, menurut (Dharma et al., 2017):

1. Bahaya Keselamatan Kerja (*Safety Hazard*)

Bahaya yang dapat mengakibatkan timbulnya kecelakaan yang dapat menyebabkan luka hingga kematian, serta kerusakan aset perusahaan. Jenis-jenis safety hazard yaitu :

- a. Bahaya mekanik, disebabkan oleh mesin atau alat kerja mekanik, seperti tersayat, terpotong, terjatuh dan tertindih.
- b. Bahaya elektrik, disebabkan oleh peralatan yang mengandung arus listrik.
- c. Bahaya kebakaran, disebabkan oleh substansi kimia yang bersifat mudah terbakar.
- d. Bahaya peledakan, disebabkan oleh substansi kimia yang bersifat mudah meledak.

2. Bahaya Kesehatan Kerja (*Health Hazard*)

Jenis bahaya yang berdampak pada kesehatan yang menyebabkan gangguan kesehatan dan penyakit akibat kerja. Jenis – jenis health hazard yaitu :

- a. Bahaya fisik, antara lain getaran, radiasi, kebisingan, pencahayaan dan iklim kerja.
- b. Bahaya kimia, yang berkaitan dengan material atau bahan kimia seperti aerosol, insektisida, gas dan zat – zat kimia lainnya.
- c. Bahaya ergonomi, gerakan berulang – ulang, postur statis, dan cara memindahkan barang.
- d. Bahaya biologi, berkaitan dengan makhluk hidup yang berada di lingkungan kerja yaitu bakteri, virus dan jamur yang bersifat patogen.
- e. Bahaya psikologis, beban kerja yang terlalu berat, berhubungan dan kondisi kerja yang tidak nyaman.

2.2.3 Kecelakaan Kerja

2.2.3.1 Pengertian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah semua kejadian yang tidak direncanakan yang menyebabkan atau berpotensi menyebabkan cedera, kesakitan, kerusakan atau kerugian lainnya (Australia & Zealand, 2001). Definisi kecelakaan kerja menurut (Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor: 03/MEN/1998, 1998) adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda.

Menurut (OHSAS 18001:2007, n.d.), kecelakaan kerja sebagai suatu kejadian yang berkaitan dengan pekerjaan yang dapat mengakibatkan kesakitan atau cidera (tergantung tingkat keparahannya), kejadian kematian, atau kejadian yang dapat menyebabkan kematian.

Dan kecelakaan kerja menurut (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 06 Tahun 2008, n.d.) adalah kecelakaan yang terjadi berhubung dengan hubungan kerja, termasuk penyakit yang timbul karena hubungan kerja, demikian pula kecelakaan kerja yang terjadi dalam perjalanan berangkat dari rumah menuju tempat kerja, dan pulang ke rumah melalui jalan yang biasa atau wajar dilalui.

2.2.3.2 Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja

Menurut (Frank E. Bird et al., 1990), terdapat tiga jenis kecelakaan kerja, yaitu :

1. Accident, yaitu kejadian yang tidak diinginkan yang menimbulkan kerugian baik bagi manusia maupun terhadap harta benda.
2. Incident, yaitu kejadian yang tidak diinginkan yang belum menimbulkan kerugian.
3. Near miss, yaitu kejadian hampir celaka dengan kata lain kejadian ini hampir menimbulkan kejadian incident ataupun accident.

Berdasarkan lokasi dan waktu, kecelakaan kerja dibagi menjadi empat jenis, yaitu (Sedarmayanti, 2011):

1. Kecelakaan kerja akibat langsung kerja.
2. Kecelakaan pada saat atau waktu kerja.
3. Kecelakaan di perjalanan (dari rumah ke tempat kerja dan sebaliknya, melalui jalan yang wajar).
4. Penyakit akibat kerja.

Berdasarkan tingkatan akibat yang ditimbulkan, kecelakaan kerja dibagi menjadi tiga jenis, yaitu kecelakaan kerja ringan, yaitu kecelakaan kerja yang perlu pengobatan pada hari itu dan bisa melakukan pekerjaannya kembali atau istirahat < 2 hari. Kecelakaan kerja sedang, yaitu kecelakaan kerja yang memerlukan pengobatan dan perlu istirahat selama > 2 hari. Serta kecelakaan kerja berat, yaitu kecelakaan kerja yang mengalami amputasi dan kegagalan fungsi tubuh.

2.2.3.3 Penyebab Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja terjadi karena perilaku personel yang kurang hati-hati atau ceroboh atau bisa juga karena kondisi yang tidak aman, apakah itu berupa fisik, atau pengaruh lingkungan (Widodo, 2015). Berdasarkan hasil statistik, penyebab kecelakaan kerja 85% disebabkan tindakan yang berbahaya (*unsafe act*) dan 15% disebabkan oleh kondisi yang berbahaya (*unsafe condition*).

Kondisi yang berbahaya (*unsafe condition*) yaitu faktor-faktor lingkungan fisik yang dapat menimbulkan kecelakaan seperti mesin tanpa pengaman, penerangan yang tidak sesuai, Alat Pelindung Diri (APD) tidak efektif, lantai yang berminyak, dan lain-lain. Tindakan yang berbahaya (*unsafe act*) yaitu perilaku atau kesalahan kesalahan yang dapat menimbulkan kecelakaan seperti ceroboh, tidak memakai alat pelindung diri, dan lain-lain, hal ini disebabkan oleh gangguan kesehatan, gangguan penglihatan, penyakit, cemas serta kurangnya pengetahuan dalam proses kerja, cara kerja, dan lain-lain.

Sedangkan menurut (Ridley, 2008), penyebab terjadinya kecelakaan kerja adalah sebagai berikut:

1. Situasi Kerja :
 - a. Pengendalian manajemen yang kurang.
 - b. Standar kerja yang minim.
 - c. Tidak memenuhi standar.
 - d. Perlengkapan yang gagal atau tempat kerja yang tidak mencukupi.
2. Kesalahan Orang :
 - a. Keterampilan dan pengetahuan yang minim.
 - b. Masalah fisik atau mental.
 - c. Motivasi yang minim atau salah penempatan.
 - d. Perhatian yang kurang
3. Tindakan Tidak Aman :
 - a. Tidak mengikuti metode kerja yang telah disetujui.
 - b. Mengambil jalan pintas.
 - c. Menyingkirkan atau tidak menggunakan perlengkapan keselamatan kerja.
4. Kecelakaan :
 - a. Kejadian yang tidak terduga.
 - b. Akibat kontak dengan mesin atau listrik yang berbahaya.
 - c. Terjatuh.

Kecelakaan kerja juga bisa disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut (Rachmawati, 2008) :

1. Faktor fisik

Yang meliputi penerangan, suhu udara, kelembaban, cepat rambat udara, suara, vibrasi mekanis, radiasi, tekanan udara, dan lain-lain.
2. Faktor kimi

Yaitu berupa gas, uap, debu, kabut, awan, cairan, dan benda-benda padat.
3. Faktor biologi

Baik dari golongan hewan maupun dari tumbuh-tumbuhan.
4. Faktor fisiologi

Faktor mental-psikologis, yaitu susunan kerja, hubungan di antara pekerja atau dengan pengusaha, pemeliharaan kerja, dan sebagainya.

2.2.3.4 Pencegahan Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja dapat dicegah dengan memperhatikan beberapa faktor, antara lain sebagai berikut (Suma'mur, 2009) :

1. Faktor Lingkungan

Lingkungan kerja yang memenuhi persyaratan pencegahan kecelakaan kerja, yaitu :

- a. Memenuhi syarat aman, meliputi higiene umum, sanitasi, ventilasi udara, pencahayaan dan penerangan di tempat kerja dan pengaturan suhu udara ruang kerja.
- b. Memenuhi syarat keselamatan, meliputi kondisi gedung dan tempat kerja yang dapat menjamin keselamatan.
- c. Memenuhi penyelenggaraan ketatarumahtangaan, meliputi pengaturan penyimpanan barang, penempatan dan pemasangan mesin, penggunaan tempat dan ruangan.

2. Faktor Mesin dan peralatan kerja

Mesin dan peralatan kerja harus didasarkan pada perencanaan yang baik dengan memperhatikan ketentuan yang berlaku. Perencanaan yang baik terlihat dari baiknya pagar atau tutup pengaman pada bagian-bagian mesin atau perkakas yang bergerak, antara lain bagian yang berputar. Bila pagar atau tutup pengaman telah terpasang, harus diketahui dengan pasti efektif tidaknya pagar atau tutup pengaman tersebut yang dilihat dari bentuk dan ukurannya yang sesuai terhadap mesin atau alat serta perkakas yang terhadapnya keselamatan pekerja dilindungi.

3. Faktor Perlengkapan kerja

Alat pelindung diri merupakan perlengkapan kerja yang harus terpenuhi bagi pekerja. Alat pelindung diri berupa pakaian kerja, kacamata, sarung tangan, yang ke semuanya harus cocok ukurannya sehingga menimbulkan kenyamanan dalam penggunaannya.

4. Faktor manusia

Pencegahan kecelakaan terhadap faktor manusia meliputi peraturan kerja, mempertimbangkan batas kemampuan dan keterampilan pekerja, meniadakan hal-hal yang mengurangi konsentrasi kerja, menegakkan disiplin kerja, menghindari perbuatan yang mendatangkan kecelakaan serta menghilangkan adanya ketidakcocokan fisik dan mental.

Kecelakaan kerja juga dapat dikurangi, dicegah atau dihindari dengan menerapkan program yang dikenal dengan tri-E atau Triple E, yaitu (Sedarmayanti, 2011) :

1. *Engineering* (Teknik). *Engineering* artinya tindakan pertama adalah melengkapi semua perkakas dan mesin dengan alat pencegah kecelakaan (*safety guards*) misalnya tombol untuk menghentikan bekerjanya alat/mesin (*cut of switches*) serta alat lain, agar mereka secara teknis dapat terlindungi.
2. *Education* (Pendidikan). *Education* artinya perlu memberikan pendidikan dan pelatihan kepada para pegawai untuk menanamkan kebiasaan bekerja dan cara kerja yang tepat dalam rangka mencapai keadaan yang aman (*safety*) semaksimal mungkin. *Enforcement* (Pelaksanaan).
3. *Enforcement* artinya tindakan pelaksanaan, yang memberi jaminan bahwa peraturan pengendalian kecelakaan dilaksanakan.

2.2.4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

2.2.4.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menurut *World Health Organization* (WHO) Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah upaya yang bertujuan untuk meningkatkan dan memelihara derajat kesehatan fisik, mental, dan sosial yang setinggi-tingginya bagi pekerja di semua jenis pekerjaan, pencegahan terhadap gangguan kesehatan pekerja yang disebabkan oleh kondisi pekerjaan, serta perlindungan bagi pekerja dalam pekerjaannya dari risiko akibat faktor yang merugikan kesehatan.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. (OHSAS 18001, 2007).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah kegiatan yang menjamin terciptanya kondisi kerja yang aman, terhindar dari gangguan fisik dan mental melalui pembinaan dan pelatihan, pengarahan dan kontrol terhadap pelaksanaan tugas dari karyawan dan pemberian bantuan sesuai dengan aturan yang berlaku, baik dari lembaga pemerintah maupun perusahaan dimana mereka bekerja (Adzim & Habbie, 2013).

Sesuai dengan (PP No. 50 Tahun 2012) Pasal 1 Ayat 2, Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. (Rivai, 2011) juga menjelaskan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja menunjukkan

kepada kondisi-kondisi fisiologis-fisikal dan psikologis tenaga kerja yang diakibatkan oleh lingkungan kerja yang disediakan oleh perusahaan.

Keselamatan dan Kesehatan kerja didefinisikan menjadi dua, yaitu :

1. Secara Filosofi

Pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan :

- a. Tenaga kerja dan manusia pada umumnya, baik jasmani maupun rohani
- b. Hasil karya dan budaya menuju masyarakat adil, makmur dan sejahtera.

2. Secara Keilmuan

Suatu ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam upaya mencegah kecelakaan, kebakaran, peledakan, pencemaran, penyakit, dll (*Accident Prevention*).

2.2.4.2 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Tujuan dari Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah (Suma'mur, 1992) :

1. Melindungi tenaga kerja atas hak dan keselamatannya dalam melakukan pekerjaannya untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan kerja.
2. Menjamin keselamatan orang lain yang berada di tempat kerja.
3. Sumber produksi dipelihara dan dipergunakan secara aman dan efisien.

2.2.4.3 Pengertian Keselamatan Kerja

Keselamatan berasal dalam bahasa inggris yaitu *safety* yang biasanya selalu dikaitkan dengan keadaan seseorang yang terbebas dari peristiwa celaka (*accident*) atau nyaris celaka (*near-miss*). Menurut (Mathis & Jackson, 2002), menyatakan bahwa Keselamatan merujuk pada perlindungan terhadap kesejahteraan fisik seseorang terhadap cedera yang terkait dengan kecelakaan.

Menurut (Silalahi & Rumondang, 1991), menyatakan bahwa keselamatan merupakan suatu usaha untuk mencegah setiap perbuatan atau kondisi tidak selamat yang dapat mengakibatkan kecelakaan sedangkan kesehatan kerja yaitu terhindarnya dari penyakit yang mungkin akan timbul setelah memulai pekerjaannya.

Menurut (Simanjuntak, 1994), Keselamatan Kerja merupakan kondisi keselamatan yang bebas dari risiko kecelakaan dan kerusakan dimana kita bekerja yang mencakup tentang kondisi bangunan, kondisi mesin, peralatan keselamatan, dan kondisi kerja.

2.2.4.4 Tujuan Keselamatan Kerja

Tujuan keselamatan kerja menurut (Budiono, 1992) adalah sebagai berikut :

1. Melindungi para pekerja dan orang lain di tempat kerja.

2. Menjamin agar setiap sumber produksi dapat dipakai secara aman dan efisien.
3. Menjamin proses produksi berjalan dengan aman.
4. Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja.
5. Melindungi keselamatan tenaga kerja didalam melaksanakan tugasnya untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional.

2.2.4.5 Pengertian Kesehatan

Kesehatan berasal dari bahasa inggris yaitu *health* yang berarti terbebasnya seseorang dari penyakit, tetapi pengertian sehat mempunyai makna sehat secara fisik, mental, dan juga sehat secara sosial. Menurut *World Health Organization*, kesehatan adalah suatu keadaan yang sempurna baik secara fisik, mental, dan sosial tidak hanya bebas dari penyakit atau kelemahan.

Kesehatan kerja adalah adanya jaminan kesehatan pada saat melakukan pekerjaan. Menurut (Suma'mur, 2001), kesehatan kerja didefinisikan sebagai spesialisasi dalam ilmu kesehatan/kedokteran beserta prakteknya, agar masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik fisik atau mental maupun sosial dengan usaha preventif dan kuratif terhadap penyakit-penyakit/gangguan-gangguan kesehatan yang diakibatkan faktor-faktor pekerjaan dan lingkungan kerja serta terhadap penyakit-penyakit umum.

Kesehatan kerja adalah merupakan aplikasi kesehatan masyarakat di dalam suatu tempat kerja (perusahaan, pabrik, kantor, dan sebagainya) dan yang menjadi pasien dari kesehatan kerja adalah masyarakat pekerja dan masyarakat sekitar perusahaan tersebut. Dan menurut (Mathis & Jackson, 2002), kesehatan adalah merujuk pada kondisi umum fisik, mental, dan stabilitas emosi secara umum.

2.2.4.6 Tujuan Kesehatan Kerja

Tujuan kesehatan kerja menurut (Budiono, 1992), yaitu :

1. Pencegahan dan pemberantasan penyakit-penyakit dan kecelakaan-kecelakaan akibat kerja.
2. Mempertinggi efisiensi dan daya produktivitas tenaga muslim.
3. Agar terhindar dari bahaya-bahaya yang ditimbulkan oleh produk-produk industri.

2.2.4.7 Inspeksi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Inspeksi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Inspeksi K3) adalah suatu aktivitas untuk menemukan masalah-masalah atau potensi bahaya dan menilai risikonya sebelum

kerugian atau kecelakaan dan penyakit akibat kerja benar-benar terjadi. Inspeksi Keselamatan dan Kesehatan Kerja dapat dibedakan menjadi dua, yaitu :

1. Inspeksi Informal merupakan inspeksi yang tidak direncanakan sebelumnya dan sifatnya cukup sederhana yang dilakukan atas kesadaran orang-orang yang menemukan atau melihat masalah K3 di dalam pekerjaannya sehari-hari. Inspeksi ini cukup efektif karena masalah-masalah yang muncul langsung dapat dideteksi, dilaporkan dan segera dapat dilakukan tindakan korektif.
2. Inspeksi Rutin/ Umum biasanya dilakukan dengan cara melakukan kunjungan survey ke seluruh area kerja dan bersifat komprehensif. Harus ditetapkan dan dijaga konsistensi dari prosedur inspeksi, pengujian dan pemantauan yang berkaitan dengan kebijakan K3.

2.2.5 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

2.2.5.1 Pengertian Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan kerja merupakan bagian dari sistem manajemen organisasi yang digunakan untuk mengembangkan dan mengelola penerapan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan risiko (OHSAS 18001, 2007).

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif (Permenaker No. 05 Tahun 1996).

Dan juga menurut (PP No. 50 Tahun 2012) Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja yang aman, efisien dan produktif.

Konsep dasar Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) mencakup ketentuan pola tahapan "*Plan-Do-Check-Action*" sebagai berikut :

1. Penetapan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dan menjamin komitmen terhadap penerapan SMK3.
2. Merencanakan pemenuhan kebijakan, tujuan dan sasaran penerapan SMK3.

3. Menerapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja secara efektif dengan mengembangkan kemampuan dan mekanisme pendukung yang diperlukan untuk mencapai kebijakan, tujuan, dan sasaran.
4. Mengukur, memantau, dan mengevaluasi kinerja keselamatan dan kesehatan kerja serta melakukan tindakan pencegahan dan perbaikan.
5. Meninjau secara teratur dan meningkatkan pelaksanaan SMK3 secara berkesinambungan dengan tujuan meningkatkan kinerja K3.

Dengan demikian sektor industri dapat memiliki 2 (dua) dimensi yang sesuai dengan kemampuan dan kebijakan manajemennya (*policy management*) dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), yaitu:

1. *Innovative Management*

Dengan melakukan inovasi manajemen melalui “*Unsafe Condition Minimalizers*” yang artinya adalah bagaimana kita dituntut untuk memperkecil atau mengurangi insiden yang diakibatkan oleh kondisi tempat kerja, seperti: organisasi, peralatan kerja (mesin-mesin), lingkungan kerja dan sistem kerja.

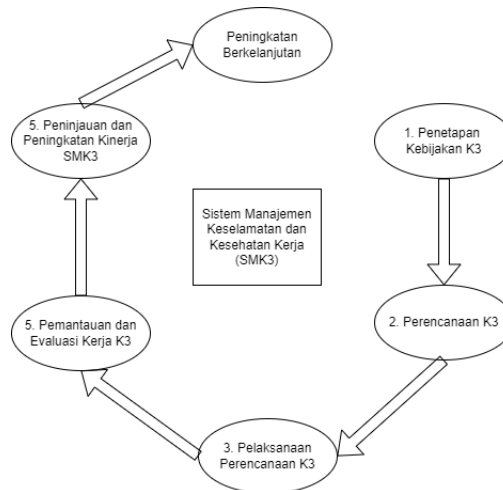
2. *Tradisional System*

Dalam penyelamatan pekerjaan melalui “*Unsafe Act Minimalizers*” yang artinya adalah bagaimana kita dituntut untuk memperkecil atau mengurangi tingkah laku orang yang tidak aman.

2.2.5.2 Prinsip Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), terdapat lima prinsip dasar dalam penerapan SMK3, yaitu :

1. Penetapan Kebijakan K3
2. Perencanaan K3
3. Pelaksanaan Rencana K
4. Pemantauan dan Evaluasi Kinerja K3
5. Peninjauan dan Peningkatan Kinerja SMK3



Gambar 2. 1 Prinsip SMK3

2.2.5.3 Tujuan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Keselamatan, dan kesehatan kerja (K3) bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai hal-hal yang: berhubungan dengan masalah keselamatan dan kesehatan yang terjadi dalam pekerjaan. Dalam keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terdapat tiga pokok masalah terjadinya kecelakaan kerja, yaitu peristiwa yang terjadi secara kebetulan, kondisi dan tindakan atau perbuatan yang membahayakan yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja (Moekijat, 2010).

Secara umum Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) memiliki empat tujuan yaitu :

1. Melindungi kesehatan dan keselamatan pekerja sehingga pekerja dapat memaksimalkan semua kemampuannya dalam bekerja tanpa rasa khawatir.
2. Melindungi masyarakat sekitar misalnya dari bahaya pencemaran lingkungan, polusi air dan udara, suara bising, dll.
3. Mengamankan aset produksi milik perusahaan yaitu barang, bahan dan peralatan produksi, sehingga aset produksi tersebut berada ditempat yang aman (secure) serta lebih tahan lama.
4. Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja, misalnya antisipasi kebakaran, antisipasi bahan kimia berbahaya, radiasi, dan kecelakaan kerja lainnya.

Selanjutnya sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 dijelaskan beberapa tujuan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), yaitu :

1. Meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana dan terukur, terstruktur, dan terintegrasi.

2. Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja/buruh, dan atau/serikat pekerja/serikat buruh.
3. Menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas.

2.2.5.4 Manfaat Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Menurut (Syartini, 2010) manfaat penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) bagi perusahaan adalah :

1. Pihak manajemen dapat mengetahui kelemahan-kelemahan unsur sistem operasional sebelum timbul gangguan operasional, kecelakaan, insiden dan kerugian-kerugian lainnya.
2. Dapat diketahui gambaran secara jelas dan lengkap tentang kinerja K3 di perusahaan.
3. Dapat meningkatkan pemenuhan terhadap terhadap peraturan perundangan bidang K3.
4. Dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran tentang K3, khususnya bagi karyawan yang terlibat dalam pelaksanaan audit.
5. Dapat meningkatkan produktivitas kerja.

2.2.5.5 Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Dalam penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3), perusahaan wajib melaksanakan ketentuan-ketentuan sebagaimana diatur dalam Pasal 4 (Permenaker No. 05 Tahun 1996), yaitu :

1. Menetapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dan menjamin komitmen terhadap penerapan Sistem Manajemen K3.
2. Merencanakan pemenuhan kebijakan, tujuan dan sasaran penerapan keselamatan dan kesehatan kerja.
3. Menerapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja secara efektif dengan mengembangkan kemampuan dan mekanisme pendukung yang diperlukan untuk mencapai kebijakan, tujuan dan sasaran keselamatan dan kesehatan kerja.
4. Mengukur, memantau dan mengevaluasi kinerja keselamatan dan kesehatan kerja serta melakukan tindakan perbaikan dan pencegahan.

5. Meninjau secara teratur dan meningkatkan pelaksanaan Sistem Manajemen K3 secara berkesinambungan dengan tujuan meningkatkan kinerja keselamatan dan kesehatan kerja.

2.2.5.6 Audit Sistem Manajemen Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Audit ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan dari penerapan SMK3 di tempat kerja.

Tujuan audit SMK3 adalah :

1. Menilai secara kritis dan sistematis semua potensi bahaya potensial dalam sistem di kegiatan operasi perusahaan.
2. Memastikan bahwa pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan telah dilaksanakan sesuai ketentuan pemerintah, standar teknis yang telah ditentukan, standar keselamatan dan kesehatan kerja yang berlaku dan kebijakan yang ditentukan oleh manajemen perusahaan.
3. Menentukan langkah untuk mengendalikan bahaya potensial sebelum timbul gangguan atau kerugian terhadap, tenaga kerja, harta, lingkungan maupun gangguan operasi serta rencana tanggap terhadap keadaan darurat sehingga mutu pelaksanaan K3 dapat meningkat.

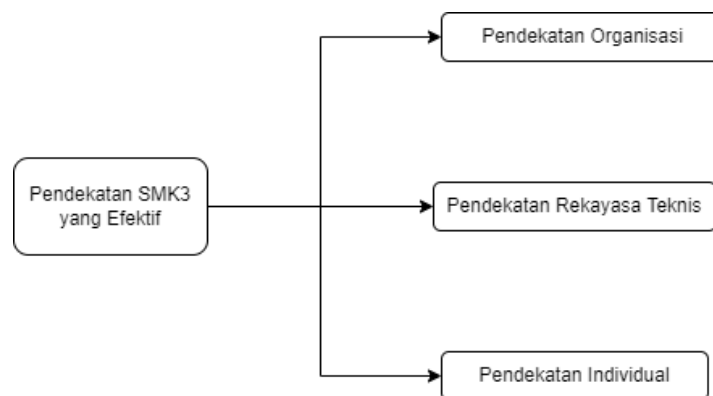
2.2.5.7 Strategi dan Pendekatan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Setiap perusahaan sewajarnya memiliki strategi dalam memperkecil atau bahkan menghilangkan kejadian kecelakaan dan penyakit kerja di kalangan karyawan sesuai dengan kondisi perusahaan (Ibrahim, 2010). Strategi yang perlu diterapkan perusahaan meliputi :

1. Pihak manajemen perlu menetapkan bentuk perlindungan bagi karyawan dalam menghadapi kejadian kecelakaan dan penyakit kerja. Misalnya terlihat keadaan finansial perusahaan, kesadaran karyawan tentang keselamatan dan kesehatan kerja, serta tanggung jawab perusahaan dan karyawan, maka perusahaan bisa jadi memiliki tingkat perlindungan yang minimum bahkan maksimum.
2. Pihak manajemen dapat menentukan apakah peraturan tentang keselamatan dan kesehatan kerja bersifat formal ataukah informal. Secara formal dimaksudkan setiap peraturan dinyatakan secara tertulis, dilaksanakan, dan dikontrol sesuai dengan aturan. Sementara secara informal dinyatakan tidak tertulis atau konvensi dan dilakukan melalui pelatihan dan kesepakatan - kesepakatan.

3. Pihak manajemen perlu proaktif dan reaktif dalam pengembangan prosedur dan rencana tentang keselamatan dan kesehatan kerja karyawan. Proaktif berarti pihak manajemen perlu memperbaiki terus menerus prosedur dan rencana sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan karyawan. Sementara reaktif, pihak manajemen perlu segera mengatasi masalah keselamatan dan kesehatan kerja setelah suatu kejadian timbul.
4. Pihak manajemen “dapat menggunakan tingkat derajat keselamatan dan kesehatan kerja yang tinggi sebagai faktor promosi perusahaan ke khalayak luas. Artinya perusahaan sangat peduli dengan keselamatan dan kesehatan kerja para karyawannya

Untuk menerapkan strategi diatas, maka ada beberapa pendekatan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja yang efektif. Menurut (Maltis & Jackson, 2010), pendekatan tersebut antara lain :



Gambar 2. 2 Pendekatan SMK3

1. Pendekatan Organisasi, meliputi :
 - a. Mendesain pekerjaan.
 - b. Mengembangkan dan mengimplementasikan kebijakan dan keamanan kerja
 - c. Memanfaatkan komite keselamatan kerja.
 - d. Mengkoordinasikan penyelidikan kecelakaan dan penyakit kerja.
2. Pendekatan Rekayasa Teknis, meliputi :
 - a. Mendesain lingkungan kerja.
 - b. Meninjau peralatan kerja.
 - c. Mengaplikasikan prinsip-prinsip ekonomi.
3. Pendekatan Individual, meliputi :
 - a. Mendorong motivasi dan sikap terhadap keselamatan dan kesehatan kerja.

- b. Memberikan pelatihan dan kesehatan kerja terhadap karyawan.
- c. Memberi penghargaan melalui program intensif.

2.2.5.8 Pedoman Penerapan SMK3

Pedoman penilaian kriteria penerapan SMK3 diatur dalam PP No. 50 Tahun 2012 sebagai dasar hukum untuk melakukan penilaian terhadap proyek konstruksi dan secara eksplisit diuraikan dalam lampiran II tentang penilaian penerapan SMK3, yang dimana meliputi :

2.2.5.8.1 Kriteria Penilaian Penerapan SMK3

1. Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen

1.1 Kebijakan K3

- 1.1.1 Terdapat kebijakan K3 yang tertulis, bertanggal, ditandatangani oleh pengusaha atau pengurus, secara jelas menyatakan tujuan dan sasaran K3 serta komitmen terhadap peningkatan K3.
- 1.1.2 Kebijakan disusun oleh pengusaha dan/atau pengurus setelah melalui proses konsultasi dengan wakil tenaga kerja.
- 1.1.3 Perusahaan mengkomunikasikan kebijakan K3 kepada seluruh tenaga kerja, tamu, kontraktor, pelanggan, dan pemasok dengan tata cara yang tepat.
- 1.1.4 Kebijakan khusus dibuat untuk masalah K3 yang bersifat khusus.
- 1.1.5 Kebijakan K3 dan kebijakan khusus lainnya ditinjau ulang secara berkala untuk menjamin bahwa kebijakan tersebut sesuai dengan perubahan yang terjadi dalam perusahaan dan dalam peraturan perundang-undangan.

1.2 Tanggung Jawab & Wewenang Untuk Bertindak

- 1.2.1 Tanggung jawab dan wewenang untuk mengambil tindakan dan melaporkan kepada semua pihak yang terkait dalam perusahaan di bidang K3 telah ditetapkan, diinformasikan dan didokumentasikan.
- 1.2.2 Penunjukan penanggung jawab K3 harus sesuai peraturan perundang-undangan.
- 1.2.3 Pimpinan unit kerja dalam suatu perusahaan bertanggung jawab atas kinerja K3 pada unit kerjanya.
- 1.2.4 Pengusaha atau pengurus bertanggung jawab secara penuh untuk menjamin pelaksanaan SMK3.
- 1.2.5 Petugas yang bertanggung jawab untuk penanganan keadaan darurat telah ditetapkan dan mendapatkan pelatihan.

1.2.6 Perusahaan mendapatkan saran-saran dari para ahli di bidang K3 yang berasal dari dalam dan/atau luar perusahaan.

1.2.7 Kinerja K3 termuat dalam laporan tahunan perusahaan atau laporan lain yang setingkat.

1.3 Tinjauan dan Evaluasi

1.3.1 Tinjauan terhadap penerapan SMK3 meliputi kebijakan, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi telah dilakukan, dicatat dan didokumentasikan.

1.3.2 Hasil tinjauan dimasukkan dalam perencanaan tindakan manajemen.

1.3.3 Pengurus harus meninjau ulang pelaksanaan SMK3 secara berkala untuk menilai kesesuaian dan efektivitas SMK3.

1.4 Keterlibatan dan Konsultasi dengan Tenaga Kerja

1.4.1 Keterlibatan dan penjadwalan konsultasi tenaga kerja dengan wakil perusahaan didokumentasikan dan disebarluaskan ke seluruh tenaga kerja.

1.4.2 Terdapat prosedur yang memudahkan konsultasi mengenai perubahan-perubahan yang mempunyai implikasi terhadap K3.

1.4.3 Perusahaan telah membentuk P2K3 Sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

1.4.4 Ketua P2K3 adalah pimpinan puncak atau pengurus.

1.4.5 Sekretaris P2K3 adalah ahli K3 sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

1.4.6 P2K3 menitikberatkan kegiatan pada pengembangan kebijakan dan prosedur mengendalikan risiko.

1.4.7 Susunan pengurus P2K3 didokumentasikan dan diinformasikan kepada tenaga kerja.

1.4.8 P2K3 mengadakan pertemuan secara teratur dan hasilnya disebarluaskan di tempat kerja.

1.4.9 P2K3 melaporkan kegiatannya secara teratur sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

1.4.10 Dibentuk kelompok-kelompok kerja dan dipilih dari wakil-wakil tenaga kerja yang ditunjuk sebagai penanggung jawab K3 di tempat kerjanya

dan kepadanya diberikan pelatihan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

1.4.11 Susunan kelompok-kelompok kerja yang telah terbentuk didokumentasikan dan diinformasikan kepada tenaga kerja.

2. Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3

2.1 Rencana Strategi K3

2.1.1 Terdapat prosedur terdokumentasi untuk identifikasi potensi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko K3.

2.1.2 Identifikasi potensi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko K3 sebagai rencana strategi K3 dilakukan oleh petugas yang berkompeten.

2.1.3 Rencana strategi K3 sekurang-kurangnya berdasarkan tinjauan awal, identifikasi potensi bahaya, penilaian, pengendalian risiko, dan peraturan perundang-undangan serta informasi K3 lain baik dari dalam maupun luar perusahaan.

2.1.4 Rencana strategi K3 yang telah ditetapkan digunakan untuk mengendalikan risiko K3 dengan menetapkan tujuan dan sasaran yang dapat diukur dan menjadi prioritas serta menyediakan sumber daya.

2.1.5 Rencana kerja dan rencana khusus yang berkaitan dengan produk, proses, proyek atau tempat kerja tertentu telah dibuat dengan menetapkan tujuan dan sasaran yang dapat diukur, menetapkan waktu pencapaian dan menyediakan sumber daya.

2.1.6 Rencana K3 diselaraskan dengan rencana sistem manajemen perusahaan.

2.2 Manual SMK3

2.2.1 Manual SMK3 meliputi kebijakan, tujuan, rencana, prosedur K3, instruksi kerja, formulir, catatan dan tanggung jawab serta wewenang tanggung jawab K3 untuk semua tingkatan dalam perusahaan.

2.2.2 Terdapat manual khusus yang berkaitan dengan produk, proses, atau tempat kerja tertentu.

2.2.3 Manual SMK3 mudah didapat oleh semua personil dalam perusahaan sesuai kebutuhan.

2.3 Peraturan Perundangan dan Persyaratan Lain di Bidang K3

2.3.1 Terdapat prosedur yang terdokumentasi untuk mengidentifikasi, memperoleh, memelihara dan memahami peraturan perundang-undangan, standar, pedoman teknis, dan persyaratan lain yang relevan di bidang K3 untuk seluruh tenaga kerja di perusahaan.

2.3.2 Penanggung jawab untuk memelihara dan mendistribusikan informasi terbaru mengenai peraturan perundangan, standar, pedoman teknis, dan persyaratan lain telah ditetapkan.

2.3.3 Persyaratan pada peraturan perundang-undangan, standar, pedoman teknis, dan persyaratan lain yang relevan di bidang K3 dimasukkan pada prosedur-prosedur dan petunjuk-petunjuk kerja.

2.3.4 Perubahan pada peraturan perundang-undangan, standar, pedoman teknis, dan persyaratan lain yang relevan di bidang K3 digunakan untuk peninjauan prosedur-prosedur dan petunjuk-petunjuk kerja.

2.4 Informasi K3

2.4.1 Informasi yang dibutuhkan mengenai kegiatan K3 disebarluaskan secara sistematis kepada seluruh tenaga kerja, tamu, kontraktor, pelanggan, dan pemasok.

3. Pengendalian Perancangan dan Peninjauan Kontrak

3.1 Pengendalian Perancangan

3.1.1 Prosedur yang terdokumentasi mempertimbangkan identifikasi potensi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko yang dilakukan pada tahap perancangan dan modifikasi.

3.1.2 Prosedur, instruksi kerja dalam penggunaan produk, pengoperasian mesin dan peralatan, instalasi, pesawat atau proses serta informasi lainnya yang berkaitan dengan K3 telah dikembangkan selama perancangan dan/atau modifikasi.

3.1.3 Petugas yang berkompeten melakukan verifikasi bahwa perancangan dan/atau modifikasi memenuhi persyaratan K3 yang ditetapkan sebelum penggunaan hasil rancangan.

3.1.4 Semua perubahan dan modifikasi perancangan yang mempunyai implikasi terhadap K3 diidentifikasi, didokumentasikan, ditinjau ulang dan disetujui oleh petugas yang berwenang sebelum pelaksanaan.

3.2 Peninjauan Kontrak

3.2.1 Prosedur yang terdokumentasi harus mampu mengidentifikasi bahaya dan menilai risiko K3 bagi tenaga kerja, lingkungan, dan masyarakat, dimana prosedur tersebut digunakan pada saat memasok barang dan jasa dalam suatu kontrak.

- 3.2.2 Identifikasi bahaya dan penilaian risiko dilakukan pada tinjauan kontrak oleh petugas yang berkompeten.
 - 3.2.3 Kontrak ditinjau ulang untuk menjamin bahwa pemasok dapat memenuhi persyaratan K3 bagi pelanggan.
 - 3.2.4 Catatan tinjauan kontrak dipelihara dan didokumentasikan.
4. Pengendalian Dokumen
- 4.1 Persetujuan, Pengeluaran, dan Pengendalian Dokumen
 - 4.1.1 Dokumen K3 mempunyai identifikasi status, wewenang, tanggal pengeluaran dan tanggal modifikasi.
 - 4.1.2 Penerima distribusi dokumen tercantum dalam dokumen tersebut.
 - 4.1.3 Dokumen usang segera disingkirkan dari penggunaannya sedangkan dokumen usang yang disimpan untuk keperluan tertentu diberi tanda khusus.
 - 4.2 Perubahan dan Modifikasi Dokumen
 - 4.2.1 Terdapat sistem untuk membuat, menyetujui perubahan terhadap dokumen K3.
 - 4.2.2 Dalam hal terjadi perubahan diberikan alasan terjadinya perubahan dan tertera dalam dokumen atau lampirannya dan menginformasikan kepada pihak terkait.
 - 4.2.3 Terdapat prosedur pengendalian dokumen atau daftar seluruh dokumen yang mencantumkan status dari setiap dokumen tersebut, dalam upaya mencegah penggunaan dokumen yang usang.
5. Pembelian dan Pengendalian Produk
- 5.1 Spesifikasi Pembelian Barang dan Jasa
 - 5.1.1 Terdapat prosedur yang terdokumentasi yang dapat menjamin bahwa spesifikasi teknik dan informasi lain yang relevan dengan K3 telah diperiksa sebelum keputusan untuk membeli.
 - 5.1.2 Spesifikasi pembelian untuk setiap sarana produksi, zat kimia atau jasa harus dilengkapi spesifikasi yang sesuai dengan persyaratan peraturan perundang-undangan dan standar K3.
 - 5.1.3 Konsultasi dengan tenaga kerja yang kompeten pada saat keputusan pembelian, dilakukan untuk menetapkan persyaratan K3 yang

dicantumkan dalam spesifikasi pembelian dan diinformasikan kepada tenaga kerja yang menggunakannya.

5.1.4 Kebutuhan pelatihan, pasokan alat pelindung diri dan perubahan terhadap prosedur kerja harus dipertimbangkan sebelum pembelian dan penggunaannya.

5.1.5 Persyaratan K3 dievaluasi dan menjadi pertimbangan dalam seleksi pembelian.

5.2 Sistem Verifikasi Barang dan Jasa Yang Telah Dibeli

5.2.1 Barang dan jasa yang dibeli diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi pembelian.

5.3 Pengendalian Barang dan Jasa Yang Dipasok Pelanggan

5.3.1 Barang dan jasa yang dipasok pelanggan, sebelum digunakan terlebih dahulu diidentifikasi potensi bahaya dan dinilai risikonya dan catatan tersebut dipelihara untuk memeriksa prosedur.

5.4 Kemampuan Telusur Produk

5.4.1 Semua produk yang digunakan dalam proses produksi dapat diidentifikasi di seluruh tahapan produksi dan instalasi, jika terdapat potensi masalah K3.

5.4.2 Terdapat prosedur yang terdokumentasi untuk penelusuran produk yang telah terjual, jika terdapat potensi masalah K3 di dalam penggunaannya.

6. Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3

6.1 Sistem Kerja

6.1.1 Petugas yang kompeten telah mengidentifikasi bahaya, menilai dan mengendalikan risiko yang timbul dari suatu proses kerja.

6.1.2 Apabila upaya pengendalian risiko diperlukan, maka upaya tersebut ditetapkan melalui tingkat pengendalian.

6.1.3 Terdapat prosedur atau petunjuk kerja yang terdokumentasi untuk mengendalikan risiko yang teridentifikasi dan dibuat atas dasar masukan dari personil yang kompeten serta tenaga kerja yang terkait dan disahkan oleh orang yang berwenang di perusahaan.

6.1.4 Kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan, standar serta pedoman teknis yang relevan diperhatikan pada saat mengembangkan atau melakukan modifikasi atau petunjuk kerja.

- 6.1.5 Terdapat sistem izin kerja untuk tugas berisiko tinggi.
- 6.1.6 Alat pelindung diri disediakan sesuai kebutuhan dan digunakan secara benar serta selalu dipelihara dalam kondisi layak pakai.
- 6.1.7 Alat pelindung diri yang digunakan dipastikan telah dinyatakan layak pakai sesuai dengan standar dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- 6.1.8 Upaya pengendalian risiko dievaluasi secara berkala apabila terjadi ketidaksesuaian atau perubahan pada proses kerja.

6.2 Pengawasan

- 6.2.1 Dilakukan pengawasan untuk menjamin bahwa setiap pekerjaan dilaksanakan dengan aman dan mengikuti prosedur dan petunjuk kerja yang telah ditentukan.
- 6.2.2 Setiap orang diawasi sesuai dengan tingkat kemampuan dan tingkat risiko tugas.
- 6.2.3 Pengawas/penyelia ikut serta dalam identifikasi bahaya dan membuat upaya pengendalian.
- 6.2.4 Pengawas/penyelia diikutsertakan dalam melakukan penyelidikan dan pembuatan laporan terhadap terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta wajib menyerahkan laporan dan saran-saran kepada pengusaha atau pengurus.
- 6.2.5 Pengawas/penyelia ikut serta dalam proses konsultasi.

6.3 Seleksi dan Penempatan Personil

- 6.3.1 Persyaratan tugas tertentu termasuk persyaratan kesehatan diidentifikasi dan dipakai untuk menyeleksi dan menempatkan tenaga kerja.
- 6.3.2 Penugasan pekerjaan harus berdasarkan kemampuan dan keterampilan serta kewenangan yang dimiliki.

6.4 Area Terbatas

- 6.4.1 Pengusaha atau pengurus melakukan penilaian risiko lingkungan kerja untuk mengetahui daerah-daerah yang memerlukan pembatasan izin masuk.
- 6.4.2 Terdapat pengendalian atas daerah/tempat dengan pembatasan izin masuk.

- 6.4.3 Tersedianya fasilitas dan layanan di tempat kerja sesuai dengan standar dan pedoman teknis.
- 6.4.4 Rambu-rambu K3 harus dipasang sesuai dengan standar dan pedoman teknis.
- 6.5 Pemeliharaan, Perbaikan, dan Perubahan Sarana Produksi
 - 6.5.1 Penjadualan pemeriksaan dan pemeliharaan sarana produksi serta peralatan mencakup verifikasi alat-alat pengaman serta persyaratan yang ditetapkan oleh peraturan perundang-undangan, standar dan pedoman teknis yang relevan.
 - 6.5.2 Semua catatan yang memuat data secara rinci dari kegiatan pemeriksaan, pemeliharaan, perbaikan dan perubahan yang dilakukan atas sarana dan peralatan produksi harus disimpan dan dipelihara.
 - 6.5.3 Sarana dan peralatan produksi memiliki sertifikat yang masih berlaku sesuai dengan persyaratan peraturan perundang-undangan dan standar.
 - 6.5.4 Pemeriksaan, pemeliharaan, perawatan, perbaikan dan setiap perubahan harus dilakukan petugas yang kompeten dan berwenang.
 - 6.5.5 Terdapat prosedur untuk menjamin bahwa Jika terjadi perubahan terhadap sarana dan peralatan produksi, perubahan tersebut harus sesuai dengan persyaratan peraturan perundang-undangan, standar dan pedoman teknis yang relevan.
 - 6.5.6 Terdapat prosedur permintaan pemeliharaan sarana dan peralatan produksi dengan kondisi K3 yang tidak memenuhi persyaratan dan perlu segera diperbaiki.
 - 6.5.7 Terdapat sistem untuk penandaan bagi peralatan yang sudah tidak aman lagi untuk digunakan atau sudah tidak digunakan.
 - 6.5.8 Apabila diperlukan dilakukan penerapan sistem penguncian pengoperasian (*lock out system*) untuk mencegah agar sarana produksi tidak dihidupkan sebelum saatnya.
 - 6.5.9 Terdapat prosedur yang dapat menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja atau orang lain yang berada di dekat sarana dan peralatan produksi pada saat proses pemeriksaan, pemeliharaan, perbaikan dan perubahan.

6.5.10 Terdapat penanggung jawab untuk menyetujui bahwa sarana dan peralatan produksi telah aman digunakan setelah proses pemeliharaan, perawatan, perbaikan atau perubahan.

6.6 Pelayanan

6.6.1 Apabila perusahaan dikontrak untuk menyediakan pelayanan yang tunduk pada standar dan peraturan perundang-undangan mengenai K3, maka perlu disusun prosedur untuk menjamin bahwa pelayanan memenuhi persyaratan.

6.6.2 Apabila perusahaan diberi pelayanan melalui kontrak, dan pelayanan tunduk pada standar dan peraturan perundang-undangan K3, maka perlu disusun prosedur untuk menjamin bahwa pelayanan memenuhi persyaratan.

6.7 Kesiapan Untuk Menangani Keadaan Darurat

6.7.1 Keadaan darurat yang potensial di dalam dan/atau di luar tempat kerja telah diidentifikasi dan prosedur keadaan darurat telah didokumentasikan dan diinformasikan agar diketahui oleh seluruh orang yang ada di tempat kerja.

6.7.2 Penyediaan alat/sarana dan prosedur keadaan darurat berdasarkan hasil identifikasi dan diuji serta ditinjau secara rutin oleh petugas yang berkompeten dan berwenang.

6.7.3 Tenaga kerja mendapat instruksi dan pelatihan mengenai prosedur keadaan darurat yang sesuai dengan tingkat risiko.

6.7.4 Petugas penanganan keadaan darurat ditetapkan dan diberikan pelatihan khusus serta diinformasikan kepada seluruh orang yang ada di tempat kerja.

6.7.5 Instruksi/prosedur keadaan darurat dan hubungan keadaan darurat diperlihatkan secara jelas dan menyolok serta diketahui oleh seluruh tenaga kerja di perusahaan.

6.7.6 Peralatan, dan sistem tanda bahaya keadaan darurat disediakan, diperiksa, diuji dan dipelihara secara berkala sesuai dengan peraturan perundang-undangan, standar dan pedoman teknis yang relevan.

6.7.7 Jenis, jumlah, penempatan dan kemudahan untuk mendapatkan alat keadaan darurat telah sesuai dengan peraturan perundang-undangan atau standar dan dinilai oleh petugas yang berkompeten dan berwenang.

6.8 Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan

6.8.1 Perusahaan telah mengevaluasi alat P3K dan menjamin bahwa sistem P3K yang ada memenuhi peraturan perundang-undangan, standar dan pedoman teknis.

6.8.2 Petugas P3K telah dilatih dan ditunjuk sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

6.9 Rencana dan Pemulihan Keadaan Darurat

6.9.1 Prosedur untuk pemulihan kondisi tenaga kerja maupun sarana dan peralatan produksi yang mengalami kerusakan telah ditetapkan dan dapat diterapkan sesegera mungkin setelah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

7. Standar Pemantauan

7.1 Pemeriksaan Bahaya

7.1.1 Pemeriksaan/inspeksi terhadap tempat kerja dan cara kerja dilaksanakan secara teratur.

7.1.2 Pemeriksaan/inspeksi dilaksanakan oleh petugas yang berkompeten dan berwenang yang telah memperoleh pelatihan mengenai identifikasi bahaya.

7.1.3 Pemeriksaan/inspeksi mencari masukan dari tenaga kerja yang melakukan tugas di tempat yang diperiksa.

7.1.4 Daftar periksa (*checklist*) tempat kerja telah disusun untuk digunakan pada saat pemeriksaan/inspeksi.

7.1.5 Laporan pemeriksaan/inspeksi berisi rekomendasi untuk tindakan perbaikan dan diajukan kepada pengurus dan P2K3 sesuai dengan kebutuhan.

7.1.6 Pengusaha atau pengurus telah menetapkan penanggung jawab untuk pelaksanaan tindakan perbaikan dari hasil laporan pemeriksaan/inspeksi.

7.1.7 Tindakan perbaikan dari hasil laporan pemeriksaan/inspeksi dipantau untuk menentukan efektifitasnya.

7.2 Pemantauan atau Pengukuran Lingkungan Kerja

- 7.2.1 Pemantauan/pengukuran lingkungan kerja dilaksanakan secara teratur dan hasilnya didokumentasikan, dipelihara dan digunakan untuk penilaian dan pengendalian risiko.
- 7.2.2 Pemantauan/pengukuran lingkungan kerja meliputi faktor fisik, kimia, biologi, ergonomi dan psikologi.
- 7.2.3 Pemantauan/pengukuran lingkungan kerja dilakukan oleh petugas atau pihak yang berkompeten dan berwenang dari dalam dan/atau luar perusahaan.
- 7.3 Peralatan Pemeriksaan atau Inspeksi, Pengukuran, dan Pengujian
 - 7.3.1 Terdapat prosedur yang terdokumentasi mengenai identifikasi, kalibrasi, pemeliharaan dan penyimpanan untuk alat pemeriksaan, ukur dan uji mengenai K3.
 - 7.3.2 Alat dipelihara dan dikalibrasi oleh petugas atau pihak yang berkompeten dan berwenang dari dalam dan/atau luar perusahaan.
- 7.4 Pemantauan Kesehatan Tenaga Kerja
 - 7.4.1 Dilakukan pemantauan kesehatan tenaga kerja yang bekerja pada tempat kerja yang mengandung potensi bahaya tinggi sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
 - 7.4.2 Pengusaha atau pengurus telah melaksanakan identifikasi keadaan dimana pemeriksaan kesehatan tenaga kerja perlu dilakukan dan telah melaksanakan sistem untuk membantu pemeriksaan ini.
 - 7.4.3 Pemeriksaan kesehatan tenaga kerja dilakukan oleh dokter pemeriksa yang ditunjuk sesuai peraturan perundang-undangan.
 - 7.4.4 Perusahaan menyediakan pelayanan kesehatan kerja sesuai peraturan perundang-undangan.
 - 7.4.5 Catatan mengenai pemantauan kesehatan tenaga kerja dibuat sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- 8. Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan
 - 8.1 Pelaporan Bahaya
 - 8.1.1 Terdapat prosedur pelaporan bahaya yang berhubungan dengan K3 dan prosedur ini diketahui oleh tenaga kerja.
 - 8.2 Pelaporan Kecelakaan

- 8.2.1 Terdapat prosedur terdokumentasi yang menjamin bahwa semua kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, kebakaran atau peledakan serta kejadian berbahaya lainnya di tempat kerja dicatat dan dilaporkan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- 8.2.2 Kecelakaan dan penyakit akibat kerja dilaporkan sebagaimana ditetapkan oleh peraturan perundangan.
- 8.3 Pemeriksaan dan Pengkajian Kecelakaan
 - 8.3.1 Tempat kerja/perusahaan mempunyai prosedur pemeriksaan dan pengkajian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.
 - 8.3.2 Pemeriksaan dan pengkajian kecelakaan kerja dilakukan oleh petugas atau Ahli K3 yang ditunjuk sesuai peraturan perundang-undangan atau pihak lain yang berkompeten dan berwenang.
 - 8.3.3 Laporan pemeriksaan dan pengkajian berisi tentang sebab dan akibat serta rekomendasi/saran dan jadwal waktu pelaksanaan usaha perbaikan.
 - 8.3.4 Penanggung jawab untuk melaksanakan tindakan perbaikan atas laporan pemeriksaan dan pengkajian telah ditetapkan.
 - 8.3.5 Tindakan perbaikan diinformasikan kepada tenaga kerja yang bekerja di tempat terjadinya kecelakaan.
 - 8.3.6 Pelaksanaan tindakan perbaikan dipantau, didokumentasikan dan diinformasikan ke seluruh tenaga kerja.
- 8.4 Penanganan Masalah
 - 8.4.1 Terdapat prosedur untuk menangani masalah keselamatan dan kesehatan yang timbul dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- 9. Pengelolaan Material dan Perpindahannya
 - 9.1 Penanganan Secara Manual dan Mekanis
 - 9.1.1 Terdapat prosedur untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan menilai risiko yang berhubungan dengan penanganan secara manual dan mekanis.
 - 9.1.2 Identifikasi bahaya dan penilaian risiko dilaksanakan oleh petugas yang berkompeten dan berwenang.

- 9.1.3 Pengusaha atau pengurus menerapkan dan meninjau cara pengendalian risiko yang berhubungan dengan penanganan secara manual atau mekanis.
- 9.1.4 Terdapat prosedur untuk penanganan bahan meliputi metode pencegahan terhadap kerusakan, tumpahan dan/atau kebocoran.
- 9.2 Sistem Pengangkutan, Penyimpanan, dan Pembuangan
 - 9.2.1 Terdapat prosedur yang menjamin bahwa bahan disimpan dan dipindahkan dengan cara yang aman sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
 - 9.2.2 Terdapat prosedur yang menjelaskan persyaratan pengendalian bahan yang dapat rusak atau kadaluarsa.
 - 9.2.3 Terdapat prosedur yang menjamin bahwa bahan dibuang dengan cara yang aman sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- 9.3 Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya (BKB)
 - 9.3.1 Perusahaan telah mendokumentasikan dan menerapkan prosedur mengenai penyimpanan, penanganan dan pemindahan BKB sesuai dengan persyaratan peraturan perundang-undangan, standar dan pedoman teknis yang relevan.
 - 9.3.2 Terdapat Lembar Data Keselamatan BKB (Material Safety Data Sheets) meliputi keterangan mengenai keselamatan bahan sebagaimana diatur pada peraturan perundang-undangan dan dengan mudah dapat diperoleh.
 - 9.3.3 Terdapat sistem untuk mengidentifikasi dan pemberian label secara jelas pada bahan kimia berbahaya.
 - 9.3.4 Rambu peringatan bahaya terpasang sesuai dengan persyaratan peraturan perundang-undangan dan/atau standar yang relevan.
 - 9.3.5 Penanganan BKB dilakukan oleh petugas yang berkompeten dan berwenang.
- 10. Pengumpulan dan Penggunaan Data
 - 10.1 Catatan K3
 - 10.1.1 Pengusaha atau pengurus telah mendokumentasikan dan menerapkan prosedur pelaksanaan identifikasi, pengumpulan, pengarsipan, pemeliharaan, penyimpanan dan penggantian catatan K3.

- 10.1.2 Peraturan perundang-undangan, standar dan pedoman teknis K3 yang relevan dipelihara pada tempat yang mudah didapat.
- 10.1.3 Terdapat prosedur yang menentukan persyaratan untuk menjaga kerahasiaan catatan.
- 10.1.4 Catatan kompensasi kecelakaan dan rehabilitasi kesehatan tenaga kerja dipelihara.
- 10.2 Data dan Laporan K3
 - 10.2.1 Data K3 yang terbaru dikumpulkan dan dianalisa.
 - 10.2.2 Laporan rutin kinerja K3 dibuat dan disebarluaskan di dalam tempat kerja.
- 11. Audit SMK3
 - 11.1 Audit Internal SMK3
 - 11.1.1 Audit internal SMK3 yang terjadwal dilaksanakan untuk memeriksa kesesuaian kegiatan perencanaan dan untuk menentukan efektifitas kegiatan tersebut.
 - 11.1.2 Audit internal SMK3 dilakukan oleh petugas yang independen, berkompeten dan berwenang.
 - 11.1.3 Laporan audit didistribusikan kepada pengusaha atau pengurus dan petugas lain yang berkepentingan dan dipantau untuk menjamin dilakukannya tindakan perbaikan.
- 12. Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan
 - 12.1 Strategi Pelatihan
 - 12.1.1 Analisis kebutuhan pelatihan K3 sesuai persyaratan peraturan perundang-undangan telah dilakukan.
 - 12.1.2 Rencana pelatihan K3 bagi semua tingkatan telah disusun.
 - 12.1.3 Jenis pelatihan K3 yang dilakukan harus disesuaikan dengan kebutuhan untuk pengendalian potensi bahaya.
 - 12.1.4 Pelatihan dilakukan oleh orang atau badan yang berkompeten dan berwenang sesuai peraturan perundang-undangan.
 - 12.1.5 Terdapat fasilitas dan sumber daya memadai untuk pelaksanaan pelatihan yang efektif.
 - 12.1.6 Pengusaha atau pengurus mendokumentasikan dan menyimpan catatan seluruh pelatihan.

12.1.7 Program pelatihan ditinjau secara teratur untuk menjamin agar tetap relevan dan efektif.

12.2 Pelatihan Bagi Manajemen dan Penyelia

12.2.1 Anggota manajemen eksekutif dan pengurus berperan serta dalam pelatihan yang mencakup penjelasan tentang kewajiban hukum dan prinsip-prinsip serta pelaksanaan K3.

12.2.2 Manajer dan pengawas/penyelia menerima pelatihan yang sesuai dengan peran dan tanggung jawab mereka.

12.3 Pelatihan Bagi Tenaga Kerja

12.3.1 Pelatihan diberikan kepada semua tenaga kerja termasuk tenaga kerja baru dan yang dipindahkan agar mereka dapat melaksanakan tugasnya secara aman.

12.3.2 Pelatihan diberikan kepada tenaga kerja apabila di tempat kerjanya terjadi perubahan sarana produksi atau proses. perubahan sarana produksi atau proses

12.3.3 Pengusaha atau pengurus memberikan pelatihan penyegaran kepada semua tenaga kerja.

12.4 Pelatihan Pengenalan dan Pelatihan Untuk Pengunjung dan Kontraktor

12.4.1 Terdapat prosedur yang menetapkan persyaratan untuk memberikan taklimat (briefing) kepada pengunjung dan mitra kerja guna menjamin K3.

12.5 Pelatihan Keahlian Khusus

12.5.1 Perusahaan mempunyai sistem yang menjamin kepatuhan terhadap persyaratan lisensi atau kualifikasi sesuai dengan peraturan perundangan untuk melaksanakan tugas khusus, melaksanakan pekerjaan atau mengoperasikan peralatan.

2.2.5.8.2 Penetapan Kriteria Penilaian Penerapan SMK3

Pelaksanaan penilaian dilakukan berdasarkan tingkatan penerapan SMK3 yang terdiri dari 3 (tiga) tingkatan yaitu:

1. Penilaian Tingkat awal

Penilaian penerapan SMK3 terhadap 64 (enam puluh empat) kriteria.

2. Penilaian Tingkat Transisi

Penilaian penerapan SMK3 terhadap 122 (seratus dua puluh dua) kriteria.

3. Penilaian Tingkat Lanjutan

Penilaian penerapan SMK3 terhadap 166 (seratus enam puluh enam) kriteria .

Adapun kriteria yang digunakan untuk menilai keberhasilan penerapan SMK3 berdasarkan PP No. 50 tahun 2012 diterangkan pada tabel 2.2, dibawah ini :

Tabel 2. 2 Kriteria Penilaian Penerapan SMK3

No.	Elemen	Tingkat Awal	Tingkat Transisi (seluruh tingkat awal dan transisi)	Tingkat Lanjutan (seluruh tingkat awal, transisi dan lanjutan)
1.	Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen	1.1.1, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.3.3, 1.4.1, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9	1.1.2, 1.2.1, 1.2.3, 1.3.1, 1.4.2	1.1.4, 1.15, 1.2.7, 1.3.2, 1.4.10, 1.4.11
2.	Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3	2.1.1, 2.4.1	2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.2.1, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.4	2.1.5, 2.1.6, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.3
3.	Pengendalian Perancangan dan Peninjauan Kontrak	3.1.1, 3.2.2	3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.2.1	3.2.3, 3.2.4
4.	Pengendalian Dokumen	4.1.1	4.1.2, 4.2.1	4.1.3, 4.1.4, 4.2.2, 4.2.3
5.	Pembelian dan Pengendalian Dokumen	5.1.1, 5.1.2, 5.2.1	5.1.3	5.1.4, 5.1.5, 5.3.1, 5.4.1, 5.4.2
6.	Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3	6.1.1, 6.15, 6.1.6, 6.1.7, 6.2.1, 6.3.1,	6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4,	6.1.8, 6.6.1, 6.6.2, 6.9.1

No.	Elemen	Tingkat Awal	Tingkat Transisi (seluruh tingkat awal dan transisi)	Tingkat Lanjutan (seluruh tingkat awal, transisi dan lanjutan)
		6.3.2, 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3, 6.4.4, 6.5.2, 6.5.3, 6.5.4, 6.5.7, 6.5.8, 6.5.9, 6.7.4, 6.7.6, 6.8.1, 6.8.2	6.2.5, 6.5.1, 6.5.5, 6.5.6, 6.5.10, 6.7.1, 6.7.2, 6.7.3, 6.7.5, 6.7.7	
7.	Standar Pemantauan	7.1.1, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.4.1, 7.4.3, 7.4.4, 7.4.5	7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6, 7.1.7, 7.4.2	7.3.1, 7.3.2
8.	Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan	8.3.1	8.1.1, 8.2.1, 8.3.2	8.3.3, 8.3.4, 8.3.5, 8.3.6, 8.4.1
9.	Pengelolaan Material dan Perpindahannya	9.1.1, 9.1.2, 9.2.1, 9.2.3, 9.3.1, 9.3.3, 9.3.4	9.1.3, 9.1.4, 9.3.5	9.2.2, 9.3.2
10.	Pengumpulan dan Penggunaan Data		10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2	10.1.3, 10.1.4
11.	Audit SMK3			11.1.1, 11.1.2, 11.1.3
12.	Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan	12.2.1, 12.2.2, 12.3.1, 12.5.1	12.1.2, 12.1.4, 12.1.4, 12.1.6, 12.3.2, 12.4.1	12.1.1, 12.1.3, 12.1.7, 12.3.3

2.2.5.8.3 Perhitungan Persentase Tingkat Pencapaian SMK3

Perhitungan persentase dalam pencapaian SMK3 di proyek dilakukan untuk mengetahui persentase dari tingkat keberhasilan penerapan SMK3 di proyek sesuai dengan kategori yang sudah ditentukan dalam (PP No. 50 Tahun 2012), dengan perhitungan persentase tingkat pencapaian dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$\frac{\sum \text{Nilai Pemenuhan}}{n \text{ kriteria}} \times 100\%$$

Keterangan:

\sum Nilai Pemenuhan : Jumlah kriteria tercapai

n kriteria : Jumlah kriteria yang ada

2.2.5.8.4 Ketentuan Penilaian Hasil Audit SMK3

Penilaian hasil Audit SMK3 terdiri dari tiga kategori, yaitu :

1. Kategori Tingkat Awal
Perusahaan yang memenuhi 64 (enam puluh empat) kriteria.
2. Kategori Tingkat Transisi
Perusahaan yang memenuhi 122 (seratus dua puluh dua) kriteria.
3. Kategori Tingkat Lanjutan
Perusahaan yang memenuhi 166 (seratus enam puluh enam) kriteria.

Tingkat penilaian penerapan SMK3 diterapkan sebagai berikut :

1. Untuk tingkat pencapaian penerapan 0-59% termasuk tingkat penilaian penerapan kurang.
2. Untuk tingkat pencapaian penerapan 60-84% termasuk tingkat penilaian penerapan baik.
3. Untuk tingkat pencapaian penerapan 85-100% termasuk tingkat penilaian penerapan memuaskan.

Tingkat penilaian terhadap penerapan SMK3 diuraikan dalam Tabel 2.3

Tabel 2. 3 Tingkat Pencapaian Penerapan SMK3

Kategori	Tingkat Pencapaian		
	0 - 59%	60 – 84%	85 – 100%
Tingkat Awal Terdapat 64 Kriteria	Predikat penilaian Penerapan Kurang	Predikat penilaian Penerapan Baik	Predikat penilaian Penerapan Memuaskan
Tingkat Transisi Terdapat 122 Kriteria	Predikat penilaian Penerapan Kurang	Predikat penilaian Penerapan Baik	Predikat penilaian Penerapan Memuaskan
Tingkat Lanjut Terdapat 166 Kriteria	Predikat penilaian Penerapan Kurang	Predikat penilaian Penerapan Baik	Predikat penilaian Penerapan Memuaskan

Selain penilaian terhadap tingkat penerapan pencapaian penerapan SMK3, juga dilakukan penilaian terhadap perusahaan berdasarkan kriteria menurut sifatnya dibagi atas tiga kategori, yaitu :

1. Kategori Kritikal

Temuan yang mengakibatkan *fatality*/kematian

2. Kategori Mayor

a) Tidak memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan.

b) Tidak melaksanakan salah satu prinsip SMK3.

c) Terdapat temuan minor untuk satu kriteria audit di beberapa lokasi.

3. Kategori Minor

Ketidakkonsistensi dalam pemenuhan persyaratan peraturan perundang-undangan, standar, pedoman, dan acuan lainnya.

Dalam hal penilaian perusahaan termasuk kategori kritikal atau mayor, maka dinilai belum berhasil menerapkan SMK3 dan penilaian tingkat penerapan SMK3 tidak mengacu pada Tabel 2.3.

2.2.6 Alat Pelindung Diri

2.2.6.1 Pengertian Alat Pelindung Diri

Alat Pelindung Diri (APD) adalah peralatan yang dipakai untuk meminimalkan paparan kecelakaan serius dan mencegah penyakit akibat kerja. Suatu cedera dan penyakit dapat terjadi akibat terjadinya kontak secara langsung yang bermasalah dengan bahan atau

mesin di tempat kerja (Kuswana, 2015). Sementara (Anizar, 2009) mengatakan alat pelindung diri adalah suatu kewajiban di mana biasanya para pekerja atau buruh bangunan yang bekerja di sebuah gedung, diwajibkan menggunakannya. Kewajiban itu sudah disepakati oleh pemerintah melalui Departemen Tenaga Kerja Republik Indonesia. Alat-alat demikian harus memenuhi persyaratan tidak mengganggu kerja dan memberikan perlindungan efektif terhadap jenis bahaya.

Alat Pelindung Diri berperan penting terhadap kesehatan dan keselamatan kerja. Dalam pembangunan nasional, tenaga kerja memiliki peranan dan kedudukan yang penting sebagai pelaku pembangunan. Sebagai pelaku pembangunan, perlu dilakukan upaya-upaya perlindungan baik dari aspek ekonomi, politik, sosial, teknis, dan medis dalam mewujudkan kesejahteraan tenaga kerja. Terjadinya kecelakaan kerja dapat mengakibatkan korban jiwa, cacat, kerusakan peralatan, menurunnya mutu dan hasil produksi, terhentinya proses produksi, kerusakan lingkungan, dan akhirnya akan merugikan semua pihak serta berdampak pada perekonomian sosial.

Pemakaian alat pelindung diri bukanlah alat yang nyaman jika dikenakan namun fungsi dari alat ini sangatlah besar karena dapat mencegah penyakit akibat kerja ataupun kecelakaan pada waktu bekerja. Pada kenyataannya masih banyak para pekerja yang belum mengenakan alat ini karena merasakan ketidaknyamanan dalam bekerja. Penggunaan APD contohnya seperti masker dirasakan mengganggu kenyamanan pada saat bekerja selain itu pada pemakaian pelindung telinga seperti *ear plug* atau *ear muff* juga masih banyak pekerja yang tidak memakainya. Pemakaian APD masih memerlukan penyesuaian diri yang sesuai akan mengurangi kemungkinan kejadian kecelakaan atau luka-luka dan juga mencegah penyakit akibat kerja yang akan diderita beberapa tahun kemudian.

2.2.6.2 Manfaat Penggunaan Alat Pelindung Diri

Manfaat alat pelindung diri (APD) bagi tenaga kerja adalah sebagai berikut:

1. Tenaga kerja dapat bekerja dengan perasaan lebih aman karena dapat terhindar dari bahaya-bahaya kerja.
2. Tenaga kerja dapat mencegah kecelakaan akibat kerja.
3. Tenaga kerja dapat memperoleh derajat kesehatan yang sesuai hak dan martabatnya sehingga mampu bekerja secara aktif dan produktif.

4. Tenaga kerja dapat bekerja dengan produktif sehingga meningkatkan hasil produksi. Dengan demikian, dapat menambah keuntungan bagi tenaga kerja yaitu berupa kenaikan gaji atau jaminan sosial bagi kesejahteraan.

Sedangkan Manfaat APD bagi perusahaan adalah :

1. Meningkatkan produksi perusahaan dan efisiensi optimal.
2. Menghindari hilangnya jam kerja akibat absensi tenaga kerja.
3. Penghematan biaya terhadap pengeluaran ongkos pengobatan serta pemeliharaan kesehatan tenaga kerja.

2.2.6.3 Tujuan Penggunaan Alat Pelindung Diri

Tujuan dari penggunaan alat pelindung diri yaitu untuk mengurangi terjadinya cedera dan penyakit di kalangan pekerja industri maupun konstruksi. Hal tersebut telah direkomendasikan oleh Konferensi ILO pada 1988 Keselamatan dan Kesehatan. Selain itu tujuan dari APD adalah untuk mengurangi terjadinya kontak langsung antara tubuh dengan kondisi bahaya dan dapat mengurangi terjadinya resiko yang lebih besar.

Alat pelindung diri berfungsi sebagai pembatas antara pengguna dengan lingkungan kerja. Hal ini sering dirasakan sebagai beban tambahan bagi penggunanya, yang dapat mengganggu kemampuan mereka untuk melaksanakan pekerjaan dan merasa tidak nyaman ketika memakainya. Karena itu dibuatlah desain yang ergonomis sehingga dapat membantu untuk meminimalkan hambatan hambatan dan dapat membantu untuk memastikan kondisi kerja yang aman dan sehat melalui penggunaan yang benar dari alat pelindung diri.

2.2.6.4 Jenis-Jenis Alat Pelindung Diri

Terdapat beberapa jenis Alat Pelindung Diri, dalam Pasal 3 (Permenakertrans No 08 Tahun 2010), Alat Pelindung Diri dibagi menjadi berikut:

1. Perlindungan Kepala (*Head Protection*)zz
2. Perlindungan Mata dan Wajah (*Eye and Face Protection*)
3. Perlindungan Pendengaran (*Hearing Protection*)
4. Perlindungan Pernafasan (*Respiratory Protection*)
5. Perlindungan Tangan (*Hand Protection*)
6. Perlindungan Kaki (*Foot Protection*)

2.2.6.5 Perawatan Alat Pelindung Diri

Tiap alat pelindung diri (APD) yang digunakan biasanya berfungsi untuk menghindari penyakit akibat kerja yang mungkin dapat diderita jika tidak mengenakannya. Alat yang kotor atau pun rusak bukan malah membantu tetapi dapat menjadi faktor baru terciptanya kecelakaan. Oleh sebab itu, perlu melakukan perawatan terhadap alat-alat tersebut.

Perawatan terhadap peralatan perlindungan diri meliputi kebenaran tata cara penggunaan alat, keberhasilan alat setelah selesai digunakan, kebenaran cara penyimpanan alat serta perbaikan ringan bagian-bagian alat yang kurang benar.

2.2.7 Risiko

Risiko adalah sesuatu yang mengarah pada ketidakpastian atas terjadinya suatu peristiwa selama selang waktu tertentu yang mana peristiwa tersebut menyebabkan suatu kerugian baik itu kerugian kecil yang tidak begitu berarti maupun kerugian besar yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dari suatu perusahaan. Risiko pada umumnya dipandang sebagai sesuatu yang negatif, seperti kehilangan, bahaya, dan konsekuensi lainnya. Kerugian tersebut merupakan bentuk ketidakpastian yang seharusnya dipahami dan dikelola secara efektif oleh organisasi sebagai bagian dari strategi sehingga dapat menjadi nilai tambah dan mendukung pencapaian tujuan organisasi (Lokobal et al., 2014)

Risiko adalah “*the effect of uncertainty on objectives*” atau efek dari ketidakpastian terhadap pencapaian sasaran. Dengan demikian, risiko adalah efek dari perubahan yang mungkin terjadi di masa depan. Risiko bukan berarti sebuah masalah melainkan potensi masalah atau ketidakpastian yang telah diukur. Efek yang ditimbulkan oleh ketidakpastian bisa positif maupun negative. Dikatakan positif apabila mendukung dari sasaran pencapaian perusahaan dan apabila negative menurunkan kemampuan perusahaan dalam mewujudkan sasaran perusahaan (ISO 31000:2018 *Risk Management*)

Risiko merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan, bahkan ada orang yang mengatakan bahwa tidak ada hidup tanpa risiko, terlebih lagi dalam dunia bisnis dimana ketidakpastian beserta risikonya merupakan sesuatu yang tidak dapat diabaikan begitu saja, melainkan harus diperhatikan secara cermat bila menginginkan kesuksesan (Yasa et al., 2013).

2.2.8 Uji Validitas

Pengertian validitas menurut (Sugiyono, 2019) adalah derajat ketetapan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh penelitian. Dengan

demikian data yang valid adalah data yang tidak berbeda antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek penelitian. Uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau validitas dari suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Suatu tes dapat dinyatakan mempunyai validitas yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil ukuran yang tepat dan akurat sesuai dengan maksud diberikannya tes tersebut. Pengujian validitas terhadap kuesioner dibedakan menjadi dua, yaitu :

1. Validitas Faktor : diukur apabila item yang disusun menggunakan lebih dari satu faktor dengan faktor lain terdapat kesamaan, Pengukuran dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor faktor dengan skor total faktor.
2. Validitas Item : diukur apabila ada korelasi atau dukungan terhadap skor item, perhitungan dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor item dengan skor total item, jika menggunakan lebih dari satu faktor maka pengujian validitas item dengan cara mengkorelasikan antara skor item dengan skor faktor.

Teknik pengujian yang sering digunakan para peneliti untuk uji validitas adalah menggunakan korelasi Bivariate Pearson. Analisis ini dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total. Skor total adalah penjumlahan dari keseluruhan item. Item-item pertanyaan yang berkorelasi signifikan dengan skor total menunjukkan item-item tersebut mampu memberikan dukungan dalam mengungkap apa yang ingin diungkap à Valid. Jika r hitung $\geq r$ tabel maka instrumen atau item-item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total dinyatakan valid.

Rumus Korelasi *Bivariate Pearson* adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum_{xy} - (\sum_x)(\sum_y)}{\sqrt{(N\sum_x^2 - (\sum_x)^2)(N\sum_y^2 - (\sum_y)^2)}}$$

Keterangan :

N : Banyaknya data x dan y

\sum_{xy} : Hasil perkalian dari total jumlah variabel x dan variabel y

\sum_x : Total jumlah dari variabel x

\sum_y : Total jumlah dari variabel y

\sum_x^2 : Kuadrat dari total jumlah variabel x

\sum_y^2 : Kuadrat dari total jumlah variabel y

Y : Nilai variabel y

X : Nilai variabel c

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan y

2.2.9 Uji Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari bahasa Inggris yaitu *reliability*. Pengertian reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk (Ghozali, 2018). Sedangkan menurut (Sugiyono, 2019) uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan tingkat keandalan, keakuratan, ketelitian, dan konsistensi dari indikator yang ada di dalam kuesioner, sehingga suatu penelitian yang baik selain harus valid dan juga harus reliabel.

Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Reliabilitas suatu test merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang memiliki reliabilitas yang tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliable. Reliabilitas, atau keandalan adalah konsistensi dari serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur. Hal tersebut bisa berupa pengukuran dari alat ukur yang sama akan memberikan hasil yang sama, atau untuk pengukuran yang lebih subjektif, apakah dua orang penilai memberikan skor yang sama.

Reliabilitas tidak sama dengan validitas karena dalam reliabilitas melakukan pengukuran yang dapat diandalkan akan mengukur secara konsisten, tapi belum mengukur apa yang seharusnya diukur. Didalam suatu penelitian reliabilitas adalah sejauh mana pengukuran dari suatu tes tetap konsisten setelah dilakukan berulang-ulang terhadap subjek dan dalam kondisi yang sama. Penelitian dianggap dapat diandalkan bila memberikan hasil yang konsisten untuk pengukuran yang sama.

Menurut (Sujarweni, 2015) jika nilai *cronbach's alpha* > 0,60 (60%) maka dinyatakan reliabel, sebaliknya jika nilai *cronbach's alpha* < 0,60 (60%) maka dinyatakan tidak reliabel. Pengujian reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus *cronbach's alpha* karena instrumen penelitian berbentuk angket dan skala bertingkat.

Rumus Korelasi *Bivariate Pearson* adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : Reabilitas yang dicari

n : Jumlah item pertanyaan yang diuji

$\sum \sigma_t^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : varians total

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah proses pengerjaan Jalan Tol Trans Sumatera Proyek Pekanbaru Bangkinang oleh PT Utama Karya Infrastruktur sebagai *main contractor*. Penelitian ini berfokus pada penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada proyek tersebut. Penelitian ini ditujukan untuk menganalisis penerapan SMK3 pada perusahaan serta faktor penghambat penerapan SMK3 dan memberikan kesimpulan terkait penerapan SMK3 kepada perusahaan.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah pekerja proyek Pekanbaru Bangkinang. Dengan responden sebanyak 30 responden dari subjek jabatan, sebagai berikut :

- a. Project Manager
- b. Site Manager
- c. QHSSE Officer Proyek
- d. Quality Control
- e. Site Officer
- f. Pelaksana Proyek
- g. Mandor

Subjek penelitian ini berperan untuk memberikan informasi mengenai karakteristik responden mulai dari Usia, Jenis Kelamin, Pengalaman Bekerja, Pendidikan Terakhir, serta Jabatan Pada Proyek, selanjutnya informasi mengenai implementasi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) serta faktor penghambat penerapannya pada proyek tersebut. Pekerja proyek sebagai tenaga ahli yang berada langsung dilapangan harus bisa mengatasi kecelakaan kerja apa saja yang mungkin terjadi dilapangan. Oleh karena itu saling berkesinambungan antara keduanya.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung di lapangan dari narasumber atau tenaga ahli untuk memperoleh data dari perusahaan. Data diperoleh melalui observasi langsung, wawancara, dan kuesioner.

- a. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung pada perusahaan guna mengetahui kondisi nyata di lapangan pada proyek pekerjaan jalan tol. Observasi dilakukan sebagai dasar untuk mengetahui permasalahan yang terdapat pada Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru Bangkinang PT Utama Karya Infrastruktur.

b. Kuesioner

Kuesioner dipakai untuk mengumpulkan data dari subjek penelitian yaitu tenaga ahli mencakupi beberapa pekerja pada Project Manager, Site Manager, QHSSE Officer Proyek, Quality Control, Site Officer , Pelaksana Proyek, dan Mandor pada proyek Pekanbaru Bangkinang.

Kuesioner analisis penerapan SMK3 pada perusahaan mengacu kepada Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 pada tingkat lanjutan yang terdiri dari 12 elemen pertanyaan, mulai dari :

- 1) Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen
- 2) Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3
- 3) Peninjauan Perancangan dan Kontrak
- 4) Pengendalian Dokumen
- 5) Pembelian dan Pengendalian Produk
- 6) Keamanan Bekerja berdasarkan SMK3
- 7) Standar Pemantauan
- 8) Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan
- 9) Pengelolaan Material dan Perpindahannya
- 10) Pengumpulan dan Penggunaan Data
- 11) Audit Sistem Manajemen K3
- 12) Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan

Kuesioner faktor-faktor penghambat penerapan SMK3 ini mengacu kepada referensi penelitian yang berkesinambungan dengan penelitian ini serta menambahkan beberapa variabel yang sesuai dengan implementasi pekerjaan pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) Proyek Pekanbaru Bangkinang.

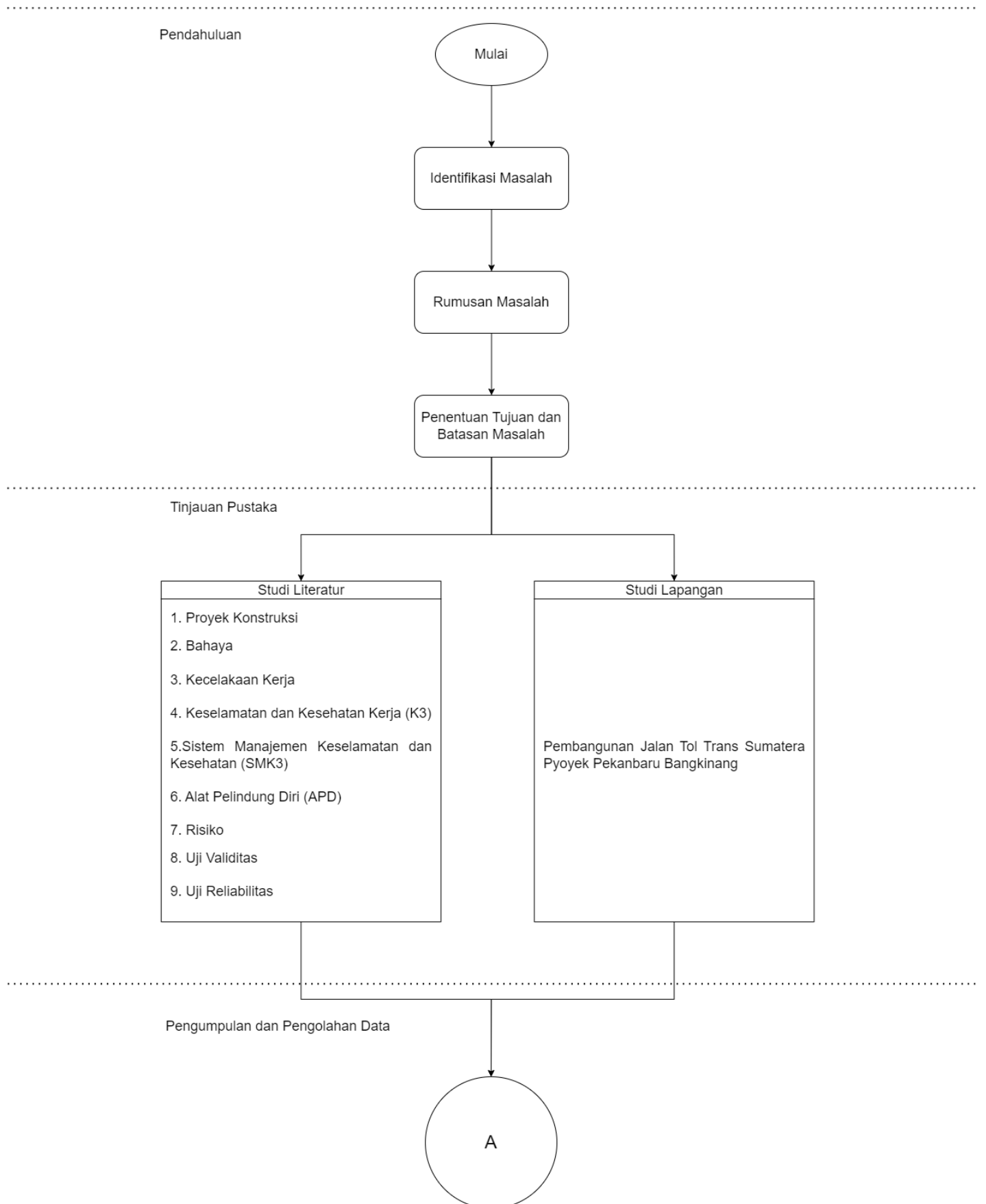
2. Data Sekunder

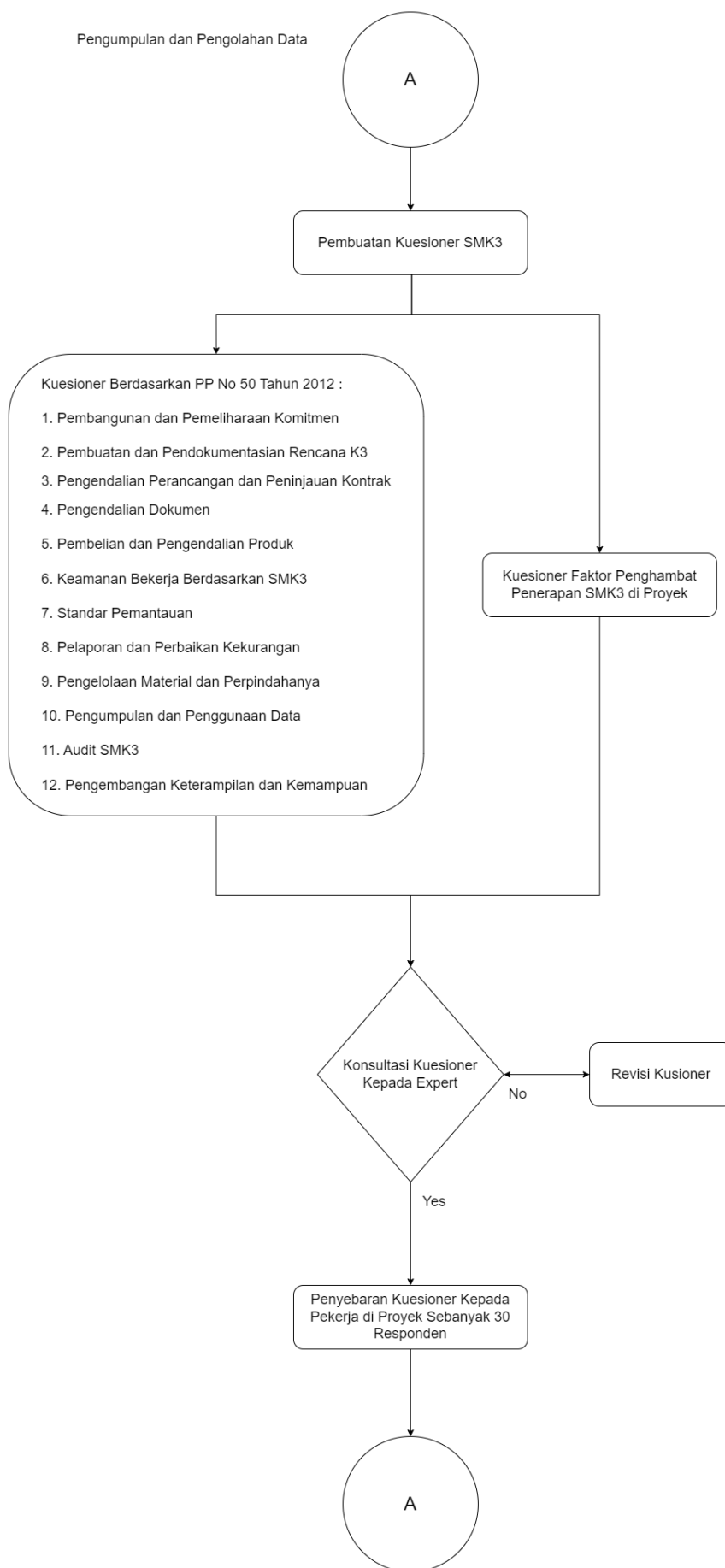
Data sekunder berguna untuk melengkapi dan mendukung hasil dari penelitian, dimana data sekunder bisa difungsikan sebagai bahan acuan untuk pengolahan/perbandingan data pada penelitian ini. Data sekunder bisa didapatkan dari

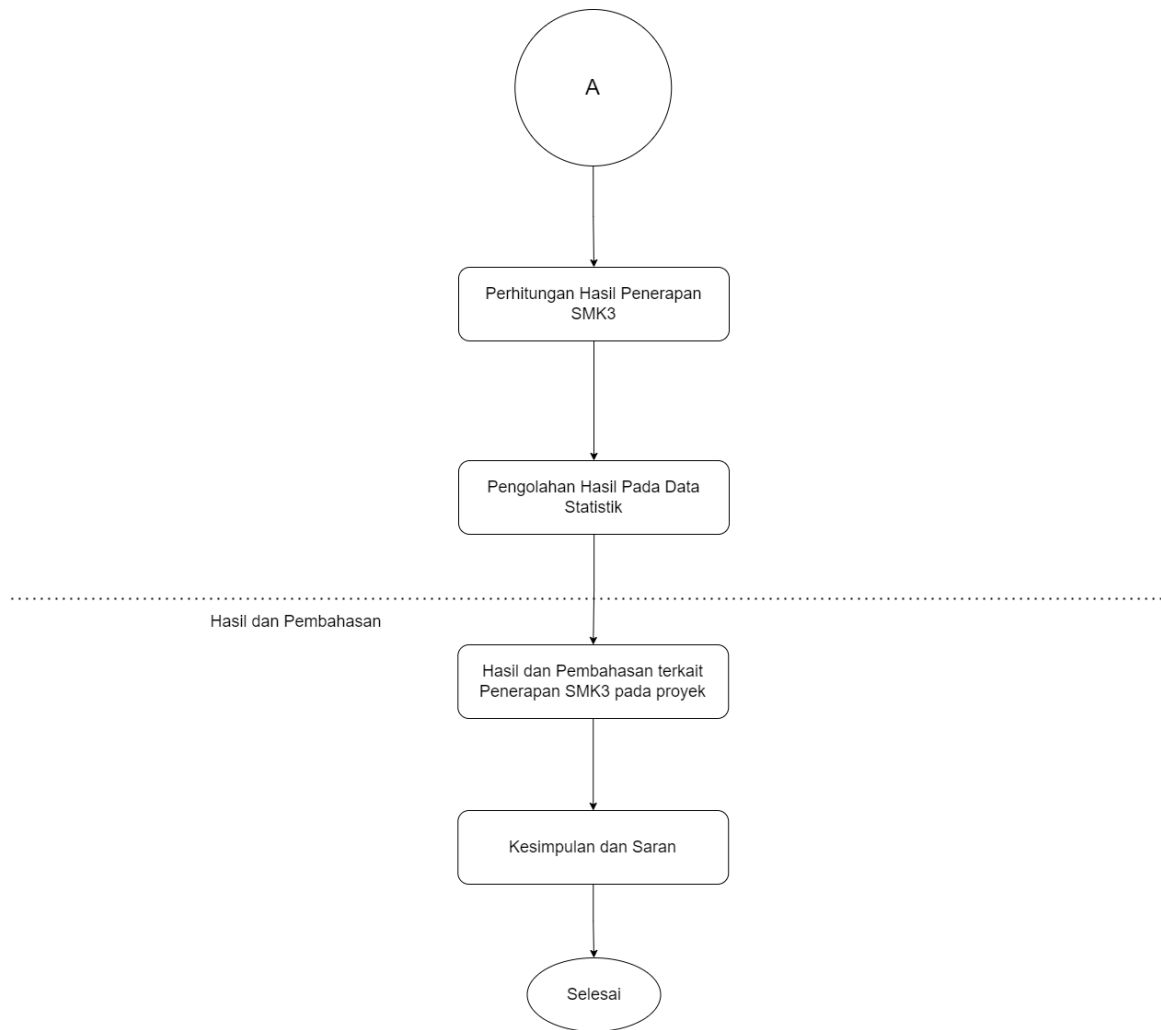
data historis perusahaan yang diteliti oleh peneliti. Data sekunder juga dapat diartikan sebagai data yang didapatkan secara tidak langsung atau informasi yang sudah ada sebelumnya, data sekunder ini digunakan sebagai suatu tinjauan pustaka dan acuan pada penelitian yang dilakukan.

Data sekunder yang didapatkan berasal dari data historis perusahaan kemudian juga literatur-literatur yang terkait guna mendukung penelitian yang sedang berlangsung serta menjadi pembandingan dari hasil penelitian dengan literatur-literatur sebelumnya. Dari data historis dapat memudahkan peneliti dalam membuat atau menentukan penelitian apa yang ingin dilakukan serta menjadi acuan dasar dalam membuat sebuah penelitian. Data sekunder juga bisa didapatkan dari informasi-informasi yang didapatkan dari subjek penelitian.

3.4 Alur Penelitian







Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Pada penelitian ini terdapat alur penelitian yang digunakan yaitu sebagai berikut :

1. Mulai
2. Identifikasi Masalah

Pada tahap awal penelitian dimulai dengan observasi pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) Proyek Bangkinang – Pangkalan untuk melakukan identifikasi terkait masalah yang ada di proyek tersebut, yang mana hasil dari identifikasi tersebut menjadi topik penelitian ini.

3. Perumusan masalah

Setelah dilakukan identifikasi masalah, tahapan selanjutnya yaitu melakukan perumusan masalah dengan menyusun dan menentukan rumusan masalah yang menjadi sasaran dalam penelitian ini.

4. Penentuan Tujuan dan Batasan Masalah

Menentukan tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini dan menentukan terkait Batasan masalah yang ditunjukkan untuk membatasi cakupan dari penelitian agar tetap berfokus pada tujuan yang hendak dicapai.

5. Studi Literatur dan Studi Lapangan

Pada tahap ini, Studi literatur digunakan untuk mencari referensi yang berfungsi sebagai acuan dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang diteliti. Studi literatur dapat berasal dari jurnal, artikel, buku, serta laporan yang memuat informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Studi literatur yang dicari pada penelitian ini adalah Proyek Konstruksi, Bahaya, Kecelakaan Kerja, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), Alat Pelindung Diri (APD), Risiko. Sedangkan studi lapangan yaitu melakukan kunjungan observasi secara langsung pada Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Proyek Pekanbaru-Bangkinang PT Hutama Karya Infrastruktur untuk mengetahui kondisi yang terjadi di lapangan.

6. Pembuatan Kuesioner SMK3

Pada tahap ini peneliti membuat kuesioner yang berpedomana pada Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Kerja (SMK3) yang mengandung 12 Elemen pertanyaan, serta kuesioner mengenai faktor penghambat penerapan SMK3 di proyek.

7. Penyebaran Kuesioner

Pada tahapan ini dilakukan penyebaran kuesioner kepada Project Manager, Site Manager, QHSSE Officer Proyek, Quality Control, Site Officer, Pelaksana Proyek, dan Mandor pada proyek Pekanbaru Bangkinang melalui PT Hutama Karya Infrastruktur. Dengan responden yang dibutuhkan sebanyak 30 responden.

8. Pengolahan Data Menggunakan Software SPSS

Pada tahapan ini, setelah data hasil kuesioner didapatkan oleh peneliti, data tersebut di olah menggunakan *software* SPSS dengan Uji Anova, yang nantinya didapatkan nilai untuk mengukur apakah pertanyaan yang diberikan kepada proyek valid atau tidak, sesuai dengan nilai yang didapatkan pada *software* SPSS.

9. Analisis Data dan Pembahasan

Pada tahap ini dilakukan analisis dan pembahasan berdasarkan pengumpulan data dan pengolahan data yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Tujuannya untuk dapat

memahami dari permasalahan dan keterkaitan antara penyebab dengan masalah yang terjadi, sehingga dapat ditemukan solusi yang dapat direkomendasikan.

10. Kesimpulan dan Saran

Bagian ini berisikan hasil dari penelitian yang telah dilakukan yaitu, teridentifikasi suatu SMK3, nilai dari kuesioner yang dilakukan, serta analisis hasil SMK3 pada perusahaan. Kemudian saran disini berupa usulan/rekomendasi untuk penelitian kedepannya yang belum dilakukan oleh peneliti.

11. Selesai

Penelitian selesai dilakukan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Profil Perusahaan

4.1.1 Sejarah PT Hutama Karya Infrastruktur

PT Hutama Karya Infrastruktur (HKI) adalah salah satu anak perusahaan dari BUMN PT Hutama Karya (Persero) (HK) di bidang usaha jasa konstruksi. Melalui Pilpres No. 100 Thn. 2014 dan diperbaharui Perpres No.117 Thn 2015, PT. Hutama Karya (persero) selaku induk perusahaan menerima penugasan pemerintah untuk mengembangkan Jalan Tol Trans Sumatera. Guna mendukung mandat pemerintah tersebut, maka dibentuk Anak Perusahaan baru yaitu PT Hutama Karya Infrastruktur. Didirikan sejak tahun 2015, HKI merupakan *spin-off* dari Divisi Jalan & Jembatan milik HK yang sudah berkiprah sejak tahun 1961 dengan segudang pengalaman dibidang konstruksi mulai dari jalan, jalan tol, jembatan, dan pekerjaan-pekerjaan lain yang sejenis. Legalitas pendirian HKI dituangkan dalam Akta Notaris Sri Ismiyati No. 79 tanggal 25 Maret 2015 dan telah didaftarkan di Kemenkumham serta telah disahkan sebagaimana tertuang dalam dokumen No. AHU-AH.01.03-0924547 Tanggal 15 April 2015.



Gambar 4. 1 Logo PT Hutama Karya Infrastruktur

Sumber : www.hkinfrastruktur.com

PT Hutama Karya Infrastruktur telah mendapatkan kepercayaan mengerjakan sejumlah proyek prestisius antara lain pembangunan jalan Tol Trans Sumatera, serta pengembangan sejumlah ruas jalan tol di pulau Jawa. PT Hutama karya Infrastruktur menjadi bagian dari upaya pemerintah dalam mengembangkan infrastruktur di Indonesia. Sebagai penyedia jasa konstruksi PT Hutama Karya Infrastruktur tidak hanya berorientasi pada target-target jangka pendek, melainkan pada pertumbuhan perusahaan secara berkesinambungan.

PT Hutama Karya Infrastruktur menanamkan nilai-nilai tanggung jawab terhadap pelanggan, pemegang jasa dan masyarakat kepada setiap komponen di PT Hutama Karya

Infrastruktur mulai dari direksi hingga para pekerja di lapangan. Ini merupakan komitmen perusahaan senantiasa secara efektif dan efisien mampu memberikan kualitas layanan terbaik. Perusahaan tengah dan terus berupaya untuk membangun budaya yang berdampak pada daya saing perusahaan yang diterjemahkan dalam etos pengembangan struktur internal dan pendekatan terhadap pelanggan. Langkah perusahaan menyelesaikan berbagai proyek dengan cara yang tepat dan terarah menjadi cerminan penerapan etos dan budaya kerja perusahaan.

PT Utama Karya Infrastruktur menerapkan standar Manajemen Mutu, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Lingkungan berskala internasional, di dalam setiap proses bisnisnya dalam rangka menjaga kualitas produk yang dihasilkan sekaligus terus menjaga dan melestarikan lingkungan sekitar. Komitmen tersebut dibuktikan dengan diperolehnya sertifikat terkait yang terus diperbaharui secara berkala.

4.1.2 Deskripsi Proyek

Proyek Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Pekanbaru-Bangkinang terletak di Provinsi Riau merupakan salah satu ruas jalan tol dalam Tol Pekanbaru-Padang. Jalan tol ini memiliki *main road* sepanjang 40 km. Ruas jalan tol ini mulai dibangun pada bulan Maret 2019 yang saat ini sudah beroperasi sejauh 31 km sejak tahun 2022 dan sisanya sebanyak 9 km masih dalam pengerjaan yang dilakukan oleh PT Utama Karya Infrastruktur. Jalan tol Pekanbaru-Bangkinang memiliki 6 jembatan dan memiliki 2 *rest area* yang saat ini dalam proses pembangunan, dalam pembangunan proyek jalan tol ini PT Utama Karya Infrastruktur menggunakan Asphalt Finisher untuk efisiensi waktu serta limbahnya.

Pembangunan Jalan tol Pekanbaru-Bangkinang sepanjang 40 km memiliki peran serta kontribusi terhadap peningkatan perekonomian masyarakat di pulau sumatera dan sekitarnya karena mampu memangkas waktu tempuh yang sebelumnya 1- 2 jam menjadi 30 menit perjalanan dengan rata-rata kecepatan berkendara maksimal 80 km/jam.



Gambar 4. 2 Peta Jalan Tol Pekanbaru-Bangkinang

(Sumber Buku Tahunan BPJT Kemen PUPR Tahun 2022 hal 64 dan 65)

4.2 Pengumpulan Data

4.2.1 Kuesioner Penerapan SMK3 di Proyek

Pada penelitian ini, kuesioner yang dibutuhkan dalam penelitian salah satunya yaitu hasil penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, kuesioner ini mengacu dari Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Kerja, data kuesioner ini nanti akan dilakukan pengolahan data untuk menentukan hasil penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek tersebut.

Dilihat pada Tabel 4.1, kuesioner tersebut memiliki 12 elemen yang telah ditetapkan dan bukan berasal dari materi yang disusun sendiri, elemen tersebut ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012, serta tingkat penilaian penerapan SMK3 tersebut juga sudah ditetapkan oleh peraturan tersebut, mulai dari :

- a. Untuk tingkat pencapaian penerapan 0-59% termasuk pada tingkat penilaian penerapan kurang.
- b. Untuk tingkat pencapaian penerapan 60%-84% termasuk pada tingkat penilaian penerapan baik.

- c. Untuk tingkat pencapaian penerapan 85%-100% termasuk pada tingkat penerapan memuaskan.

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada proyek didapatkan dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh responden di proyek. Tingkat penerapan SMK3 yang sudah ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 tahun 2012 tentang SMK3 sebanyak tiga tingkat penilaian.

Dari 12 elemen yang telah diisi oleh responden dilakukan penjumlahan dan dihitung persentase dari jumlah pemilih pada setiap kategori yang ada, dimana dari hasil persentase tersebut dapat disimpulkan dari hasil penerapan SMK3 yang ada di proyek apakah sudah sesuai dengan peraturan yang berlaku atau tidak.

Tabel 4. 1 Elemen Pada Kuesioner Penerapan SMK3 di Proyek

Elemen	Kriteria	Total		
		Yes (50%)	Yes (90%)	No
Elemen 1 Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen	42			
Elemen 2 Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3	24			
Elemen 3 Pengendalian Perancangan dan Peninjauan Kontrak	12			
Elemen 4 Pengendalian Dokumen	13			
Elemen 5 Pembelian dan Pengendalian Produk	11			
Elemen 6 Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3	63			
Elemen 7 Standar Pemantauan	23			
Elemen 8 Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan	16			
Elemen 9 Pengelolaan Material dan Perpindahannya	23			
Elemen 10 Pengumpulan dan Penggunaan Data	14			

Elemen	Kriteria	Total		
		Yes (50%)	Yes (90%)	No
Elemen 11 Audit SMK3	4			
Elemen 12 Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan	19			

4.2.2 Kuesioner Faktor Penghambat Penerapan SMK3 di Proyek

Kuesioner selanjutnya yang dibutuhkan dalam penelitian yaitu faktor penghambat penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, data kuesioner ini nanti akan dilakukan pengolahan data untuk menentukan faktor-faktor penghambat penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek tersebut. Dilihat pada Tabel 4.2, kuesioner ini berisikan delapan pertanyaan untuk responden yang ada di proyek.

Tabel 4. 2 Kuesioner Penghambat Penerapan SMK3 di Proyek

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Apakah pemahaman sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja bagi para pekerja dapat berpengaruh dalam pelaksanaan SMK3 di proyek ?					
2	Apakah pelatihan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang diberikan oleh perusahaan dapat berpengaruh terhadap penerapannya di lapangan ?					
3	Apakah dengan melakukan sosialisasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja kepada para pekerja, dapat berpengaruh dalam penerapannya ?					
4	Apakah dengan adanya anggaran mengenai K3 dalam proyek konstruksi berpengaruh terhadap penerapannya ?					
5	Jika dalam proyek ini perusahaan memberikan atau menyediakan peralatan keselamatan kerja bagi para					

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5
	pekerja. Apakah akan berpengaruh terhadap penerapannya di lapangan ?					
6	Menurut anda, apakah dengan menggunakan Alat Pelindung Diri dengan baik dan benar memiliki pengaruh bagi para pekerja dalam diterapkannya Keselamatan dan Kesehatan Kerja ?					
7	Apakah kualitas Alat Pelindung Diri yang disediakan oleh perusahaan dapat berpengaruh dalam penerapannya ?					
8	Jika pelaksanaan Undang-Undang Keselamatan dan Kesehatan Kerja sudah dilaksanakan secara konsisten, dapatkah berpengaruh terhadap penerapan K3 di lapangan ?					
9.	Apakah berpengaruh jika pada proyek yang anda kerjakan penerapan mengenai K3 di sesuaikan dengan standar yang ada ?					
10.	Dapatkah berpengaruh terhadap penerapannya, jika pihak perusahaan memberikan sanksi kepada para pekerja yang tidak melaksanakan K3 atau tidak menggunakan alat pelindung diri ?					
11.	Apakah dengan adanya unit yang mengurus tentang K3 di perusahaan tempat anda bekerja berpengaruh terhadap penerapannya SMK3 di lapangan ?					
12.	Apakah dengan keterbatasan sumber daya manusia yang mengurus SMK3 di proyek, dapat berpengaruh dalam penerapannya?					
13.	Menurut anda, apakah dengan keterlibatan serta dukungan dari pihak manajemen di proyek dapat berpengaruh dalam penerapan SMK3 di proyek ?					

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5
14.	Menurut anda, apakah kondisi lingkungan kerja dari proyek, berpengaruh dalam penerapan SMK3 di proyek ?					
15.	Apakah dengan kurangnya partisipasi serta kesadaran pekerja terhadap risiko keselamatan dan kesehatan kerja, dapat berpengaruh dalam penerapan SMK3 di proyek ?					

4.3 Pengolahan Data

4.3.1 Karakteristik Responden

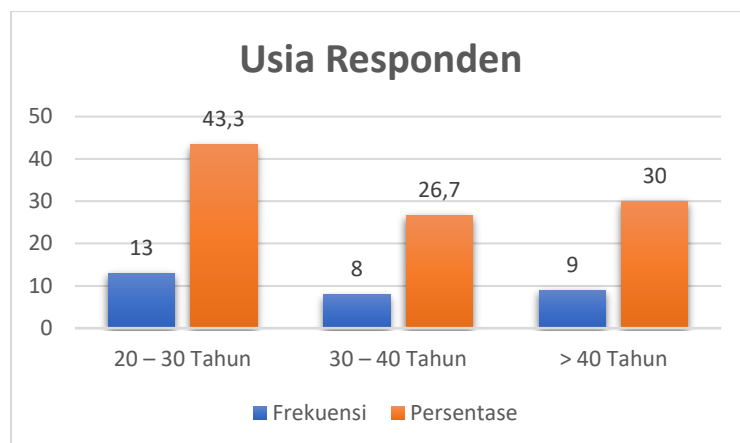
Pada penelitian ini, responden yang berpartisipasi berjumlah 30 responden. Data responden yang didapat kemudian diolah untuk memberikan informasi mengenai latar belakang responden. Data responden tersebut terdiri dari usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pengalaman bekerja dalam proyek konstruksi, dan jabatan pada proyek tersebut.

4.3.1.1 Karakteristik Berdasarkan Usia

Pada penelitian ini, responden berdasarkan usianya terbagi menjadi 4 bagian yaitu: <20 Tahun, 5 - 10 Tahun, 10-15 Tahun, >15 Tahun, yang dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan Gambar 4.3 mengenai usia responden.

Tabel 4. 3 Usia Responden

No	Usia	Frekuensi	Persentase (%)
1	20 – 30 Tahun	13	43,3 %
2	30 – 40 Tahun	8	26,7 %
3	> 40 Tahun	9	30 %



Gambar 4. 3 Usia Responden

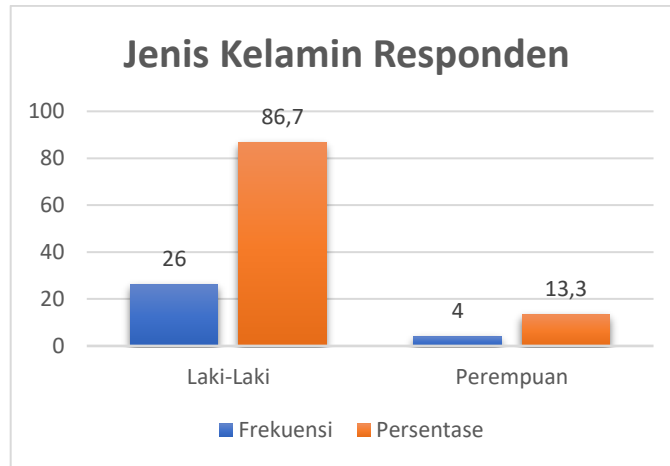
Dari Tabel 4.3 dan Gambar 4.3 mengenai usia responden dapat diketahui bahwa mayoritas responden dengan tingkat usia responden paling banyak sebanyak 13 responden dengan persentase sebesar 43,3 % pada umur 20 – 30 tahun, sedangkan tingkat usia paling sedikit sebanyak 8 responden dengan persentase sebesar 26,7 % pada umur 30 – 40 tahun.

4.3.1.2 Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada penelitian ini, responden berdasarkan jenis kelamin terbagi menjadi 2 bagian yaitu: laki-laki dan perempuan, yang dapat dilihat pada Tabel 4.4 dan Gambar 4.4 mengenai jenis kelamin responden.

Tabel 4. 4 Jenis Kelamin Responden

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Laki Laki	26	86,7 %
2	Perempuan	4	13,3 %



Gambar 4. 4 Jenis Kelamin Responden

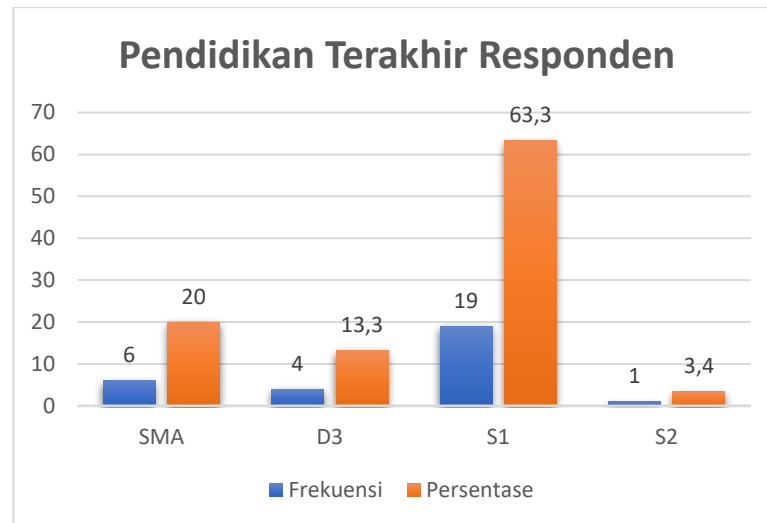
Dari Tabel 4.4 dan Gambar 4.4 mengenai jenis kelamin responden dapat diketahui bahwa mayoritas responden dengan jenis kelamin responden paling banyak sebanyak 26 responden dengan persentase sebesar 86,7 % pada jenis kelamin laki-laki, sedangkan jenis kelamin paling sedikit sebanyak 4 responden dengan persentase sebesar 13,3 % pada jenis kelamin perempuan.

4.3.1.3 Karakteristik Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Pada penelitian ini, responden berdasarkan pendidikan terakhirnya terbagi menjadi 4 bagian yaitu: SMA, D3, S1, dan S2 yang dapat dilihat pada Tabel 4.5 dan Gambar 4.5 mengenai pendidikan terakhir responden.

Tabel 4. 5 Pendidikan Terakhir Responden

No	Pendidikan Terakhir	Frekuensi	Persentase (%)
1	SMA	6	20 %
2	D3	4	13,3 %
3	S1	19	63,3 %
4	S2	1	3,4 %



Gambar 4. 5 Pendidikan Terakhir Responden

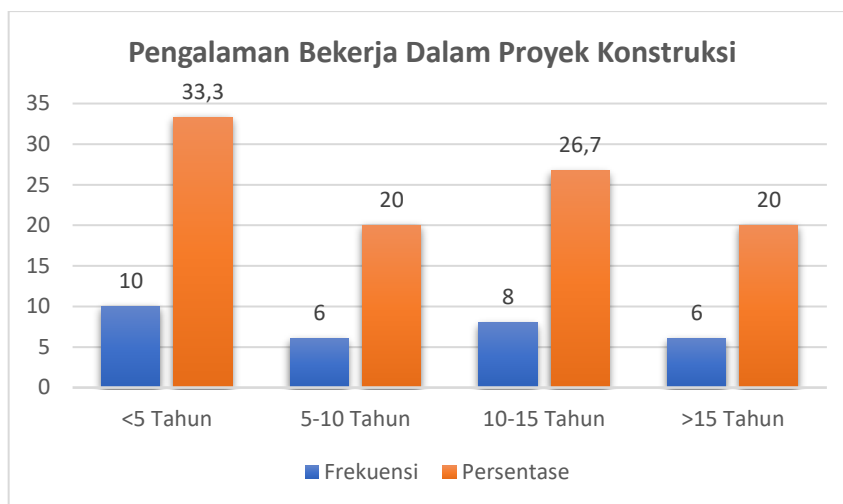
Dari Tabel 4.5 dan Gambar 4.5 mengenai pendidikan terakhir responden dapat diketahui bahwa mayoritas responden dengan pendidikan terakhir responden paling banyak sebanyak 19 responden dengan persentase sebesar 86,7 % pada pendidikan terakhir S1, sedangkan jenis kelamin paling sedikit sebanyak 4 responden dengan persentase sebesar 13,3 % pada pendidikan terakhir S2.

4.3.1.4 Karakteristik Berdasarkan Pengalaman Bekerja Dalam Proyek Konstruksi

Pada penelitian ini, responden berdasarkan pengalaman bekerja dalam proyek konstruksi terbagi menjadi 4 bagian yaitu: <5 Tahun, 5 - 10 Tahun, 10-15 Tahun, >15 Tahun, yang dapat dilihat pada Tabel 4.6 dan Gambar 4.6.

Tabel 4. 6 Pengalaman Bekerja Responden Dalam Proyek Konstruksi

No	Pengalaman Bekerja Pada Proyek Konstruksi	Frekuensi	Persentase (%)
1	<5 Tahun	10	33,3 %
2	5-10 Tahun	6	20 %
3	10-15 Tahun	8	26,7 %
4	>15 Tahun	6	20 %



Gambar 4. 6 Pengalaman Bekerja Responden Dalam Proyek Konstruksi

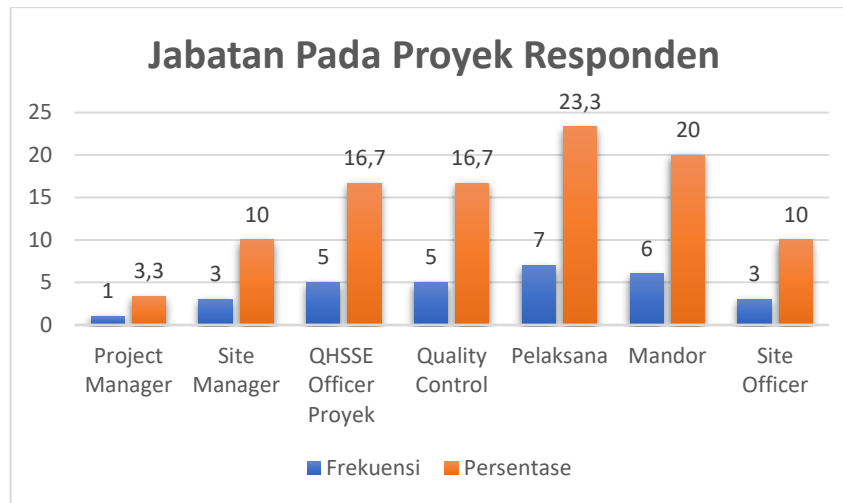
Dari Tabel 4.6 dan Gambar 4.6 mengenai pengalaman bekerja responden dalam proyek konstruksi dapat diketahui bahwa mayoritas responden dengan pengalaman bekerja responden dalam proyek konstruksi sebanyak 10 responden dengan persentase sebesar 33,3 % pada pengalaman bekerja <5 tahun dalam proyek konstruksi, sedangkan pengalaman bekerja responden dalam proyek konstruksi paling sedikit sebanyak 6 responden dengan persentase sebesar 20 % pada pengalaman bekerja >15 tahun dan 5-10 tahun dalam proyek konstruksi.

4.3.1.5 Karakteristik Berdasarkan Jabatan Pada Proyek

Pada penelitian ini, responden berdasarkan usianya terbagi menjadi 7 bagian yaitu: Project Manager, Site Manager, QHSSE Officer Proyek, Quality Control, Pelaksana, Mandor, dan Site Officer yang dapat dilihat pada Tabel 4.7 dan Gambar 4.7.

Tabel 4. 7 Jabatan Responden Pada Proyek

No	Jabatan Pada Proyek	Frekuensi	Persentase (%)
1	Project Manager	1	3,3 %
2	Site Manager	3	10 %
3	QHSSE Officer Proyek	5	16,7 %
4	Quality Control	5	16,7 %
5	Pelaksana	7	23,3 %
6	Mandor	6	20 %
7	Site Officer	3	10 %



Gambar 4. 7 Jabatan Responden Pada Proyek

Dari Tabel 4.7 dan Gambar 4.7 mengenai jabatan responden pada proyek dapat diketahui bahwa mayoritas responden dengan jabatan pada proyek sebanyak 7 responden dengan persentase sebesar 23,3 % pada jabatan pelaksana di proyek, sedangkan jabatan responden pada proyek paling sedikit sebanyak 1 responden dengan persentase sebesar 3,3 % pada jabatan project manager.

4.3.2 Penerapan SMK3 di Proyek

4.3.2.1 Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen

Pembangunan dan pemeliharaan komitmen merupakan kegiatan atau serangkaian langkah yang dilakukan perusahaan untuk memastikan bahwa perusahaan atau organisasi terus berkomitmen untuk menciptakan dan mempertahankan lingkungan kerja yang aman dan sehat, dengan melibatkan manajemen, pekerja, dan budaya keselamatan yang ada.

Berdasarkan pada hasil kuesioner yang diberikan kepada 30 responden yang ada di proyek dapat dilihat hasil dari kuesioner pada Tabel 4.8 dan Gambar 4.8 mendapatkan hasil penerapan pada bagian pembangunan dan pemeliharaan komitmen sebagai berikut :

Tabel 4. 8 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen

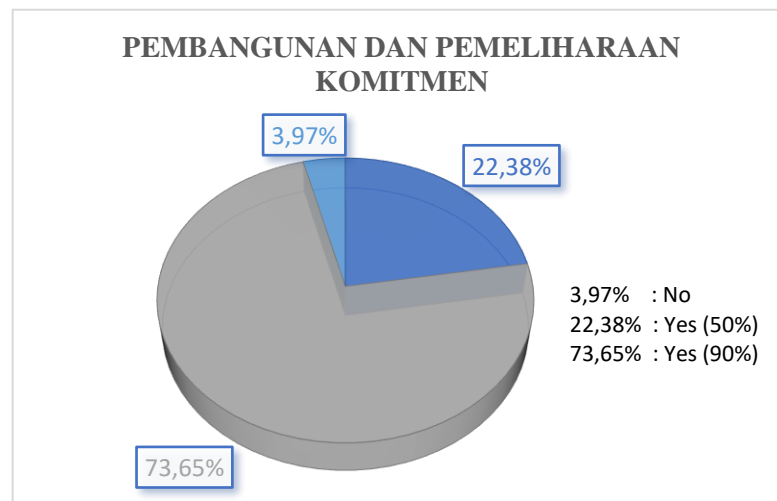
No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
Kebijakan K3				
1.	Apakah perusahaan memiliki kebijakan K3 ?			

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
	A. Apakah kebijakan tertulis ?	1	27	2
	B. Apakah kebijakan tertanggal ?	14	14	2
2.	Apakah kebijakan secara jelas menyatakan tujuan-tujuan K3 dan komitmen perusahaan dalam memperbaiki kinerja K3 ?	8	21	1
3.	Apakah kebijakan K3 ditandatangani oleh pengurus dan pengusaha ?	10	19	1
4.	Apakah kebijakan K3 disusun oleh pengusaha dan atau pengurus setelah melalui proses konsultasi dengan wakil tenaga kerja ?	7	22	1
5.	Apakah perusahaan mengkomunikasikan kebijakan K3 dengan tata cara yang tepat kepada seluruh :			
	A. Pekerja dan Karyawan	7	23	0
	B. Manajemen dan Pengawas Proyek	6	24	0
	C. Kontraktor atau Subkontraktor	6	24	0
	D. Pihak Ketiga atau Pengunjung	5	22	3
6.	Apakah ada kebijakan khusus untuk masalah K3 yang bersifat khusus ?	2	27	1
7.	Apakah kebijakan K3 dan kebijakan khusus lainnya ulang secara berkala untuk menjamin bahwa kebijakan tersebut mencerminkan dengan perubahan yang terjadi dalam peraturan-perundangan ?	13	16	1
Tanggung jawab dan Wewenang Untuk Bertindak				
8.	Apakah perusahaan :			
	A. Telah menetapkan personil yang bertanggung jawab dan berwenang untuk mengambil tindakan ?	11	17	2
	B. Menyebarkan ketetapan tersebut ?	9	21	0
	C. Telah mendokumentasikan ketetapan tersebut ?	4	23	3

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
9.	Apakah penunjukan penanggung jawab K3 sesuai peraturan perundangan ?	7	22	1
10.	Apakah pimpinan unit kerja perusahaan bertanggung jawab atas kinerja K3 pada unit kerjanya ?	3	27	0
11.	Apakah perusahaan mendapat saran-saran ahli di bidang K3 yang berasal dari :			
	A. Dalam perusahaan	4	24	2
	B. Luar perusahaan	3	26	1
12.	Apakah petugas yang bertanggung jawab menangani keadaan darurat :			
	A. Mendapatkan latihan	8	22	0
	B. Diberi tanda pengenal agar diketahui oleh seluruh orang yang ada di perusahaan	5	24	1
13.	Apakah kinerja K3 dimasukkan dalam :			
	A. Laporan tahunan perusahaan	6	24	0
	B. Laporan lain yang setingkat	9	21	0
14.	Apakah pimpinan unit kerja diberi informasi tentang tanggung jawab mereka terhadap tenaga kerja kontraktor dan orang lain yang memasuki tempat kerja ?	3	27	0
15.	Apakah tanggung jawab untuk memelihara dan mendistribusikan informasi terbaru mengenai peraturan perundangan K3 telah ditetapkan ?	13	16	1
16.	Apakah pengurus bertanggung jawab secara penuh untuk menjamin SMK3 dilaksanakan ?	8	20	2
Tinjauan Ulang dan Evaluasi				
17.	Apakah pengurus meninjau ulang pelaksanaan SMK3 secara berkala untuk menilai kesesuaian dan efektivitas SMK3 ?	5	23	2

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
18.	Apakah hasil tinjauan ulang dimasukkan ke dalam perencanaan tindakan manajemen ?	8	17	5
19.	Apakah hasil peninjauan :			
	A. Dicatat	6	24	0
	B. Didokumentasikan	4	26	0
Keterlibatan dan Konsultasi dengan Tenaga Kerja				
20.	Apakah keterlibatan tenaga kerja dan penjadualan konsultasi dengan wakil perusahaan yang ditunjuk didokumentasikan ?	10	20	0
21.	Apakah dibuat prosedur yang memudahkan konsultasi mengenai perubahan-perubahan yang mempunyai implikasi terhadap K3 ?	5	25	0
22.	Apakah perusahaan telah membentuk P2K3 sesuai dengan peraturan perundangan ?	5	25	0
23.	Apakah ketua P2K3 adalah pengurus atau pimpinan puncak ?	3	22	5
24.	Apakah sekretaris SMK3 adalah ahli K3 sesuai dengan peraturan perundangan ?	4	22	4
25.	Apakah P2K3 menitikberatkan kegiatan pada pengembangan kebijakan dan prosedur untuk mengendalikan risiko ?	5	22	3
26.	Apakah P2K3 :			
	A. Mengadakan pertemuan secara rutin ?	4	26	0
	B. Menyebarkan hasil pertemuan ditempat kerja ?	5	24	1
27.	Apakah P2K3 melaporkan kegiatannya secara teratur sesuai dengan peraturan perundangan ?	8	22	0
28.	Apakah :			
	A. Dilakukan pembentukan kelompok-kelompok kerja ?	2	25	3

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
	B. Wakil-wakil tenaga kerja ditunjuk sebagai penanggung jawab K3 di tempat kerjanya ?	8	22	0
	C. Kepada penanggung jawab diberikan pelatihan yang sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku ?	7	23	0
29.	Apabila kelompok-kelompok kerja telah terbentuk, apakah tenaga kerja diberi informasi tentang struktur kelompok kerja tersebut ?	13	16	1



Gambar 4. 8 Grafik Hasil Penerapan SMK3 Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen

4.3.2.2 Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3

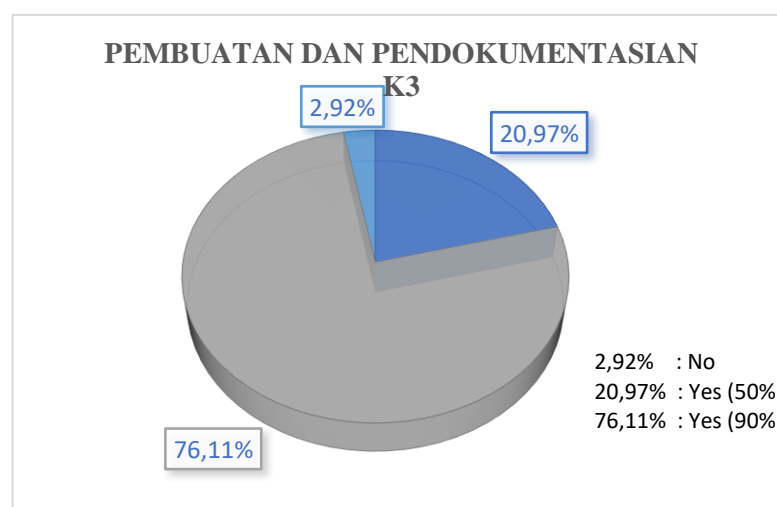
Pembuatan dan pendokumentasian rencana K3 dalam Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah proses yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengelola, dan meminimalkan risiko K3 di lingkungan kerja.

Berdasarkan pada hasil kuesioner yang diberikan kepada 30 responden yang ada di proyek dapat dilihat hasil dari kuesioner pada Tabel 4.9 dan Gambar 4.9 mendapatkan hasil penerapan pada bagian pembangunan dan pendokumentasian rencana K3 sebagai berikut :

Tabel 4. 9 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
Perencanaan Rencana Strategi K3				
1.	Apakah petugas yang berkompeten telah mengidentifikasi dan menilai potensi bahaya K3 yang berkaitan dengan konstruksi ?	7	22	1
2.	Apakah perencanaan strategi K3 perusahaan untuk mengendalikan potensi bahaya dan risiko K3 yang telah teridentifikasi yang berhubungan dengan konstruksi :			
	A. Telah ditetapkan ?	6	21	3
	B. Telah diterapkan ?	5	25	0
3.	Apakah terbuat rencana khusus yang berkaitan dengan :			
	A. Proses tertentu ?	13	17	0
	B. Proyek tertentu ?	5	24	1
	C. Tempat kerja tertentu ?	7	23	0
4.	Apakah rencana didasarkan pada :			
	A. Potensi bahaya ?	3	26	1
	B. Insiden ?	8	20	2
	C. Catatan K3 sebelumnya ?	0	27	3
5.	Apakah rencana tersebut :			
	A. Menetapkan tujuan K3 perusahaan yang dapat diukur ?	7	23	0
	B. Menetapkan prioritas ?	7	23	0
	C. Menyediakan sumber daya ?	1	29	0
Manual SMK3				
6.	Apakah manual SMK3 meliputi :			
	A. Kebijakan ?	11	19	0
	B. Tujuan ?	11	19	0

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
	C. Rencana	6	24	0
	D. Prosedur K3 ?	6	23	1
	E. Penentuan tanggung jawab K3 untuk semua tingkatan dalam perusahaan ?	2	26	2
7.	Apakah telah dibuat manual khusus yang berkaitan dengan :			
	A. Proses tertentu ?	5	24	1
	B. Proyek tertentu ?	7	22	1
	C. Tempat kerja tertentu ?	2	27	1
8.	Apakah manual SMK3 mudah didapat oleh semua pekerja dalam perusahaan ?	4	25	1
9.	Apakah informasi tentang kegiatan dan masalah K3 disebarluaskan secara sistematis kepada seluruh tenaga kerja perusahaan ?	16	11	3
10.	Apakah catatan informasi K3 :			
	A. Dipelihara	3	27	0
	B. Disediakan untuk seluruh tenaga kerja dan orang lain yang datang ke tempat kerja ?	9	21	0



Gambar 4. 9 Grafik Hasil Penerapan SMK3 Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3

4.3.2.3 Pengendalian Perancangan dan Peninjauan Kontrak

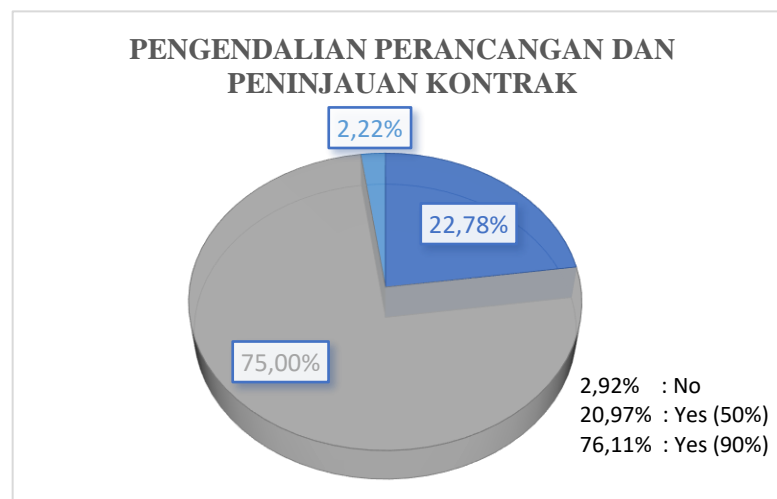
Pengendalian perancangan dan peninjauan kontrak dalam SMK3 adalah proses untuk memastikan bahwa K3 diperhatikan dan dikelola dengan baik dalam perancangan dan peninjauan kontrak. Hal ini karena kontrak kerja sering melibatkan berbagi pihak yang bekerja sama di dalamnya dan setiap pihak tersebut perlu memahami dan mematuhi standar keselamatan yang berlaku di perusahaan.

Berdasarkan pada hasil kuesioner yang diberikan kepada 30 responden yang ada di proyek dapat dilihat hasil dari kuesioner pada Tabel 4.10 dan Gambar 4.10 mendapatkan hasil penerapan pada bagian pengendalian perancangan dan peninjauan kontrak sebagai berikut :

Tabel 4. 10 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pengendalian Perancangan dan Peninjauan Kontrak

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
Pengendalian Perancangan				
1.	Apakah prosedur yang terdokumentasi mempertimbangkan identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang dilakukan pada tahap melakukan perancangan atau modifikasi ?	6	24	0
2.	Apakah petugas yang kompeten telah ditentukan untuk melakukan verifikasi bahwa perancangan memenuhi persyaratan K3 yang ditetapkan ?	14	16	0
3.	Apakah semua perubahan dan modifikasi perancangan yang mempunyai implikasi terhadap K3 sebelum pelaksanaan, petugas yang berwenang telah :			
	A. Mengidentifikasi ?	11	16	3
	B. Mendokumentasikan ?	9	21	0
	C. Meninjau ulang ?	4	25	1
	D. Menyetujui ?	4	25	1
Peninjauan Ulang Kontrak				
3.	Apakah prosedur yang terdokumentasi :			

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
	A. Mampu mengidentifikasi dan menilai bahaya K3 tenaga kerja, lingkungan, dan masyarakat ?	4	26	0
4	B. Digunakan dalam suatu kontrak pada saat material konstruksi datang ?	7	23	0
5.	Apakah identifikasi bahaya dan penilaian risiko dilakukan pada tinjauan ulang kontrak oleh personil yang berkompeten ?	5	24	1
6.	Apakah kontrak-kontrak ditinjau ulang untuk menjamin bahwa pemasok dapat memenuhi persyaratan K3 bagi pekerja ?	10	19	1
7.	Apakah catatan tinjauan ulang kontrak :			
	A. Dipelihara ?	4	25	1
	B. Didokumentasikan ?	4	26	0



Gambar 4. 10 Grafik Hasil Penerapan SMK3 Pengendalian Perancangan dan Peninjauan Kontrak

4.3.2.4 Pengendalian Dokumen

Pengendalian dokumen dalam Sistem Manajemen Keselamatan dan Kerja (SMK3) langkah untuk pendekatan yang sistematis untuk mengelola, pembuatan, distribusi, penggunaan, dan penyimpanan dokumen yang terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan. Pengendalian dokumen nantinya akan memastikan tersedianya

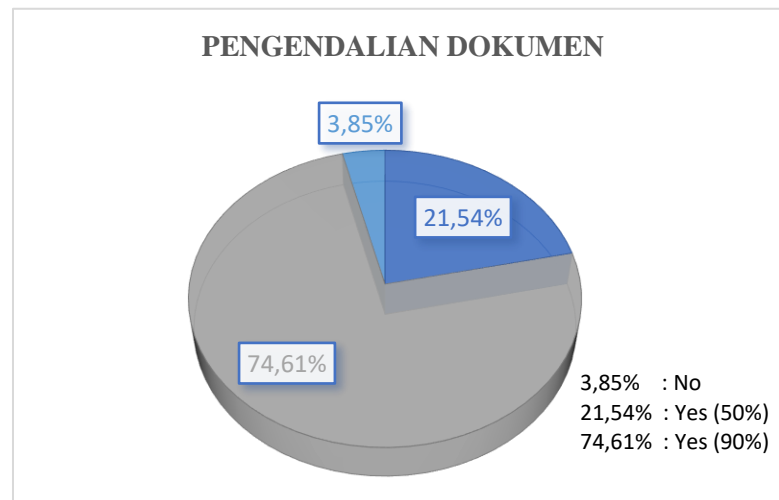
informasi yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja tetap terkini, tersedia, dan dapat diakses bagi yang membutuhkan.

Berdasarkan pada hasil kuesioner yang diberikan kepada 30 responden yang ada di proyek dapat dilihat hasil dari kuesioner pada Tabel 4.11 dan Gambar 4.11 mendapatkan hasil penerapan pada bagian pengendalian dokumen sebagai berikut :

Tabel 4. 11 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pengendalian Dokumen

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
Persetujuan dan Pengeluaran Dokumen				
1.	Apakah dokumen K3 memiliki :			
	A. Identifikasi status ?	9	17	4
	B. Wewenang ?	10	19	1
	C. Tanggal Pengeluaran ?	7	22	1
	D. Tanggal Modifikasi ?	7	20	3
2.	Apakah penerima distribusi dokumen tercantum dalam dokumen tersebut ?	1	27	2
3.	Apakah dokumen K3 edisi terbaru :			
	A. Disimpan secara sistematis ?	7	20	3
	B. Disimpan pada tempat yang ditentukan ?	3	26	1
4.	Apakah dokumen K3 yang usang :			
	A. Yang tidak dipakai segera disingkirkan ?	8	22	0
	B. Yang dipakai untuk keperluan tertentu disimpan dan diberi tanda khusus ?	7	23	0
Perubahan dan Modifikasi Dokumen				
5.	Apakah terdapat sistem untuk membuat dan menyetujui perubahan terhadap dokumen K3 ?	15	15	0
6.	Apakah alasan terjadinya perubahan tertera dalam dokumen atau lampirannya ?	4	26	0
7.	Apakah ada upaya mencegah penggunaan dokumen yang usang terdapat :			
	A. Prosedur pengendalian dokumen ?	3	27	0

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
	B. Daftar seluruh dokumen yang mencantumkan status dari setiap dokumen tersebut ?	3	27	0



Gambar 4. 11 Grafik Hasil Penerapan SMK3 Pengendalian Dokumen

4.3.2.5 Pembelian dan Pengendalian Produk

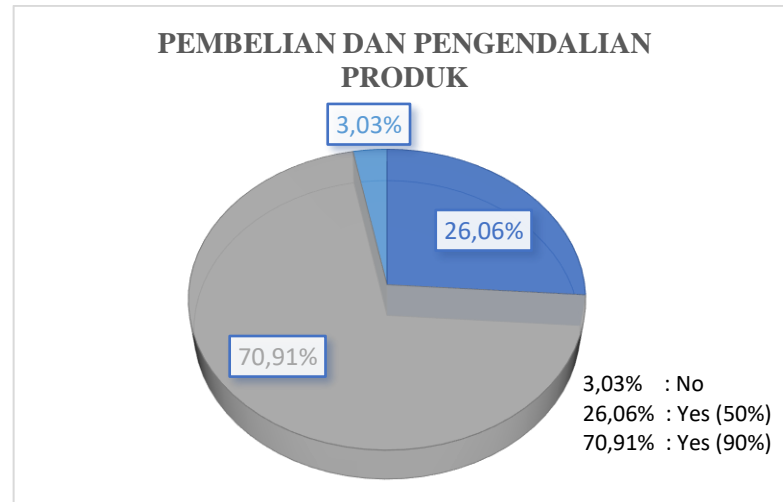
Pembelian dan pengendalian produk dalam Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja menjadi suatu proses yang bertujuan untuk memastikan bahwa bahan, peralatan, atau layanan yang dibeli oleh perusahaan memenuhi standar keselamatan dan kesehatan kerja yang ditentukan oleh perusahaan.

Berdasarkan pada hasil kuesioner yang diberikan kepada 30 responden yang ada di proyek dapat dilihat hasil dari kuesioner pada Tabel 4.12 dan Gambar 4.12 mendapatkan hasil penerapan pada bagian pembelian dan pengendalian produk sebagai berikut :

Tabel 4. 12 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pembelian dan Pengendalian Produk

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
Spesifikasi Dari Pembelian Barang dan Jasa				
1.	Apakah terdapat prosedur yang terdokumentasi yang dapat menjamin bahwa spesifikasi teknik dan informasi lain yang relevan dengan K3 telah diperiksa sebelum untuk membeli ?	5	23	2

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
2.	Apakah spesifikasi pembelian setiap sarana produksi, zat kimia, atau jasa dilengkapi spesifikasi yang sesuai dengan persyaratan peraturan perundangan dan standar K3 yang berlaku ?	12	16	2
2.	Apakah konsultasi dengan tenaga kerja yang potensial berpengaruh pada saat keputusan pembelian dilakukan apabila persyaratan K3 dicantumkan dalam spesifikasi pembelian ?	11	18	1
3.	Apakah sebelum pembelian dan pemakaian sarana produksi dan bahan kimia :			
	A. Mempertimbangkan kebutuhan pelatihan ?	7	22	1
	B. Mempertimbangkan pasokan alat pelindung diri ?	12	18	0
	C. Mempertimbangkan perubahan terhadap prosedur ?	8	22	0
	D. Melakukan peninjauan ulang ?	3	26	1
Sistem Verifikasi Untuk Barang Dan Jasa Yang Dibeli				
4.	Apakah barang dan jasa yang telah dibeli diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi pembelian ?	8	21	1
Kontrol Barang dan Jasa Yang Dipasok Pelanggan				
5.	Apakah :			
	A. Barang dan jasa yang dipasok pelanggan, sebelum digunakan terlebih dahulu diidentifikasi potensi bahaya dan penilaian risikonya ?	5	24	1
	B. Catatan tersebut dipelihara untuk memeriksa prosedur ini ?	8	22	0
6.	Apakah produk yang disediakan oleh pelanggan dapat diidentifikasi dengan jelas ?	7	22	1



Gambar 4. 12 Grafik Penerapan SMK3 Pembelian dan Pengendalian Produk

4.3.2.6 Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3

Keamanan bekerja berdasarkan SMK3 bertujuan untuk menciptakan dan memelihara kondisi kerja yang aman dan sehat bagi semua pekerja di perusahaan, keamanan bekerja berdasarkan SMK3 melibatkan dari implementasi kebijakan K3, prosedur, dan praktik-praktik yang dirancang untuk mencegah kecelakaan, cedera, dan penyakit terkait kerja.

Berdasarkan pada hasil kuesioner yang diberikan kepada 30 responden yang ada di proyek dapat dilihat hasil dari kuesioner pada Tabel 4.13 dan Gambar 4.13 mendapatkan hasil penerapan pada bagian keamanan bekerja berdasarkan SMK3 sebagai berikut :

Tabel 4. 13 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
Sistem Kerja				
1.	Apakah petugas yang berkompeten telah mengidentifikasi bahaya yang potensial dan telah menilai risiko-risiko yang timbul dari suatu proses kerja ?	6	23	1
2.	Apabila upaya pengendalian risiko diperlukan, apakah upaya tersebut ditetapkan melalui tingkat pengendalian ?	12	17	1
3.	Apakah :			

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
	A. Terdapat prosedur kerja yang didokumentasikan ?	5	23	2
	B. Diterapkan suatu sistem izin kerja (<i>work permit</i>) untuk tugas-tugas yang berisiko tinggi ?	5	25	0
4.	Apakah prosedur atau petunjuk kerja untuk mengelola secara aman seluruh risiko yang teridentifikasi di dokumentasikan ?	11	19	0
5.	Apakah keputusan dengan peraturan, standar, ketentuan pelaksanaan diperhatikan pada saat mengembangkan atau melakukan modifikasi prosedur atau petunjuk kerja ?	13	17	0
6.	Apakah prosedur kerja dan instruksi kerja prosedur ?	6	23	1
	A. Dibuat oleh petugas yang berkompeten ?			
	B. Dibuat dengan memasukan dari tenaga kerja yang dipersyaratkan untuk melakukan tugas ?	6	22	2
	C. Disahkan oleh pejabat yang ditunjuk ?	3	25	2
7.	Apakah alat pelindung diri :			
	A. Disediakan bila diperlukan ?	2	27	1
	B. Digunakan secara benar ?	10	19	1
	C. Dipelihara selalu dalam kondisi layak ?	3	26	1
8.	Apakah alat pelindung diri yang digunakan dipastikan telah dinyatakan layak pakai sesuai dengan standar dan atau peraturan perundangan yang berlaku ?	9	19	2
9.	Apakah upaya pengendalian risiko ditinjau ulang apabila terjadi perubahan pada proses kerja ?	8	19	3
Pengawasan				
10.	Apakah dilakukan pengawasan untuk menjamin bahwa setiap pekerjaan dilaksanakan dengan aman	13	16	1

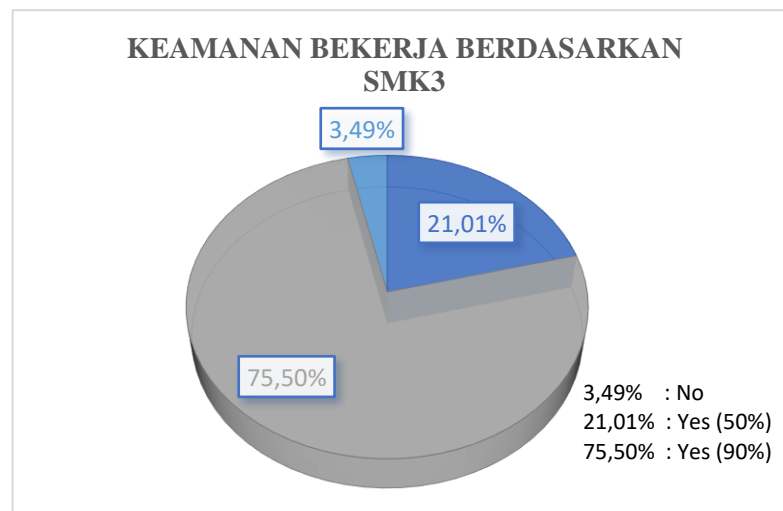
No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
	dan mengikuti prosedur dan petunjuk kerja yang telah ditentukan ?			
11.	Apakah setiap orang diawasi sesuai dengan tingkat kemampuan mereka dan tingkat risiko tugas ?	5	23	2
12.	Apakah pengawas ikut serta dalam :			
	A. Identifikasi bahaya ?	4	25	1
	B. Membuat upaya pengendalian ?	3	26	1
13.	Apakah Pengawas :			
	A. Diikutsertakan dalam pelaporan dan penyelidikan penyakit akibat kerja ?	10	19	1
	B. Diikutsertakan dalam pelaporan dan penyelidikan kecelakaan kerja ?	1	29	0
	C. Wajib menyerahkan laporan dan saran-saran kepada pengurus ?	4	24	2
14.	Apakah pengurus ikut serta dalam proses konsultasi ?	2	26	2
Seleksi dan Penempatan Personil				
15.	Apakah persyaratan tugas tertentu, termasuk persyaratan kesehatan :			
	A. Diidentifikasi ?	9	21	0
	B. Dipakai untuk menyeleksi tenaga kerja ?	12	18	0
	C. Dipakai untuk penempatan tenaga kerja ?	4	26	0
16.	Apakah penugasan pekerja berdasarkan pada :			
	A. Kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing tenaga kerja ?	5	25	0
	B. Tingkat keterampilan yang dimiliki oleh masing-masing tenaga kerja ?	7	23	0
	C. Dipakai untuk penempatan tenaga kerja ?	4	24	2
Lingkungan Kerja				

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
17.	Apakah perusahaan melakukan penilaian lingkungan kerja untuk mengetahui daerah-daerah yang memerlukan pembatasan ijin masuk ?	3	25	2
18.	Apakah terdapat pengendalian atas tempat-tempat dengan pembatasan ijin masuk ?	10	20	0
19.	Apakah fasilitas-fasilitas dan layanan yang tersedia di tempat kerja sesuai dengan standar dan pedoman teknis ?	6	23	1
20.	Apakah rambu-rambu mengenai keselamatan dan tanda pintu darurat harus dipasang sesuai dengan standar dan pedoman teknis ?	7	19	4
Pemeliharaan, Perbaikan, dan Perubahan Sarana Produksi				
21.	Apakah penjadwalan pemeriksaan dan pemeliharaan sarana produksi serta peralatan mencakup verifikasi alat-alat pengamanan dan persyaratan yang ditetapkan oleh peraturan perundangan, standar, dan pedoman teknis ?	11	18	1
22.	Apakah semua catatan yang memuat data-data secara rinci dari kegiatan-kegiatan pemeriksaan, pemeliharaan, perbaikan, dan perubahan-perubahan yang dilakukan atas tempat kerja :			
	A. Disimpan ?	4	25	1
	B. Dipelihara ?	0	30	0
23.	Apakah sarana produksi yang terdaftar memiliki sertifikat yang masih berlaku ?	4	23	3
24.	Apakah :			
	A. Perawatan dilakukan oleh personil yang berkompeten ?	6	23	1
	B. Perbaikan dilakukan oleh personil yang berkompeten ?	10	20	0

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
	C. Setiap perubahan dilakukan oleh personel yang berkompeten ?	3	25	2
26.	Apakah sarana produksi akan diubah sesuai dengan persyaratan peraturan perundangan yang berlaku ?	4	23	3
27.	Apakah terdapat prosedur permintaan pemeliharaan yang mencakup ketentuan mengenai peralatan-peralatan dengan kondisi keselamatan yang kurang baik dan perlu untuk segera diperbaiki ?	8	22	0
28.	Apakah terdapat suatu sistem penandaan bagi alat yang sudah tidak aman lagi jika digunakan atau sudah tidak digunakan lagi ?	10	19	1
29.	Apakah dilakukan penerapan sistem penguncian pengoperasian (<i>lock out sistem</i>) untuk mencegah agar sarana produksi tidak dihidupkan sebelum saatnya ?	10	20	0
30.	Apakah terdapat prosedur penandaan status untuk menjamin bahwa peralatan produksi dalam kondisi yang aman untuk dioperasikan ?	3	27	0
Pelayanan				
31.	Apabila perusahaan dikontrak untuk menyediakan pelayanan yang tunduk pada standar serta undang-undang K3, apakah terdapat prosedur untuk menjamin bahwa pelayanan memenuhi persyaratan ?	12	15	3
32.	Apabila perusahaan diberi pelayanan yang tunduk pada standar serta undang-undang K3, apakah terdapat prosedur untuk menjamin bahwa pelayanan memenuhi persyaratan ?	9	18	3
Kesiapan Untuk Menangani Keadaan Darurat				
33.	Apakah keadaan darurat yang potensial (di dalam dan di luar tempat kerja) :			
	A. Telah diidentifikasi ?	3	27	0

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
	B. Telah didokumentasikan dalam prosedur keadaan darurat ?	5	24	1
34.	Apakah prosedur keadaan darurat :			
	A. Diuji secara rutin oleh petugas yang berkompeten ?	3	27	0
	B. Ditinjau secara rutin oleh petugas yang berkompeten ?	5	24	1
35.	Apakah tenaga kerja :			
	A. Mendapat instruksi mengenai prosedur keadaan darurat yang sesuai dengan tingkat risiko ?	7	21	2
	B. Mendapat pelatihan mengenai prosedur keadaan darurat yang sesuai dengan tingkat risiko ?	3	26	1
36.	Apakah petugas penanganan keadaan darurat diberikan pelatihan khusus ?	5	24	1
37.	Apakah instruksi keadaan darurat dan hubungan keadaan darurat			
	A. Diperhatikan secara jelas/mencolok ?	3	27	0
	B. Diketahui oleh seluruh tenaga kerja perusahaan ?	7	22	1
38.	Apakah alat dan sistem dan tanda bahaya keadaan darurat :			
	A. Diperiksa secara berkala ?	11	18	1
	B. Diuji secara berkala ?	6	23	1
	C. Dipelihara secara berkala ?	6	24	0
39.	Apakah kesesuaian, penempatan, dan kemudahan untuk mendapatkan alat keadaan darurat telah dinilai oleh petugas yang berkompeten ?	6	23	1
Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan				

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
40.	Apakah perusahaan :			
	A. Telah mengevaluasi alat PPPK ?	2	27	1
	B. Menjamin bahwa sistem PPPK yang ada memenuhi standar dan pedoman teknis yang berlaku ?	8	22	0
41.	Apakah petugas PPPK :			
	A. Telah dilatih sesuai dengan peraturan perundangan ?	9	20	1
	B. Telah ditunjuk sesuai dengan peraturan perundangan ?	6	24	0



Gambar 4. 13 Grafik Penerapan SMK3 Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3

4.3.2.7 Standar Pemantauan

Standar pemantauan dalam SMK3 adalah kegiatan yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat serta dikelola oleh perusahaan berjalan secara efektif dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

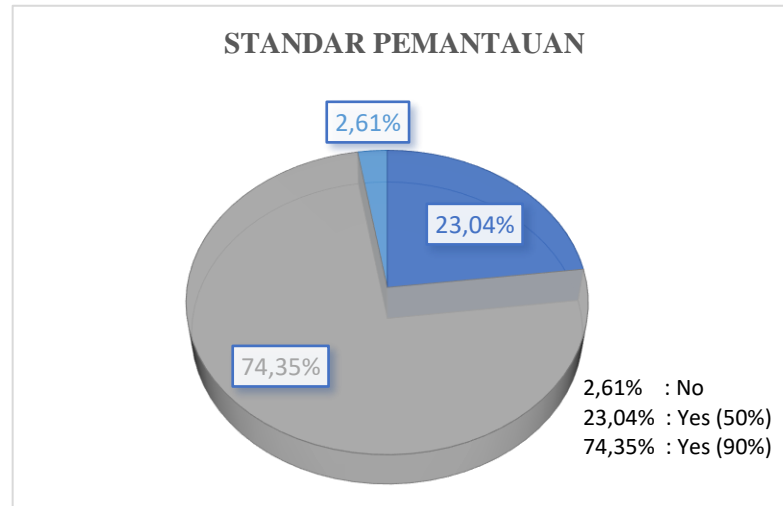
Berdasarkan pada hasil kuesioner yang diberikan kepada 30 responden yang ada di proyek dapat dilihat hasil dari kuesioner pada Tabel 4.14 dan Gambar 4.14 mendapatkan hasil penerapan pada bagian standar pemantauan sebagai berikut :

Tabel 4. 14 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Standar Pemantauan

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
Pemeriksaan Bahaya				
1.	Apakah :			
	A. Inspeksi tempat kerja secara teratur ?	7	21	2
	B. Inspeksi cara kerja dilaksanakan secara teratur ?	6	23	1
2.	Apakah inspeksi dilaksanakan :			
	A. Oleh wakil pengurus bersama wakil tenaga kerja ?	8	22	0
	B. Oleh wakil pengurus telah memperoleh pelatihan mengenai identifikasi potensi bahaya ?	10	20	0
	C. Oleh wakil tenaga kerja yang telah memperoleh pelatihan mengenai identifikasi potensi bahaya ?	4	25	1
3.	Apakah inspeksi mencari masukan dari petugas yang melakukan tugas di tempat yang diperiksa ?	3	27	0
4.	Apakah daftar periksa (<i>checklist</i>) tempat kerja :			
	A. Telah disusun ?	3	26	1
	B. Untuk digunakan pada saat inspeksi ?	6	23	1
5.	Apakah laporan inspeksi diajukan kepada pengurus P2K3 sesuai dengan kebutuhan ?	6	22	2
6.	Apakah pengusaha atau pengurus telah menetapkan penanggung jawab untuk melaksanakan tindakan perbaikan dari hasil laporan pemeriksaan/inspeksi ?	9	19	2
7.	Apakah tindakan perbaikan dari hasil laporan pemeriksaan/inspeksi dipantau untuk menentukan efektivitasnya ?	7	22	1
Peralatan Inspeksi, Pengukuran, dan Pengujian				

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
8.	Apakah terdapat sistem yang terdokumentasi mengenai :			
	A. Identifikasi untuk alat pemeriksaan, ukur dan uji mengenai kesehatan dan keselamatan ?	7	23	0
	B. Kalibrasi untuk alat pemeriksaan, ukur dan uji mengenai kesehatan dan keselamatan ?	7	22	1
	C. Pemeliharaan untuk alat pemeriksaan, ukur dan uji mengenai kesehatan dan keselamatan ?	9	21	0
	D. Penyimpanan untuk alat pemeriksaan, ukur dan uji mengenai kesehatan dan keselamatan ?	8	20	2
9.	Apakah alat :			
	A. Dipelihara oleh petugas yang berkompeten ?	7	22	1
	B. Dikalibrasi oleh petugas yang berkompeten ?	7	23	0
Pemantauan Kesehatan				
10.	Apakah kesehatan tenaga kerja yang bekerja pada tempat kerja yang mengandung bahaya dipantau sesuai dengan peraturan perundangan ?	12	18	0
11.	Apakah perusahaan :			
	A. Telah mengidentifikasi keadaan dimana pemeriksaan kesehatan perlu dilakukan ?	4	26	0
	B. Telah melaksanakan sistem untuk membantu pemeriksaan ini ?	3	27	0
12.	Apakah pemeriksaan kesehatan dilakukan oleh dokter pemeriksa yang ditunjuk sesuai peraturan perundangan ?	6	24	0
13.	Apakah perusahaan menyediakan pelayanan kesehatan kerja sesuai dengan peraturan perundangan ?	9	20	1

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
14.	Apakah catatan mengenai pemantauan kesehatan dibuat sesuai dengan peraturan perundangan ?	11	17	2



Gambar 4. 14 Grafik Penerapan SMK3 Standar Pemantauan

4.3.2.8 Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan

Pelaporan dan perbaikan kekurangan dalam SMK3 merupakan usaha yang dilakukan perusahaan untuk menciptakan serta memelihara lingkungan kerja yang aman dan sehat, dalam pelaporan dan perbaikan kekurangan ini melibatkan tahapan identifikasi, pelaporan, penanganan, dan analisis terhadap insiden, kecelakaan, atau situasi yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja.

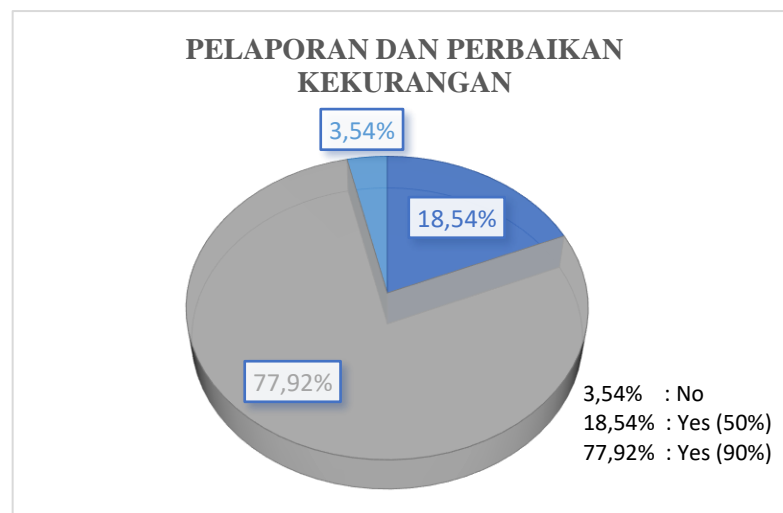
Berdasarkan pada hasil kuesioner yang diberikan kepada 30 responden yang ada di proyek dapat dilihat hasil dari kuesioner pada Tabel 4.15 dan Gambar 4.15 mendapatkan hasil penerapan pada bagian pelaporan dan perbaikan kekurangan sebagai berikut :

Tabel 4. 15 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
Pelaporan Keadaan Darurat				
1.	Apakah :			
	A. Terdapat prosedur proses pelaporan sumber bahaya ?	7	21	2

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
	B. Personil diberitahu mengenai proses pelaporan sumber daya terhadap K3 ?	5	25	0
Pelaporan Insiden				
2.	Apakah terdapat prosedur terdokumentasi yang menjamin bahwa semua kecelakaan dan penyakit serta insiden di tempat kerja ?	5	24	1
3.	Apakah :			
	A. Kecelakaan dilaporkan sebagaimana ditetapkan oleh peraturan perundangan ?	5	24	1
	B. Penyakit akibat kerja dilaporkan sebagaimana ditetapkan oleh peraturan perundangan ?	2	28	0
Penyelidikan Kecelakaan Kerja				
4.	Apakah perusahaan mempunyai :			
	A. Prosedur penyelidikan kecelakaan yang dilaporkan ?	5	23	2
	B. Prosedur penyakit kerja yang dilaporkan ?	2	23	2
5.	Apakah penyelidikan dan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan oleh petugas atau ahli K3 yang telah dilatih ?	7	21	2
6.	Apakah laporan penyelidikan berisi :			
	A. Saran-saran ?	1	27	2
	B. Jadual waktu pelaksanaan usaha perbaikan ?	6	24	0
7.	Apakah tanggung jawab diberikan kepada petugas yang ditunjuk untuk melaksanakan tindakan perbaikan sehubungan dengan laporan penyelidikan ?	5	24	1
8.	Apakah tindakan perbaikan di diskusikan dengan tenaga kerja di tempat terjadinya kecelakaan ?	11	17	2
9.	Apakah Efektivitas tindakan perbaikan dipantau ?	6	24	0
Penanganan Masalah				

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
10.	Apakah terdapat prosedur untuk menangani masalah K3 yang timbul dan sesuai dengan peraturan perundangan ?	9	20	1
11.	Apakah tenaga kerja :			
	A. Diberi informasi mengenai prosedur penanganan masalah K3 ?	6	24	0
	B. Menerima informasi kemajuan penyelesaiannya ?	4	25	1



Gambar 4. 15 Grafik Penerapan SMK3 Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan

4.3.2.9 Pengelolaan Material dan Perpindahannya

Pengelolaan material dan perpindahannya dalam SMK3 merupakan langkah-langkah untuk memastikan bahwa material, bahan kimia, atau zat-zat berbahaya di lingkungan kerja dikelola dengan aman dan sesuai dengan standar keselamatan dan kesehatan kerja yang ada di perusahaan.

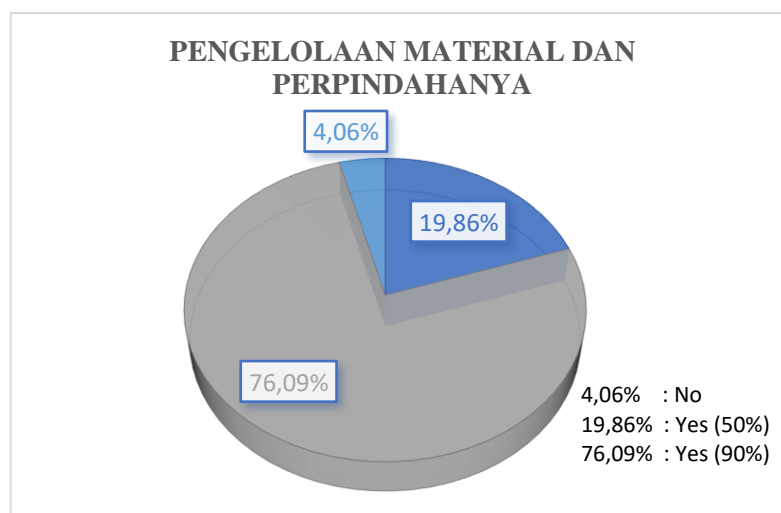
Berdasarkan pada hasil kuesioner yang diberikan kepada 30 responden yang ada di proyek dapat dilihat hasil dari kuesioner pada Tabel 4.16 dan Gambar 4.16 mendapatkan hasil penerapan pada bagian pengelolaan material dan perpindahannya sebagai berikut :

Tabel 4. 16 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pengelolaan Material dan Perpindahannya

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
Penanganan Secara Manual dan Mekanis				
1.	Apakah terdapat prosedur untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan menilai risiko yang berhubungan dengan penanganan :			
	A. Secara Manual ?	9	20	1
	B. Secara Mekanis ?	2	27	1
2.	Apakah identifikasi dan penilaian dilaksanakan oleh petugas yang berkompeten ?	2	28	0
3.	Apakah perusahaan :			
	A. Menerapkan cara pengendalian risiko yang berhubungan dengan penanganan secara manual ?	5	24	1
	B. Meninjau ulang cara pengendalian risiko yang berhubungan dengan penanganan secara manual ?	8	22	0
	C. Menerapkan cara pengendalian risiko yang berhubungan dengan penanganan secara mekanis ?	4	24	2
	D. Meninjau ulang cara pengendalian risiko yang berhubungan dengan penanganan secara mekanis ?	6	22	2
4.	Apakah prosedur untuk penanganan bahan meliputi metode pencegahan terhadap :			
	A. Kerusakan ?	4	24	2
	B. Tumpahan ?	10	20	0
	C. Kebocoran ?	4	26	0
Sistem Pengangkutan, Penyimpanan, dan Pembuangan				

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
5.	Apakah terdapat prosedur yang sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku yang menjamin bahwa :			
	A. Bahan disimpan dengan cara yang aman ?	6	24	0
	B. Bahan dipindahkan dengan cara yang aman ?	5	25	0
6.	Apakah terdapat prosedur yang menjelaskan persyaratan pengendalian bahan yang dapat dirusak atau kadaluarsa ?	4	24	2
7.	Apakah terdapat prosedur yang menjamin bahwa bahan dibuang dengan cara yang aman sesuai dengan peraturan perundangan ?	8	19	3
Bahan-Bahan Berbahaya				
8.	Apakah perusahaan telah mendokumentasikan prosedur yang sesuai dengan persyaratan peraturan perundangan, standar, dan pedoman teknis mengenai :			
	A. Penyimpanan bahan-bahan berbahaya ?	6	23	1
	B. Penanganan bahan-bahan berbahaya ?	6	23	1
	C. Pindahan bahan-bahan berbahaya ?	5	25	0
9.	Apakah Lembar Data Keselamatan bahan yang komprehensif untuk bahan-bahan yang mudah didapat ?	9	17	4
10.	Apakah terdapat sistem untuk mengidentifikasi dan pemberian label pada bahan-bahan berbahaya :			
	A. Mengidentifikasi bahan-bahan berbahaya ?	6	23	1
	B. Pemberian label pada bahan bahan-bahan berbahaya ?	5	24	1
11.	Apakah rambu peringatan bahaya di pampang sesuai dengan persyaratan perundangan dan standar yang berlaku ?	8	18	4

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
12.	Apakah terdapat prosedur yang didokumentasikan mengenai penanganan secara aman bagi bahan-bahan berbahaya ?	8	21	1
13.	Apakah petugas yang menangani bahan-bahan berbahaya diberi pelatihan mengenai cara penanganan yang aman ?	7	22	1



Gambar 4. 16 Grafik Penerapan SMK3 Pengelolaan Material dan Perpindahannya

4.3.2.10 Pengumpulan dan Penggunaan Data

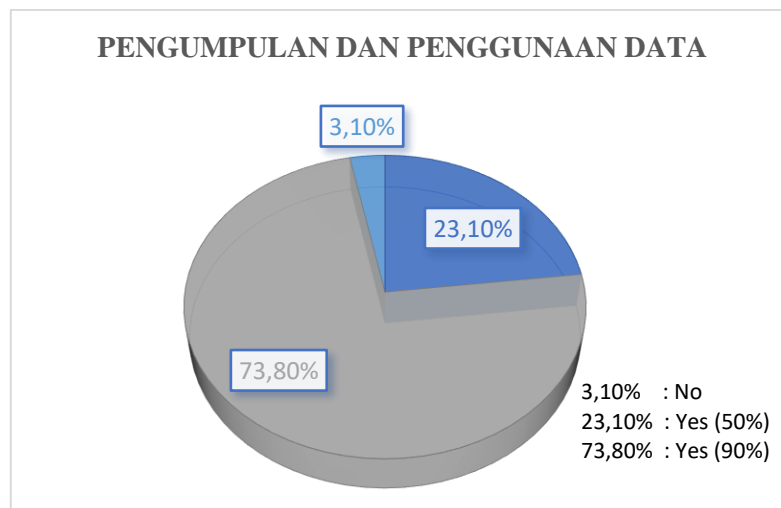
Pengumpulan dan penggunaan data merupakan bagian integral dari SMK3. Proses ini memungkinkan perusahaan untuk memantau dan mengevaluasi kinerja K3, mengidentifikasi risiko potensial, dan membuat keputusan informasional yang baik untuk meningkatkan K3 di tempat kerja.

Berdasarkan pada hasil kuesioner yang diberikan kepada 30 responden yang ada di proyek dapat dilihat hasil dari kuesioner pada Tabel 4.17 dan Gambar 4.17 mendapatkan hasil penerapan pada bagian pengumpulan dan penggunaan data sebagai berikut :

Tabel 4. 17 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pengumpulan dan Penggunaan Data

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
Catatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja				

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
1.	Apakah perusahaan mempunyai prosedur untuk :			
	A. Mengidentifikasi catatan K3 ?	10	20	0
	B. Mengumpulkan catatan K3 ?	9	20	1
	C. Mengarsipkan catatan K3 ?	9	20	1
	D. Memelihara catatan K3 ?	8	22	0
	E. Menyimpan catatan K3 ?	7	23	0
2.	Apakah undang-undang, peraturan, standar, dan pedoman teknis yang relevan dipelihara pada tempat yang mudah didapat ?	3	23	4
3.	Apakah terdapat prosedur yang menentukan persyaratan untuk menjaga kerahasiaan catatan ?	8	19	3
4.	Apakah catatan mengenai peninjauan ulang dan pemeriksaan dipelihara ?	9	20	1
5.	Apakah :			
	A. Catatan kompensasi kecelakaan kerja dipelihara ?	4	26	0
	B. Catatan rehabilitasi kesehatan dipelihara ?	5	25	0
Data Dan Laporan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja				
6.	Apakah data K3 yang terbaru :			
	A. Dikumpulkan ?	8	21	1
	B. Dianalisa ?	3	26	1
7.	Laporan rutin kinerja K3 :			
	A. Dibuat ?	6	24	0
	B. Disebarluaskan di dalam perusahaan ?	8	21	1



Gambar 4. 17 Grafik Penerapan SMK3 Pengumpulan dan Penggunaan Data

4.3.2.11 Audit SMK3

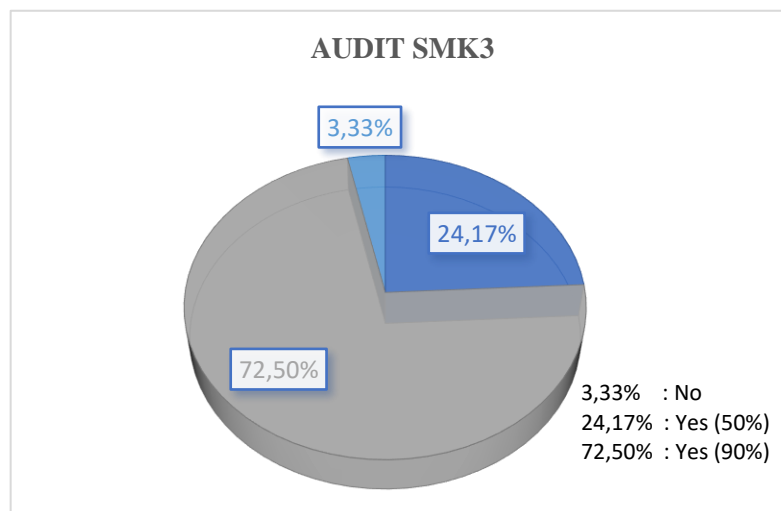
Audit SMK3 adalah proses evaluasi sistematis yang dilakukan untuk memastikan bahwa implementasi dan kinerja SMK3 sesuai dengan standar yang ditetapkan dan memenuhi persyaratan hukum dan kebijakan perusahaan. Tujuan dari audit SMK3 adalah untuk mengidentifikasi keefektifan sistem dalam mencapai tujuan K3, mengidentifikasi potensi risiko, dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan.

Berdasarkan pada hasil kuesioner yang diberikan kepada 30 responden yang ada di proyek dapat dilihat hasil dari kuesioner pada Tabel 4.18 dan Gambar 4.18 mendapatkan hasil penerapan pada bagian audit SMK3 sebagai berikut :

Tabel 4. 18 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Audit SMK3

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
Audit Internal SMK3				
1.	Apakah audit SMK3 yang terjadual dilaksanakan untuk memeriksa kesesuaian kegiatan perencanaan untuk menentukan apakah kegiatan tersebut efektif ?	1	28	1
2.	Apakah audit internal SMK3 dilakukan oleh petugas yang berkompeten dan independen di perusahaan ?	9	19	2
3.	Apakah laporan audit didistribusikan kepada manajemen dan petugas lain yang berkepentingan ?	10	19	1

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
4.	Apakah kekurangan yang ditemukan pada saat audit diprioritaskan untuk menjamin tindakan perbaikan ?	9	21	0



Gambar 4. 18 Grafik Penerapan SMK3 Audit SMK3

4.3.2.12 Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan

Pengembangan keterampilan dan kemampuan dalam SMK3 bertujuan untuk memastikan bahwa pekerja di perusahaan di semua tingkatan yang ada memiliki pengetahuan dan keahlian yang diperlukan untuk melaksanakan tugas dengan aman dan efektif.

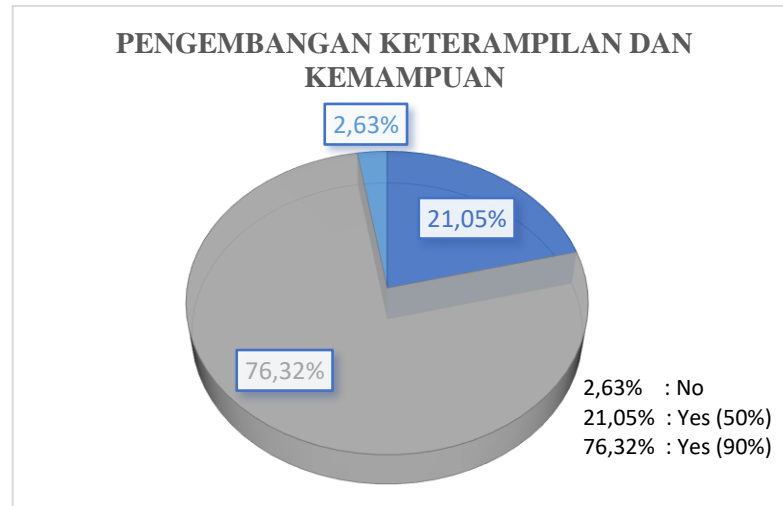
Berdasarkan pada hasil kuesioner yang diberikan kepada 30 responden yang ada di proyek dapat dilihat hasil dari kuesioner pada Tabel 4.19 dan Gambar 4.19 mendapatkan hasil penerapan pada bagian pengembangan keterampilan dan kemampuan sebagai berikut :

Tabel 4. 19 Hasil Kuesioner Penerapan SMK3 Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
Strategi Pelatihan				
1.	Apakah analisis kebutuhan pelatihan yang mencakup persyaratan K3 telah dilaksanakan ?	6	23	1
2.	Apakah rencana pelatihan K3 telah disusun bagi semua tingkatan dalam perusahaan ?	8	21	1

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
3.	Apakah pelatihan mempertimbangkan perbedaan ?			
	A. Tingkat kemampuan	3	26	1
	B. Latar belakang pendidikan ?	6	23	1
4.	Apakah pelatihan dilakukan oleh orang atau badan yang mempunyai kemampuan dan pengalaman yang memadai serta diakreditasi menurut peraturan perundangan yang berlaku :			
	A. Dilakukan oleh orang atau badan yang mempunyai kemampuan atau pengalaman yang memadai ?	8	20	2
	B. Dilakukan oleh orang atau badan yang diakreditasi menurut peraturan perundangan yang berlaku ?	5	25	0
5.	Apakah terdapat fasilitas dan sumber daya memadai untuk pelaksanaan pelatihan yang efektif ?	5	25	0
6.	Apakah perusahaan :			
	A. Mendokumentasikan catatan seluruh penelitian ?	5	25	0
	B. Menyimpan catatan seluruh pelatihan ?	3	27	0
7.	Apakah evaluasi dilakukan pada setiap sesi pelatihan untuk menjamin peningkatan secara berkelanjutan ?	5	24	1
8.	Apakah program pelatihan ditinjau secara teratur untuk menjamin agar tetap relevan dan efektif ?	11	19	0
Pelatihan Bagi Manajemen Dan Supervisor				
9.	Apakah anggota manajemen eksekutif dan pengurus berperan serta dalam pelatihan yang mencakup penjelasan tentang kewajiban hukum dan prinsip-prinsip serta pelaksanaan K3 ?	13	17	0

No	Pertanyaan	Ya (50%)	Ya (90%)	No
10.	Apakah manajer dan supervisor menerima pelatihan yang sesuai dengan peran dan tanggung jawab mereka ?	1	28	1
Pelatihan Bagi Tenaga Kerja				
11.	Apakah pelatihan diberikan kepada semua tenaga kerja termasuk tenaga kerja baru dan yang dipindahkan agar mereka dapat melaksanakan tugasnya secara aman ?	9	20	1
12.	Apakah pelatihan diselenggarakan kepada tenaga kerja apabila di tempat kerjanya terjadi perubahan sarana produksi atau proses ?	1	28	1
13.	Apakah diberikan pelatihan penyegaran kepada semua tenaga kerja ?	2	24	4
Pelatihan Untuk Pengenalan Bagi Pengunjung dan Kontraktor				
14.	Apakah perusahaan mempunyai program pengenalan untuk semua tenaga kerja dengan memasukan materi kebijakan dan prosedur K3 ?	11	19	0
15.	Apakah terdapat prosedur yang menetapkan persyaratan untuk memberikan taklimat (<i>briefing</i>) kepada pengunjung dan mitra kerja guna menjamin keselamatan dan kesehatan ?	5	25	0
Pelatihan Keahlian Khusus				
16.	Apakah perusahaan mempunyai sistem untuk menjamin kepatuhan terhadap lisensi atau kualifikasi sesuai dengan peraturan perundangan untuk melaksanakan tugas khusus, melaksanakan pekerjaan atau mengoperasikan peralatan ?	13	16	1



Gambar 4. 19 Grafik Penerapan SMK3 Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan

4.3.3 Pencapaian SMK3 di Proyek

Penerapan Sistem Manajemen K3 dapat ditinjau berdasarkan hasil kuesioner yang didapatkan dari responden pada proyek dengan menghitung nilai pemenuhan kriteria yang ada dibagi dengan jumlah keseluruhan kriteria yang ada pada setiap tingkatan sesuai dengan (PP No. 50 Tahun 2012).

Pada pencapaian ini diwakilkan dengan *Project Manager* pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru-Bangkinang, karena dalam lingkup tanggung jawab dan jabatan, *Project Manager* merupakan pemimpin proyek yang dilaksanakan dan yang bertanggung jawab atas keseluruhan aktivitas pada proyek, berdasarkan hasil penilaian dari *Project Manager* untuk pencapaian penerapan SMK3 sebagai berikut.

4.3.3.1 Tingkat Awal

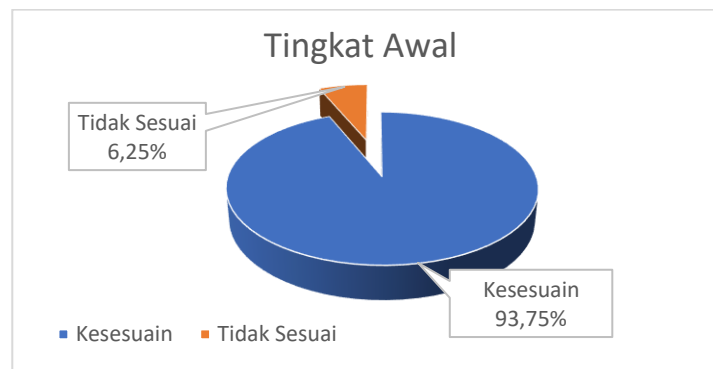
Pada kategori tingkat awal terdapat 64 kriteria, dengan ketercapaian kriteria sesuai hasil yang didapatkan dari *Project Manager* adalah seperti pada Gambar 4.20 :

Total Sesuai : 60 Kriteria

Total Tidak Sesuai : 4 Kriteria

Tingkat Pencapaian : $\frac{60}{64} \times 100\% = 93,75\%$

$$\text{Ketidaksesuaian} : \frac{4}{64} \times 100\% = 6,25 \%$$



Gambar 4. 20 Grafik Penerapan SMK3 Tingkat Awal

4.3.3.2 Tingkat Transisi

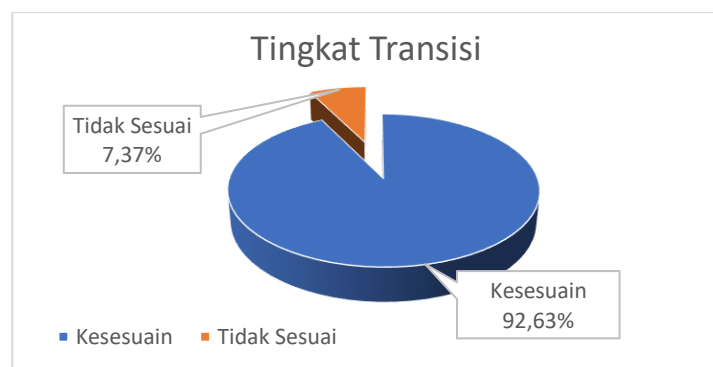
Pada kategori tingkat awal terdapat 122 kriteria, dengan ketercapaian kriteria sesuai hasil yang didapatkan dari Project Manager adalah seperti pada Gambar 4.21 :

Total Sesuai : 113 Kriteria

Total Tidak Sesuai : 9 Kriteria

$$\text{Tingkat Pencapaian} : \frac{113}{122} \times 100\% = 92,63 \%$$

$$\text{Ketidaksesuaian} : \frac{9}{122} \times 100\% = 7,37 \%$$



Gambar 4. 21 Grafik Penerapan SMK3 Tingkat Transisi

4.3.3.3 Tingkat Lanjutan

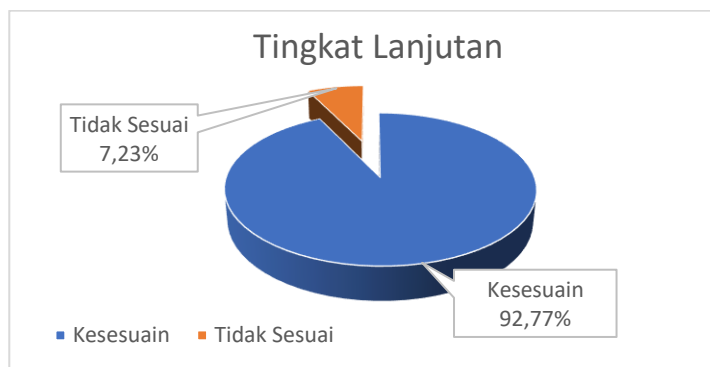
Pada kategori tingkat awal terdapat 166 kriteria, dengan ketercapaian kriteria sesuai hasil yang didapatkan dari *Project Manager* adalah seperti pada Gambar 4.22 :

Total Sesuai : 154 Kriteria

Total Tidak Sesuai : 12 Kriteria

Tingkat Pencapaian : $\frac{154}{166} \times 100\% = 92,77\%$

Ketidaksesuaian : $\frac{12}{166} \times 100\% = 7,23\%$



Gambar 4. 22 Grafik Penerapan SMK3 Tingkat Lanjutan

4.3.4 Faktor Penghambat Penerapan SMK3 di Proyek

Dalam penelitian ini, setelah mengetahui hasil dari penerapan sistem manajemen keselamatan kerja di proyek tersebut, selanjutnya dilakukan pengambilan data terkait faktor penghambat penerapan SMK3 di proyek yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4. 20 Hasil Kuesioner Faktor Penghambat Penerapan SMK3

No	Pertanyaan	Frekuensi				
		1	2	3	4	5
1	Apakah pemahaman sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja bagi para pekerja dapat berpengaruh dalam pelaksanaan SMK3 di proyek ?	0	1	3	16	10
2	Apakah pelatihan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang diberikan oleh perusahaan dapat berpengaruh terhadap penerapannya di lapangan ?	0	0	7	15	8
3	Apakah dengan melakukan sosialisasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	0	1	3	14	12

No	Pertanyaan	Frekuensi				
		1	2	3	4	5
	kepada para pekerja, dapat berpengaruh dalam penerapannya ?					
4	Apakah dengan adanya anggaran mengenai K3 dalam proyek konstruksi berpengaruh terhadap penerapannya ?	0	1	6	16	7
5	Jika dalam proyek ini perusahaan memberikan atau menyediakan peralatan keselamatan kerja bagi para pekerja. Apakah akan berpengaruh terhadap penerapannya di lapangan ?	0	1	7	16	6
6	Menurut anda, apakah dengan menggunakan Alat Pelindung Diri dengan baik dan benar memiliki pengaruh bagi para pekerja dalam diterapkannya Keselamatan dan Kesehatan Kerja ?	0	2	2	20	6
7	Apakah kualitas Alat Pelindung Diri yang disediakan oleh perusahaan dapat berpengaruh dalam penerapannya ?	0	2	3	16	9
8	Jika pelaksanaan Undang-Undang Keselamatan dan Kesehatan Kerja sudah dilaksanakan secara konsisten, dapatkah berpengaruh terhadap penerapan K3 di lapangan ?	0	1	4	5	20
9.	Apakah berpengaruh jika pada proyek yang anda kerjakan penerapan mengenai K3 di sesuaikan dengan standar yang ada ?	0	2	3	8	17
10.	Dapatkah berpengaruh terhadap penerapannya, jika pihak perusahaan memberikan sanksi kepada para pekerja yang tidak melaksanakan K3 atau tidak menggunakan alat pelindung diri ?	0	1	1	16	12
11.	Apakah dengan adanya unit yang mengurus tentang K3 di perusahaan tempat anda bekerja berpengaruh terhadap penerapannya SMK3 di lapangan ?	0	1	4	8	17

No	Pertanyaan	Frekuensi				
		1	2	3	4	5
12.	Apakah dengan keterbatasan sumber daya manusia yang mengurus SMK3 di proyek, dapat berpengaruh dalam penerapannya?	0	1	4	18	6
13.	Menurut anda, apakah dengan keterlibatan serta dukungan dari pihak manajemen di proyek dapat berpengaruh dalam penerapan SMK3 di proyek ?	0	1	4	15	10
14.	Menurut anda, apakah kondisi lingkungan kerja dari proyek, berpengaruh dalam penerapan SMK3 di proyek ?	0	1	2	17	10
15.	Apakah dengan kurangnya partisipasi serta kesadaran pekerja terhadap risiko keselamatan dan kesehatan kerja, dapat berpengaruh dalam penerapan SMK3 di proyek ?	0	1	3	9	17

4.3.5 Analisis Ranking

Analisis rangking dilakukan secara keseluruhan dari semua data yang diberikan oleh responden. Pengolahan data secara keseluruhan memperlihatkan hasil secara umum yang dilaksanakan pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru-Bangkinang untuk menentukan urutan rangking dari masing-masing faktor penghambat penerapan SMK3 pada proyek pada Tabel

Tabel 4. 21 Rangking Faktor Penghambat Penerapan SMK3

No.	Faktor-Faktor Penghambat Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)	Mean	Rangking
1.	Apakah pemahaman sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja bagi para pekerja dapat berpengaruh dalam pelaksanaan SMK3 di proyek ?	4,46	1

No.	Faktor-Faktor Penghambat Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)	Mean	Rangking
2.	Apakah pelatihan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang diberikan oleh perusahaan dapat berpengaruh terhadap penerapannya di lapangan ?	4,4	2
3.	Apakah dengan melakukan sosialisasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja kepada para pekerja, dapat berpengaruh dalam penerapannya ?	4,36	3
4.	Apakah dengan adanya anggaran mengenai K3 dalam proyek konstruksi berpengaruh terhadap penerapannya ?	4,33	4
5.	Jika dalam proyek ini perusahaan memberikan atau menyediakan peralatan keselamatan kerja bagi para pekerja. Apakah akan berpengaruh terhadap penerapannya di lapangan ?	4,3	5
6.	Menurut anda, apakah dengan menggunakan Alat Pelindung Diri dengan baik dan benar memiliki pengaruh bagi para pekerja dalam diterapkannya Keselamatan dan Kesehatan Kerja ?	4,23	6
7.	Apakah kualitas Alat Pelindung Diri yang disediakan oleh perusahaan dapat berpengaruh dalam penerapannya ?	4,2	7
8.	Jika pelaksanaan Undang-Undang Keselamatan dan Kesehatan Kerja sudah dilaksanakan secara konsisten,	4,16	8

No.	Faktor-Faktor Penghambat Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)	Mean	Rangking
	dapatkah berpengaruh terhadap penerapan K3 di lapangan ?		
9.	Apakah berpengaruh jika pada proyek yang anda kerjakan penerapan mengenai K3 di sesuaikan dengan standar yang ada ?	4,13	9
10.	Dapatkah berpengaruh terhadap penerapannya, jika pihak perusahaan memberikan sanksi kepada para pekerja yang tidak melaksanakan K3 atau tidak menggunakan alat pelindung diri ?	4,06	10
11.	Apakah dengan adanya unit yang mengurus tentang K3 di perusahaan tempat anda bekerja berpengaruh terhadap penerapannya SMK3 di lapangan ?	4,03	11
12.	Apakah dengan keterbatasan sumber daya manusia yang mengurus SMK3 di proyek, dapat berpengaruh dalam penerapannya?	4	12
13.	Menurut anda, apakah dengan keterlibatan serta dukungan dari pihak manajemen di proyek dapat berpengaruh dalam penerapan SMK3 di proyek ?	3,96	13
14.	Menurut anda, apakah kondisi lingkungan kerja dari proyek, berpengaruh dalam penerapan SMK3 di proyek ?	3,93	14

No.	Faktor-Faktor Penghambat Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)	Mean	Rangking
15.	Apakah dengan kurangnya partisipasi serta kesadaran pekerja terhadap risiko keselamatan dan kesehatan kerja, dapat berpengaruh dalam penerapan SMK3 di proyek ?	3,9	15

4.3.6 Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan dengan bantuan *software* IBM SPSS Statistics 25. Dalam penelitian ini pengujian validitas hanya dilakukan terhadap 30 responden dari Project Manager, Site Manager, QHSSE Officer Proyek, Quality Control, Site Officer, Pelaksana Proyek, dan Mandor pada proyek Pekanbaru Bangkinang. Pengambilan keputusan berdasarkan r_{hitung} (*corrected item-total correlation*) $>$ r_{tabel} , r_{tabel} pada tabel signifikansi 5% dengan $N = 30$ sebesar 0,361 dengan $df = 30-2 = 28$, maka pertanyaan/item tersebut valid atau sebaliknya.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dengan 15 item pertanyaan yang ada dalam Tabel 4.22 adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 22 Hasil Uji Validitas

No	Inti Pertanyaan	R Hitung	r_{tabel}	Sig.	Kriteria
1.	Apakah pemahaman sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja bagi para pekerja dapat berpengaruh dalam pelaksanaan SMK3 di proyek ?	0,68	0,361	0,000	Valid
2.	Apakah pelatihan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang diberikan oleh perusahaan dapat berpengaruh terhadap penerapannya di lapangan ?	0,66	0,361	0,000	Valid
3.	Apakah dengan melakukan sosialisasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja kepada para pekerja,	0,78	0,361	0,000	Valid

No	Inti Pertanyaan	R Hitung	r _{tabel}	Sig.	Kriteria
	dapat berpengaruh dalam penerapannya ?				
4.	Apakah dengan adanya anggaran mengenai K3 dalam proyek konstruksi berpengaruh terhadap penerapannya ?	0,72	0,361	0,000	Valid
5.	Jika dalam proyek ini perusahaan memberikan atau menyediakan peralatan keselamatan kerja bagi para pekerja. Apakah akan berpengaruh terhadap penerapannya di lapangan ?	0,69	0,361	0,000	Valid
6.	Menurut anda, apakah dengan menggunakan Alat Pelindung Diri dengan baik dan benar memiliki pengaruh bagi para pekerja dalam diterapkannya Keselamatan dan Kesehatan Kerja ?	0,73	0,361	0,000	Valid
7.	Apakah kualitas Alat Pelindung Diri yang disediakan oleh perusahaan dapat berpengaruh dalam penerapannya ?	0,81	0,361	0,000	Valid
8.	Jika pelaksanaan Undang-Undang Keselamatan dan Kesehatan Kerja sudah dilaksanakan secara konsisten, dapatkah berpengaruh terhadap penerapan K3 di lapangan ?	0,90	0,361	0,000	Valid
9.	Apakah berpengaruh jika pada proyek yang anda kerjakan penerapan mengenai K3 di sesuaikan dengan standar yang ada ?	0,86	0,361	0,000	Valid
10.	Dapatkah berpengaruh terhadap penerapannya, jika pihak perusahaan memberikan sanksi kepada para pekerja	0,73	0,361	0,000	Valid

No	Inti Pertanyaan	R Hitung	r _{tabel}	Sig.	Kriteria
	yang tidak melaksanakan K3 atau tidak menggunakan alat pelindung diri ?				
11.	Apakah dengan adanya unit yang mengurus tentang K3 di perusahaan tempat anda bekerja berpengaruh terhadap penerapannya SMK3 di lapangan ?	0,86	0,361	0,000	Valid
12.	Apakah dengan keterbatasan sumber daya manusia yang mengurus SMK3 di proyek, dapat berpengaruh dalam penerapannya?	0,74	0,361	0,000	Valid
13.	Menurut anda, apakah dengan keterlibatan serta dukungan dari pihak manajemen di proyek dapat berpengaruh dalam penerapan SMK3 di proyek ?	0,73	0,361	0,000	Valid
14.	Menurut anda, apakah kondisi lingkungan kerja dari proyek, berpengaruh dalam penerapan SMK3 di proyek ?	0,73	0,361	0,000	Valid
15.	Apakah dengan kurangnya partisipasi serta kesadaran pekerja terhadap risiko keselamatan dan kesehatan kerja, dapat berpengaruh dalam penerapan SMK3 di proyek ?	0,86	0,361	0,000	Valid

4.3.7 Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan terhadap item pertanyaan yang dinyatakan valid, suatu variabel dikatakan reliabel atau handal jika jawaban terhadap pertanyaan selalu konsisten. Pengujian reliabilitas dilakukan dengan cara menguji coba instrumen sekali saja, kemudian di lakukan analisis dengan menggunakan *alpha cronbach*. Kuesioner dikatakan

andal apabila koefisien reliabilitas bernilai positif atau lebih besar dari 0,6 ($>0,6$). Adapun hasil dari uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 4.23, sebagai berikut :

Tabel 4. 23 Uji Reliabilitas

No	Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	Angka Standar Reliabel	Reliabel
1.	Faktor Penghambat Penerapan SMK3 di Proyek	0,95	0,6	√

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Karakteristik Responden

Responden pada penelitian ini digunakan untuk menjawab serta mengetahui penerapan SMK3 sesuai dengan yang diteliti dengan jumlah responden sebanyak 30 responden. Terdapat lima kriteria yaitu kriteria usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pengalaman bekerja dalam proyek konstruksi, dan jabatan pada proyek.

Pada kriteria usia responden berkisar dari 20-30 tahun sebanyak 13 orang atau sebesar 43,3%, usia responden yang berkisar dari 30-40 tahun sebanyak 8 orang atau sebesar 26,7%, usia responden lebih dari 40 tahun sebanyak 9 orang atau sebesar 30%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja berusia berkisar 20-30 tahun. Berdasarkan (Undang-Undang No. 35 Tahun 2014) pasal 1 ayat 1 dikatakan bahwa seseorang yang belum berusia 18 (delapan belas) tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan serta dikuatkan dan dijelaskan oleh Kemenkes RI tahun 2017 bahwasanya masyarakat digolongkan dalam tiga kelompok, salah satunya kelompok usia produktif yang mencakup pada umur 15-64 tahun. Pada rentan umur tersebut banyak orang yang menyelesaikan pendidikan formalnya, mencari, membangun karier, membangun sebuah keluarga, aktif terlibat dalam pembangunan komunitas dan sebagainya (McKenzie et al, 2006).

Pada kriteria jenis kelamin diketahui bahwa sebanyak 26 responden berjenis kelamin laki laki dengan persentase sebesar 86,7% serta 4 responden berjenis kelamin perempuan dengan persentase 13,3%, hal ini disebabkan karena bidang pekerjaan pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru-Bangkinang lebih cocok dilakukan oleh tenaga kerja laki-laki dikarenakan memiliki tenaga fisik yang cukup kuat. Dominasi tenaga kerja laki-laki di proyek konstruksi dikarenakan menurut penelitian yang dilakukan (Konstruksi, 2020) dengan judul Identifikasi Tantangan dan Strategi Perempuan dalam Berkarir di Industri Konstruksi, menghasilkan ada tiga tantangan yang dihadapi oleh tenaga kerja perempuan di industri konstruksi adalah sedikitnya lowongan/porsi penerimaan pegawai untuk tenaga kerja perempuan, jam kerja yang panjang, dan masalah kesehatan, hal ini mendasari bahwa sangat wajar jika pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru-Bangkinang lebih banyak tenaga kerja laki-laki.

Pada kriteria pendidikan terakhir responden terdiri dari SMA sebanyak 6 responden atau sebesar 20%, pendidikan D3 sebanyak 4 responden atau sebesar 13,3 %, pendidikan S1 sebanyak 19 responden atau sebesar 63,3%, dan untuk responden yang berpendidikan S2 sebanyak 1 responden atau sebesar 3,4%. Hal ini menunjukkan bahwa responden yang berpendidikan terakhir S1 lebih dominan dibandingkan dengan yang lain. Semakin tinggi tingkat pendidikan, maka akan semakin tinggi keahlian dan pengetahuan yang dimiliki pekerja pada proyek. Yang dimana dalam kasus ini responden dengan pendidikan S1 lebih memiliki kemampuan dalam pengetahuan, kemampuan dan analisis, komunikasi dan kolaborasi, serta *problem solving* yang tinggi. Semua keterampilan tersebut didapatkan saat menjalani perkuliahan sebagai mahasiswa sarjana.

Selanjutnya pada kriteria pengalaman bekerja pada proyek konstruksi terdiri dari pengalaman bekerja <5 tahun sebanyak 10 responden atau sebesar 33,3%, pengalaman bekerja dalam 5-10 tahun sebesar 6 responden atau sebesar 20%, pengalaman bekerja dalam 10-15 tahun sebesar 8 responden atau sebesar 26,7%, dan pengalaman bekerja untuk >15 tahun sebesar 6 responden atau sebesar 20%. Hal ini menunjukkan dari setiap pengalaman bekerja pada proyek konstruksi setiap pekerja pada setiap jabatan pada proyek tersebut memiliki kemampuan yang didapatkan dari pengalaman bekerja sebelumnya, pengalaman tersebut diimplementasikan dalam bidang pekerjaan masing-masing dalam proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru-Bangkinang. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Massalena & Sulisty, 2015) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang menentukan pengembangan karier diantaranya pengalaman, pendidikan, prestasi, dan faktor nasib. Karyawan yang ingin mengembangkan karirnya perlu memperhatikan pengalaman kerja mereka. Maka pengalaman bekerja <5 tahun ini akan memberikan dampak baik bagi pekerja kedepannya untuk mengembangkan karirnya.

Terakhir untuk kriteria jabatan pada proyek konstruksi terdiri dari *Project Manager* sebanyak 1 responden atau 3,3%, *Site Manager* sebanyak 3 responden atau 10%, *QHSSE Officer* Proyek sebanyak 5 responden atau 16,67 %, *Quality Control* sebanyak 5 responden atau 16,67 %, Pelaksana sebanyak 7 responden atau 23,3%, Mandor sebanyak 6 responden atau 20%, dan *Site Officer* sebanyak 3 responden atau 10%. Dalam hal ini setiap jabatan yang bersinggungan langsung dalam penerapan SMK3 di proyek akan memiliki pandangan SMK3 masing-masing, sesuai dengan jabatan yang ada

agar penerapan SMK3 di proyek dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan peraturan yang ada.

5.2 Analisis Uji Validitas dan Reliabilitas

Penggunaan metode regresi linear berganda membutuhkan data penelitian melalui penyebaran kuesioner kepada responden, yang dimana responden pada penelitian ini adalah pekerja pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru-Bangkinang. Penulis membuat kuesioner ini mengacu kepada beberapa jurnal dan penelitian terkait untuk mendapatkan informasi data yang relevan dengan topik yang diteliti, serta mendapatkan informasi dari para pekerja di proyek serta perusahaan dalam menentukan variabel yang digunakan dalam kuesioner agar hasil yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Pengujian validitas dan reabilitas ini dihitung menggunakan *software* SPSS.

Uji validitas ini digunakan untuk mengetahui kevalidan atau kesesuaian kuesioner yang digunakan dalam mengidentifikasi serta mendapatkan data dari para responden. Untuk penentuan hasil uji validitas diketahui melalui perbandingan nilai r_{tabel} dengan r_{hitung} , untuk nilai r_{tabel} sebesar $N= 30$ adalah sebesar 0,361. Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 4.21 menunjukkan bahwa keseluruhan item pertanyaan yang ada memiliki nilai $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ atau nilai sig. $< 0,005$. Maka dapat disimpulkan bahwa kuesioner dikatakan valid dan dapat digunakan dalam variabel ini.

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur keandalan sebuah kuesioner ataupun hasil wawancara, uji ini untuk memastikan apakah kuesioner ini dapat digunakan untuk menjelaskan penelitian yang sedang dijalankan (Marzuki et al, 2020). Hasil uji reliabilitas dapat diketahui dari nilai *Cronbach's Alpha* menunjukkan hasil lebih besar dari 0,6 maka dinyatakan reliabel, begitupun sebaliknya jika nilai *Cronbach's Alpha* menunjukkan hasil kurang dari 0,6 maka dinyatakan tidak reliabel. Berdasarkan pada Tabel 4.22 bahwa didapatkan nilai *Cronbach's Alpha* adalah 0,995. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 sehingga kuesioner sudah reliabel atau sesuai dengan keadaan sebenarnya dan konsisten untuk digunakan dalam penelitian.

5.3 Analisis Hasil Penerapan SMK3 Berdasarkan Elemen

5.3.1 Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen

Pada elemen pembangunan dan pemeliharaan komitmen untuk tahapan penerapan SMK3 pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru-Bangkinang, elemen ini memberikan gambaran untuk langkah yang dilakukan perusahaan agar menciptakan serta mempertahankan lingkungan kerja yang aman, sehat, dengan melibatkan manajemen, pekerja, dan budaya keselamatan yang berlaku pada proyek.

Dilihat pada Tabel 4.8 dan Gambar 4.8 untuk hasil kuesioner serta grafik yang didapatkan pada elemen pembangunan dan pemeliharaan komitmen, didapatkan hasil bahwa dari 26 kriteria yang ada, didapatkan bahwasanya untuk penerapannya didapatkan hasil bahwasanya sebesar 73,65% mendapatkan nilai memenuhi, untuk hasil memenuhi tetapi dapat disempurnakan kembali sebesar 22,38%, dan 3,97% untuk hasil tidak memenuhi.

Hasil tersebut mendapatkan tingkat penerapan memuaskan tetapi perlu meningkatkan beberapa hal dalam penerapan SMK3 pada bagian pembangunan dan pemeliharaan komitmen, salah satunya dalam menyebarluaskan hasil pertemuan P2K3 di tempat kerja kepada seluruh pekerja, yang bertujuan untuk informasi kekurangan dalam hal pembinaan keselamatan dan kesehatan kerja yang dilakukan oleh pekerja dapat dievaluasi secara langsung baik secara pribadi maupun kelompok.

Hal ini dikaitkan dengan (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) pada lampiran 1 point c nomor 2 mengartikan bahwa P2K3 adalah badan pembantu di tempat kerja yang merupakan wadah kerjasama antara pengusaha dan tenaga kerja atau pekerja/buruh untuk mengembangkan kerjasama saling pengertian dan partisipasi efektif dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja. Bahwasanya dari peraturan tersebut menunjukkan bahwa P2K3 harus dapat menjadi wadah bagi pekerja dan pengusaha, termasuk dalam penyebaran informasi yang dilakukan oleh P2K3.

Penerapan yang sesuai ini agar perusahaan dapat menerapkan langkah yang akan dilakukan perusahaan untuk menciptakan dan mempertahankan lingkungan kerja yang aman dan sehat, serta untuk pemenuhan yang dapat disempurnakan kembali dilakukan sesuai dengan berlandaskan peraturan yang berlaku di Indonesia serta di perusahaan.

5.3.2 Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3

Elemen pembangunan dan pendokumentasian rencana K3 untuk tahapan penerapan SMK3 pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru-Bangkinang, elemen ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengelola, dan meminimalisir risiko K3 di lingkungan kerja.

Pada Tabel 4.9 dan Gambar 4.9 untuk hasil kuesioner serta grafik yang didapatkan pada elemen pembangunan dan pendokumentasian rencana K3, didapatkan hasil bahwa dari 14 kriteria yang ada, didapatkan bahwasanya untuk penerapannya didapatkan hasil bahwasanya sebesar 76,11% mendapatkan nilai memenuhi, untuk hasil memenuhi tetapi dapat disempurnakan kembali sebesar 20,97%, dan 2,92% untuk hasil tidak memenuhi.

Hasil tersebut mendapatkan tingkat penerapan memuaskan tetapi perlu meningkatkan beberapa hal dalam penerapan SMK3 pada bagian pembuatan dan pendokumentasian rencana K3, salah satunya dalam informasi kegiatan dan masalah K3 yang disebarluaskan secara sistematis kepada seluruh tenaga kerja di perusahaan, hal ini akan menjamin keselamatan dan kesehatan kerja kepada seluruh tenaga kerja di proyek agar penerapan SMK3 di proyek dapat sesuai dengan peraturan yang berlaku baik di perusahaan ataupun di Indonesia.

Hal ini dikaitkan dengan (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) pasal 13 ayat 1 menyatakan bahwa prosedur informasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 12 ayat (1) huruf d harus memberikan jaminan bahwa informasi K3 dikomunikasikan kepada semua pihak dalam perusahaan dan pihak terkait diluar perusahaan. Maka dapat disimpulkan bahwasanya perusahaan wajib memberikan jaminan bahwasanya informasi K3 dikomunikasikan kepada semua pekerja tanpa ada pengecualian.

5.3.3 Pengendalian Perancangan dan Peninjauan Kontrak

Pada elemen pengendalian perancangan dan peninjauan kontrak untuk tahapan penerapan SMK3 pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru-Bangkinang, elemen ini memastikan bahwa K3 apakah diperhatikan dan dikelola dengan baik di proyek.

Dilihat pada Tabel 4.10 dan Gambar 4.10 untuk hasil kuesioner serta grafik yang didapatkan pada elemen pembangunan dan pemeliharaan komitmen, didapatkan hasil bahwa dari 8 kriteria yang ada, didapatkan bahwasanya untuk penerapannya didapatkan hasil bahwasanya sebesar 75,00% mendapatkan nilai memenuhi, untuk hasil memenuhi tetapi dapat disempurnakan kembali sebesar 22,78%, dan 2,22% untuk hasil tidak memenuhi.

Hasil tersebut mendapatkan tingkat penerapan memuaskan tetapi perlu meningkatkan beberapa hal dalam penerapan SMK3 pada bagian pengendalian perancangan dan peninjauan kontrak, salah satunya dalam meninjau ulang kontrak-kontrak yang dilakukan kepada pemasok apakah memenuhi persyaratan K3 bagi pekerja dan perusahaan atau

tidak, hal ini akan memastikan bahwa setiap barang dan jasa yang digunakan dalam proyek sesuai dengan peraturan yang berlaku agar meminimalkan risiko kecelakaan di tempat kerja.

Hal ini dikaitkan dengan (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) pasal 15 ayat 1 menjelaskan bahwa untuk menjamin kesesuaian dan efektifitas penerapan SMK3, pengusaha wajib melakukan peninjauan. Peninjauan yang dimaksud baik dalam kebijakan, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi. Dalam hal ini perusahaan harus melakukan peninjauan secara berkala baik dalam kontrak kerja agar kontrak kerja tersebut memenuhi kebijakan K3 bagi pekerja maupun perusahaan.

5.3.4 Pengendalian Dokumen

Elemen pengendalian dokumen dalam tahapan penerapan SMK3 digunakan untuk mengelola, pembuatan, distribusi, penggunaan, serta penyimpanan dokumen yang terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja, elemen ini akan memastikan tersedianya informasi yang berkaitan dengan K3 tetap terkini, tersedia, dan dapat diakses bagi pekerja yang membutuhkan.

Dilihat pada Tabel 4.11 dan Gambar 4.11 untuk hasil kuesioner serta grafik yang didapatkan pada elemen pengendalian dokumen, didapatkan hasil bahwa dari 7 kriteria yang ada, didapatkan bahwasanya untuk penerapannya didapatkan hasil bahwasanya sebesar 74,61% mendapatkan nilai memenuhi, untuk hasil memenuhi tetapi dapat disempurnakan kembali sebesar 21,54%, dan 3,85% untuk hasil tidak memenuhi.

Hasil tersebut mendapatkan tingkat penerapan memuaskan tetapi perlu meningkatkan beberapa hal dalam penerapan SMK3 pada pengendalian dokumen, salah satunya perihal sistem untuk membuat dan menyetujui perubahan terhadap dokumen K3, hal ini agar memudahkan penyusunan peraturan K3 di perusahaan kepada para pekerja agar peraturan tersebut dapat diimplementasikan dengan baik.

Hal ini dikaitkan dengan (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) pasal 12 ayat 1 point c dijelaskan bahwa pengusaha dalam melaksanakan kegiatan harus membuat petunjuk K3 yang harus dipatuhi oleh seluruh pekerja, orang lain selain pekerja di perusahaan serta pihak lain yang terkait. Perusahaan diwajibkan untuk membuat sistem yang akan memuat pembuatan serta penyetujuan perubahan dari dokumen K3 yang berada di perusahaan.

5.3.5 Pembelian dan Pengendalian Produk

Elemen pembelian dan pengendalian produk dalam tahapan penerapan SMK3 digunakan untuk memastikan bahwa bahan, peralatan, ataupun layanan yang dilakukan dan dibeli oleh perusahaan memenuhi standar keselamatan dan kesehatan yang ditentukan oleh perusahaan, agar perusahaan tetap menjaga mutu dari penggunaan bahan, peralatan, dan jasa tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Dilihat pada Tabel 4.12 dan Gambar 4.12 untuk hasil kuesioner serta grafik yang didapatkan pada elemen pembelian dan pengendalian produk, didapatkan hasil bahwa dari 9 kriteria yang ada, didapatkan bahwasanya untuk penerapannya didapatkan hasil bahwasanya sebesar 70,91% mendapatkan nilai memenuhi, untuk hasil memenuhi tetapi dapat disempurnakan kembali sebesar 26,06%, dan 3,03% untuk hasil tidak memenuhi.

Hasil tersebut mendapatkan tingkat penerapan memuaskan tetapi perlu meningkatkan beberapa hal dalam penerapan SMK3 pada bagian pembelian dan pengendalian produk komitmen, salah satunya spesifikasi pembelian dari sarana produksi, zat kimia atau jasa yang digunakan terdapat beberapa ketidaksesuaian spesifikasi dengan peraturan yang berlaku, hal ini dapat memungkinkan penggunaan pembelian tersebut tidak efektif dan efisien yang dapat membahayakan proyek kedepan.

Hal ini dikaitkan dengan (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) pasal 12 ayat 1 point c dijelaskan bahwa pengusaha dalam melaksanakan kegiatan harus membuat petunjuk K3 yang harus di patuhi oleh seluruh pekerja, orang lain selain pekerja di perusahaan serta pihak lain yang terkait. Perusahaan diwajibkan untuk membuat sistem yang akan memuat pembuatan serta penyetujuan perubahan dari dokumen K3 yang berada di perusahaan.

5.3.6 Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3

Elemen keamanan bekerja berdasarkan SMK3 dalam tahapan penerapan SMK3 digunakan menciptakan dan memelihara kondisi kerja di proyek yang aman dan sehat bagi semua pekerja di proyek yang melibatkan implementasi dari kebijakan K3, prosedur, dan praktik-praktik yang dirancang perusahaan untuk mencegah kecelakaan, cedera, dan penyakit akibat kerja.

Dilihat pada Tabel 4.13 dan Gambar 4.13 untuk hasil kuesioner serta grafik yang didapatkan pada elemen keamanan bekerja berdasarkan SMK3, didapatkan hasil bahwa dari 41 kriteria yang ada, didapatkan bahwasanya untuk penerapannya didapatkan hasil bahwasanya sebesar 75,50% mendapatkan nilai memenuhi, untuk hasil memenuhi tetapi dapat disempurnakan kembali sebesar 21,01%, dan 3,49% untuk hasil tidak memenuhi.

Hasil tersebut mendapatkan tingkat penerapan memuaskan tetapi perlu meningkatkan beberapa hal dalam penerapan SMK3 pada keamanan bekerja berdasarkan SMK3, salah satunya perihal pengawasan untuk menjamin bahwa setiap pekerjaan dilaksanakan dengan aman dan mengikuti prosedur dan petunjuk kerja yang ditentukan, hal ini akan mengakibatkan kesalahan baik fatal maupun tidak yang mengakibatkan pekerjaan tidak sesuai dengan prosedur yang ditentukan bahkan menimbulkan kecelakaan kerja di kemudian hari.

Hal ini dikaitkan dengan (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) pasal 18 ayat 2 menjelaskan bahwa pengawasan meliputi pembangunan dan terjaminnya pelaksanaan komitmen, organisasi, sumber daya manusia, pelaksanaan peraturan perundang-undangan bidang K3, keamanan bekerja, pemeriksaan, pengujian dan pengukuran penerapan SMK3, pengendalian keadaan darurat dan bahaya industri, pelaporan dan perbaikan kekurangan dan tindak lanjut audit. Perusahaan diwajibkan melakukan pengawasan dalam berbagai aspek untuk menjamin bahwa setiap pekerjaan dilaksanakan secara aman dan mengikuti prosedur yang ada.

5.3.7 Standar Pemantauan

Pada elemen standar pemantauan untuk tahapan penerapan SMK3 pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru-Bangkinang, elemen ini memastikan bahwa sistem yang dibuat dan dikelola oleh perusahaan berjalan secara efektif dan sesuai dengan standar yang ditetapkan serta peraturan yang berlaku.

Dilihat pada Tabel 4.14 dan Gambar 4.14 untuk hasil kuesioner serta grafik yang didapatkan pada elemen standar pemantauan, didapatkan hasil bahwa dari 17 kriteria yang ada, didapatkan bahwasanya untuk penerapannya didapatkan hasil bahwasanya sebesar 74,35% mendapatkan nilai memenuhi, untuk hasil memenuhi tetapi dapat disempurnakan kembali sebesar 23,04%, dan 2,61% untuk hasil tidak memenuhi.

Hasil tersebut mendapatkan tingkat penerapan memuaskan tetapi perlu meningkatkan beberapa hal dalam penerapan SMK3 pada bagian standar pemantauan, salah satunya dalam pemantauan kesehatan tenaga kerja yang bekerja pada tempat yang berbahaya dapat ditingkatkan pemantauan disesuaikan dengan peraturan perundangan yang berlaku. Hal ini akan memberikan dampak positif kepada perusahaan untuk mencegah timbulnya penularan ataupun risiko kesehatan kepada pekerja di proyek agar proyek dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

Hal ini dikaitkan dengan (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) pasal 14 ayat 1 menjelaskan bahwasanya perusahaan diwajibkan untuk melakukan pemantauan dan evaluasi kinerja K3. Perusahaan diwajibkan untuk melakukan pemantauan kesehatan kepada tenaga kerja yang bekerja di tempat berbahaya, pemantauan tersebut dilakukan untuk menjamin bahwa kesehatan pekerja tetap diperhatikan oleh perusahaan untuk menjamin kesehatan tenaga kerja.

5.3.8 Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan

Elemen pelaporan dan perbaikan kekurangan dalam tahapan penerapan SMK3 digunakan menciptakan dan memelihara kondisi kerja di proyek yang aman dan sehat dengan melibatkan tahapan identifikasi, pelaporan, penanganan, dan analisis terhadap insiden kecelakaan atau situasi yang dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan pekerja di proyek.

Dilihat pada Tabel 4.15 dan Gambar 4.15 untuk hasil kuesioner serta grafik yang didapatkan pada elemen pelaporan perbaikan dan kekurangan, didapatkan hasil bahwa dari 9 kriteria yang ada, didapatkan bahwasanya untuk penerapannya didapatkan hasil bahwasanya sebesar 77,92% mendapatkan nilai memenuhi, untuk hasil memenuhi tetapi dapat disempurnakan kembali sebesar 18,54%, dan 3,54% untuk hasil tidak memenuhi.

Hasil tersebut mendapatkan tingkat penerapan memuaskan tetapi perlu meningkatkan beberapa hal dalam penerapan SMK3 pada pelaporan dan perbaikan kekurangan, salah satunya perihal tindakan perbaikan dari evaluasi kecelakaan kerja di proyek yang didiskusikan dengan pekerja, hal ini akan memberikan pandangan yang lebih luas dari kecelakaan kerja yang terjadi dari berbagai pihak di proyek, agar kejadian serupa dapat ditanggulangi untuk kecelakaan kerja dimasa yang akan datang sudah ditentukan mitigasi yang sesuai.

Hal ini dikaitkan dengan (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) pasal 14 ayat 5 menjelaskan bahwa hasil pemantauan dan evaluasi kinerja K3 digunakan untuk melakukan tindakan perbaikan. Dalam melakukan evaluasi tindakan perbaikan dalam kinerja K3, dibutuhkan keterlibatan pekerja untuk menjamin evaluasi yang dilakukan sesuai dengan realita yang ada di proyek. Evaluasi yang dilakukan untuk perbaikan kinerja K3 juga harus sesuai dengan peraturan dan standar yang berlaku di proyek.

5.3.9 Pengelolaan Material dan Perpindahannya

Pada elemen pengelolaan material dan perpindahannya untuk tahapan penerapan SMK3 pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru-Bangkinang, elemen ini memastikan bahwa material, bahan kimia, atau zat-zat berbahaya di lingkungan kerja dikelola dengan aman dan sesuai dengan standar yang ditetapkan serta peraturan yang berlaku di perusahaan.

Dilihat pada Tabel 4.16 dan Gambar 4.16` untuk hasil kuesioner serta grafik yang didapatkan pada pengelolaan material dan perpindahannya, didapatkan hasil bahwa dari 12 kriteria yang ada, didapatkan bahwasanya untuk penerapannya didapatkan hasil bahwasanya sebesar 76,09% mendapatkan nilai memenuhi, untuk hasil memenuhi tetapi dapat disempurnakan kembali sebesar 19,04%, dan 4,06% untuk hasil tidak memenuhi.

Hasil tersebut mendapatkan tingkat penerapan memuaskan tetapi perlu meningkatkan beberapa hal dalam penerapan SMK3 pada bagian pengelolaan material dan perpindahannya, salah satunya dalam lembar data keselamatan bahan yang luas dan lengkap untuk bahan-bahan yang mudah didapat, hal tersebut akan memudahkan pekerja di proyek untuk mengetahui bahan-bahan yang digunakan di dalam proyek apakah perlu ada tindakan khusus dalam penggunaan tersebut, lembar data keselamatan bahan tersebut yang menjadi acuan pekerja dalam mengetahui hal tersebut.

Hal ini dikaitkan dengan (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) pasal 11 ayat 2 point e menjelaskan bahwasanya perusahaan dalam melaksanakan rencana K3 harus melakukan kegiatan dalam pemenuhan persyaratan K3 yang meliputi pembelian barang dan jasa. Dalam pembelian/pengadaan barang dan jasa perlu memperhatikan spesifikasi teknis dan aspek keselamatan dan kesehatan kerja serta kelengkapan data keselamatan bahan yang digunakan.

5.3.10 Pengumpulan dan Penggunaan Data

Elemen pengumpulan dan penggunaan data dalam tahapan penerapan SMK3 digunakan untuk perusahaan memantau dan mengevaluasi kinerja K3, mengidentifikasi risiko potensial, dan membuat keputusan informasi yang baik untuk meningkatkan K3 di tempat kerja.

Dilihat pada Tabel 4.17 dan Gambar 4.17 untuk hasil kuesioner serta grafik yang didapatkan pada elemen pengumpulan dan penggunaan data didapatkan hasil bahwa dari 6 kriteria yang ada, didapatkan bahwasanya untuk penerapannya didapatkan hasil bahwasanya sebesar 73,80% mendapatkan nilai memenuhi, untuk hasil memenuhi tetapi dapat disempurnakan kembali sebesar 23,10%, dan 3,10% untuk hasil tidak memenuhi.

Hasil tersebut mendapatkan tingkat penerapan memuaskan tetapi perlu meningkatkan beberapa hal dalam penerapan SMK3 pada pengumpulan dan penggunaan data, salah satunya perihal peningkatan prosedur perusahaan dalam mengidentifikasi catatan K3 di proyek, hal ini bertujuan prosedur catatan K3 yang digunakan oleh perusahaan sesuai dengan ketentuan yang ada serta mudah dipahami oleh pekerja yang membutuhkan catatan tersebut.

Hal ini dikaitkan dengan (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) pasal 13 ayat 1 menjelaskan bahwa prosedur informasi harus memberikan bahwa informasi K3 dikomunikasikan kepada semua pihak dalam perusahaan dan pihak terkait diluar perusahaan. Peningkatan prosedur yang telah ditentukan oleh perusahaan digunakan untuk mengidentifikasi catatan K3 yang ada.

5.3.11 Audit SMK3

Pada elemen audit SMK3 untuk tahapan penerapan SMK3 pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru-Bangkinang, elemen ini memastikan bahwa implementasi dan kinerja SMK3 sesuai dengan standar yang ditetapkan dan memenuhi persyaratan hukum dan kebijakan perusahaan.

Dilihat pada Tabel 4.18 dan Gambar 4.18 untuk hasil kuesioner serta grafik yang didapatkan pada audit SMK3, didapatkan hasil bahwa dari 3 kriteria yang ada, didapatkan bahwasanya untuk penerapannya didapatkan hasil bahwasanya sebesar 72,50% mendapatkan nilai memenuhi, untuk hasil memenuhi tetapi dapat disempurnakan kembali sebesar 24,17%, dan 3,33% untuk hasil tidak memenuhi.

Hasil tersebut mendapatkan tingkat penerapan memuaskan tetapi perlu meningkatkan beberapa hal dalam penerapan SMK3 pada bagian audit SMK3, salah satunya dalam laporan hasil audit yang dilakukan didistribusikan secara merata kepada seluruh pekerja, baik kepada manajemen ataupun petugas lain yang berkepentingan, hal ini untuk mengetahui hasil dari penerapan SMK3 yang ada di perusahaan apakah sudah memuaskan atau belum, jika terdapat kategori yang tidak sesuai dapat dilakukan improve baik dari segi manajemen ataupun pekerja dalam penerapan SMK3 di proyek.

Hal ini dikaitkan dengan (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) lampiran 1 point b tentang perencanaan K3 nomor 1 point c dijelaskan bahwasanya peraturan perundang-undangan dan persyaratan lainnya harus disosialisasikan kepada seluruh tenaga kerja. Seluruh peraturan, perubahan, atau hasil evaluasi yang dilakukan perusahaan untuk penerapan

SMK3 di proyek harus disosialisasikan kepada tenaga kerja termasuk kepada laporan hasil audit yang dilakukan di proyek.

5.3.12 Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan

Elemen terakhir yaitu pengembangan keterampilan dan kemampuan dalam tahapan penerapan SMK3 digunakan untuk perusahaan memantau dan mengevaluasi kinerja K3, mengidentifikasi risiko potensial, dan membuat keputusan informasi yang baik untuk meningkatkan K3 di tempat kerja.

Dilihat pada Tabel 4.19 dan Gambar 4.19 untuk hasil kuesioner serta grafik yang didapatkan pada elemen pengembangan keterampilan dan kemampuan didapatkan hasil bahwa dari 14 kriteria yang ada, didapatkan bahwasanya untuk penerapannya didapatkan hasil bahwasanya sebesar 76,32% mendapatkan nilai memenuhi, untuk hasil memenuhi tetapi dapat disempurnakan kembali sebesar 21,05%, dan 2,63% untuk hasil tidak memenuhi.

Hasil tersebut mendapatkan tingkat penerapan memuaskan tetapi perlu meningkatkan beberapa hal dalam penerapan SMK3 pada pengembangan keterampilan dan kemampuan, salah satunya perihal sistem untuk menjamin kepatuhan terhadap lisensi atau kualifikasi yang dilakukan untuk melaksanakan pekerjaan atau pengoperasian peralatan, hal ini agar setiap pekerja yang ada di dalam pekerjaan proyek pembangunan jalan tol mengetahui risiko yang akan terjadi dalam mengerjakan suatu bagian di proyek atau dalam pengoperasian alat serta memiliki sertifikasi yang sesuai yang dibutuhkan dalam tugas tersebut.

Hal ini dikaitkan dengan (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) pasal 12 ayat 1 menjelaskan bahwasannya perusahaan dalam melaksanakan kegiatannya harus menunjuk sumber daya manusia yang mempunyai kompetensi kerja dan kewenangan di bidang K3. Perusahaan diwajibkan untuk membuat sistem yang menjamin kepatuhan pekerja yang bekerja di proyek, bekerja sesuai dengan kompetensi yang dimiliki.

5.4 Analisis Hasil Penerapan SMK3 Berdasarkan Kategori

Gambaran pelaksanaan SMK3 di proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru-Bangkinang dapat diketahui dari seberapa besar nilai kategori tingkat penerapan SMK3 yang sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012.

Analisis ini dilakukan dengan melihat hasil kuesioner yang diberikan *Project Manager* pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera proyek Pekanbaru-

Bangkinang, karena dalam lingkup tanggung jawab dan jabatan, *Project Manager* merupakan pemimpin proyek yang dilaksanakan dan yang bertanggung jawab atas keseluruhan aktivitas pada proyek, berdasarkan hasil penilaian dari *Project Manager* untuk pencapaian penerapan SMK3 sebagai berikut.

5.4.1 Tingkat Awal

Pada tingkat awal terdapat 64 kriteria yang harus dicapai oleh perusahaan untuk memenuhi keseluruhan kriteria yang ada di kategori tingkat awal yang ada dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012.

Berdasarkan observasi *checklist* penilaian tingkat awal, dari 64 kriteria penerapan SMK3 yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012, didapatkan hasil persentase yang sesuai sebesar 93,75% dan nilai ketidaksesuaian sebesar 6,25%. Dari analisa data ini maka tingkat penerapan SMK3 dalam kategori tingkat awal pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) proyek Pekanbaru-Bangkinang termasuk dalam kategori memuaskan.

Kategori memuaskan ini mengartikan bahwasanya perusahaan melakukan penerapan yang baik dalam beberapa elemen di dalam penerapan SMK3, mulai dari pra pelaksanaan, pelaksanaan, dan pasca pelaksanaan proyek, untuk menghindari kecelakaan kerja yang terjadi di proyek kedepannya.

Menurut (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) bagian ketentuan penilaian hasil audit SMK3, kategori memuaskan didapatkan untuk tingkat pencapaian penerapan 85%-100%, dari 64 kriteria yang ada di dalam kategori tingkat awal penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).

5.4.2 Tingkat Transisi

Pada tingkat transisi terdapat 109 kriteria yang harus dicapai oleh perusahaan untuk memenuhi keseluruhan kriteria yang ada di kategori tingkat transisi yang ada dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012.

Berdasarkan observasi *checklist* penilaian tingkat transisi, dari 109 kriteria penerapan SMK3 yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012, didapatkan hasil persentase yang sesuai sebesar 92,63% dan nilai ketidaksesuaian sebesar 7,37%. Dari analisa data ini maka tingkat penerapan SMK3 dalam kategori tingkat transisi pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) proyek Pekanbaru-Bangkinang termasuk dalam kategori memuaskan

Kategori memuaskan ini mengartikan bahwasanya perusahaan melakukan penerapan yang baik dalam beberapa elemen di dalam penerapan SMK3, mulai dari pra pelaksanaan, pelaksanaan, dan pasca pelaksanaan proyek, untuk menghindari kecelakaan kerja yang terjadi di proyek kedepannya.

Menurut (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) bagian ketentuan penilaian hasil audit SMK3, kategori memuaskan didapatkan untuk tingkat pencapaian penerapan 85%-100%, dari 122 kriteria yang ada di dalam kategori tingkat awal penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).

5.4.3 Tingkat Lanjutan

Pada tingkat lanjutan terdapat 154 kriteria yang harus dicapai oleh perusahaan untuk memenuhi keseluruhan kriteria yang ada di kategori tingkat lanjutan yang ada dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012.

Berdasarkan observasi *checklist* penilaian tingkat lanjutan, dari 154 kriteria penerapan SMK3 yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012, didapatkan hasil persentase yang sesuai sebesar 92,77% dan nilai ketidaksesuaian sebesar 7,23%. Dari analisa data ini maka tingkat penerapan SMK3 dalam kategori tingkat lanjutan pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) proyek Pekanbaru-Bangkinang termasuk dalam kategori memuaskan.

Kategori memuaskan ini mengartikan bahwasanya perusahaan melakukan penerapan yang baik dalam beberapa elemen di dalam penerapan SMK3, mulai dari pra pelaksanaan, pelaksanaan, dan pasca pelaksanaan proyek, untuk menghindari kecelakaan kerja yang terjadi di proyek kedepannya

Menurut (PP No. 50 Tahun 2012, n.d.) bagian ketentuan penilaian hasil audit SMK3, kategori memuaskan didapatkan untuk tingkat pencapaian penerapan 85%-100%, dari 64 kriteria yang ada di dalam kategori tingkat awal penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).

5.5 Analisis Faktor Penghambat Penerapan SMK3

Pada analisis faktor penghambat penerapan SMK3 di proyek ini akan menentukan faktor apa saja yang menjadi penghalang atau penghambat dari penerapan SMK3 di proyek, berbagai variabel yang digunakan ini didiskusikan dengan *QHSSE Officer* perusahaan untuk menentukan faktor yang memiliki rangking paling tinggi hingga terendah dalam penghambat penerapan SMK3 di proyek.

Dari hasil data yang didapatkan dan dilakukan analisis rangking dan perhitungan mean dari variabel tersebut, didapatkan bahwasanya faktor penghambat yang paling berpengaruh adalah implementasi dari undang-undang K3 yang dilaksanakan di proyek dilaksanakan secara konsisten, hal ini adalah pengetahuan pekerja di proyek terhadap tata cara atau tahapan yang dilakukan untuk implementasi undang-undang K3 yang berlaku.

Pengetahuan terhadap suatu peraturan dapat memberikan dampak kepada cara kerja suatu pekerjaan dalam melakukan suatu kegiatan kerja di proyek, sosialisasi kepada para pekerja di proyek dapat dilakukan perusahaan untuk memberikan pandangan kepada pekerja pengimplementasian dari undang-undang K3 untuk menghindari kecelakaan kerja di proyek serta menambah wawasan dan pemahaman pekerja dalam undang-undang K3 di Indonesia.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dalam penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah yang ada setelah dilakukan pengolahan data yang didapatkan dari 30 responden pada proyek tersebut, hasil dari pengolahan data yaitu sebagai berikut :

1. Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) proyek Pekanbaru-Bangkinang memiliki ketercapaian keseluruhan sebesar 74,73 untuk memenuhi, 22,04% untuk memenuhi tetapi dapat disempurnakan kembali, dan 3,23% untuk tidak memenuhi, sehingga penerapan SMK3 pada proyek tersebut masuk kedalam kriteria memuaskan. Dengan hasil demikian yang memuaskan tersebut tentunya masih memerlukan perbaikan dan peningkatan penerapannya. Perbaikan dilakukan sesuai dengan standar dan peraturan yang berlaku pada setiap sub indikator yang masih memiliki ketercapaian dibawah 100% sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja.
2. Penerapan SMK3 berdasarkan kriteria penilaian dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 di pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) proyek Pekanbaru-Bangkinang didapatkan tingkat penerapan memuaskan dengan nilai sebesar 93,75% untuk tingkat awal, 92,63% untuk tingkat transisi dan 92,77% untuk kategori tingkat lanjutan. Sedangkan untuk penerapan SMK3 di proyek ini telah sesuai dengan kebijakan nasional SMK3 meliputi, penetapan kebijakan, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi kinerja serta peninjauan dan peningkatan kinerja SMK3.
3. Faktor penghambat penerapan SMK3 di pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) proyek Pekanbaru-Bangkinang dapat disimpulkan sesuai dengan rangking yang didapatkan dengan faktor penghambat terbesar adalah pengetahuan pekerja di proyek terhadap tata cara atau tahapan yang dilakukan untuk implementasi undang-undang K3 yang berlaku. Hal ini yang menjadi penghambat utama perusahaan dalam menjalankan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil yang didapat setelah melakukan penelitian, peneliti dapat memberikan saran-saran pada pihak perusahaan, yaitu :

1. PT Utama Karya Infrastruktur selaku *main contractor* pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) proyek Pekanbaru-Bangkinang dapat memberikan sanksi bagi pekerja ataupun manajemen proyek yang tidak menjalankan standar, prosedur, instruksi kerja, ataupun peraturan yang berlaku di perusahaan. Hal ini bertujuan untuk menjamin penerapan SMK3 yang telah ditentukan oleh perusahaan dapat berjalan secara efisien untuk menjamin keselamatan kerja dan kesehatan untuk pekerja di proyek.
2. Perusahaan disarankan untuk menerapkan SMK3 sesuai dengan PP Nomor 50 Tahun 2012, agar tidak terkena konsekuensi yang akan dirasakan kedepannya, mulai dari risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, dikenakan gugatan hukum untuk menghadapi sanksi lebih lanjut, serta akan menurunkan produktivitas pekerja.
3. Dari hasil ketercapaian setiap sub indikator yang belum mencapai 100%, maka perlu melakukan peningkatan pemahaman tentang K3 kepada seluruh pekerja yang ada di proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS) proyek Pekanbaru-Bangkinang. Keterlibatan seluruh elemen yang ada di proyek untuk menentukan kebijakan K3 yang berlaku di proyek. Serta petinggi ikut berpartisipasi dalam melakukan penerapan K3 tujuannya untuk mengetahui kesalahan yang dibuat sehingga kemungkinan untuk melakukan perbaikan atau evaluasi terhadap penerapan K3 dapat berjalan dengan baik.
4. Perusahaan disarankan untuk meningkatkan pendekatan *human relation* dengan melakukan evaluasi secara berkala dan mengumpulkan umpan balik dari pekerja maupun manajemen di proyek sebagai alternatif solusi.
5. Bagi peneliti selanjutnya, saran yang dapat diberikan berkaitan dengan penelitian ini diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk menambahkan expert dalam pengujian pertanyaan kuesioner yang akan disebarkan kepada responden, agar kuesioner yang digunakan konsisten dan sesuai dengan kondisi realita yang ada di proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Adzim, Hebbie Ilma. (2013). Pengertian dan Elemen Sistem Manajemen K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja). Ahli K3 Umum.
- Afifuddin (2014), Metodologi Penelitian Kualitatif, Bandung : Pustaka Setia.
- Anizar. (2009). Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja Industri. Yogyakarta Graha Ilmu.
- Aprilliani, C., Nurdin, & Sari, M. (2021). Analisis Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2021 71–82.
- AS/NZS 4801 : 2001. (2001). *Australian/New Zealand Standard Occupational Health and Safety Management System Scope Only*.
- Budiono, A.M. (1992). Hiperkes dan Keselamatan Kerja. PT Tri Tunggal Tata Fajar. Jakarta.
- Buku Tahunan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Badan Pengatur Jalan Tol Tahun 2022.
- Dharma, A. A. B., Putera, I. G. A. A., & Parami, A. A. D. (2017). Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Jambuluwuk Hotel & Resort Manajemen K3. *Spektran*, 5(1), 47–55.
- Ervianto, W. I. (2005). Manajemen Proyek Konstruksi (Issue Manajemen Proyek Konstruksi).
- Frank E. Bird, J., Germain, G. L., & Clark, M. Do. (1990). *Practical Loss Control Leadership*.
- Ghizali, Imam. (2018). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Halim, L. N., & Panjaitan, T. W. S. (2016). / Perancangan Dokumen *Hazard Identification Risk Assessment Risk Control*. *Jurnal Titra*, 4(2), 279–284.
- Handari, S. R. T., & Qolbi, M. S. (2019). Faktor-Faktor Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Ketinggian di PT. X Tahun 2019. 556, 90–98.
- ISO 31000 : 2018 (2018). *Risk Management - Guidelines* Switzerland : BSI Standards Limited 2018.
- Jati, Ibrahim Kusuma. (2010). Pelaksanaan Program K3 Karyawan PT. Biratex Industries Semarang. Skripsi Program Sarja Reguler II Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang.

- Konstruksi, I. (2020). Identifikasi Tantangan dan Strategi Perempuan dalam Berkarir di Industri Konstruksi. 6(1), 12–25.
- Kumbangsila, R. (2015). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan kerja (SMK3) Pada Proyek Pembangunan Jembatan Merah Putih Aambon Pendekat Hative Kecil. *Jurnal Teknologi*, Volume 12 Nomor 2, 2015; 2094 - 2102 Nasional, 2.
- Kurniawan, A. B. (2022). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Gedung Urusan Kesehatan (URKES) Polres Lamongan (02), 144–154.
- Kuswana, W. S. (2015). Pencegahan & Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan di Industri. Bandung.
- Lokobal, A., Sumajouw, M. D. J., & Sompie, B. F. (2014). Pelaksana Konstruksi di Papua (Study Kasus di Kabupaten Sarmi). 4(2), 109–118.
- Mardianti, P. N. (2022). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Konstruksi Gedung Kejaksaan Tinggi Kalimantan Timur.
- Mathis, Robert L. & Jackson. John H. (2002). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta
- Massalena, A., & Sulisty, H. (2015). Anteseden Pengembangan Karir Di Badan Diklat Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 16(1), 27.
- McIntyre, M., Gentges, D & Cranley, P.D. 2013. *The Basics of Risk Management in Construction Contracts*.
- McKenzie, Podsakoff & Dennis W. Organ. (2006). *Organizational Citizenship Behavior : It's Nature, Antecedents and Consequences*. Sage Publications, Inc : California.
- Moekijat. (2010). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. CV Mandar Maju. Bandung.
- Nanda, M. P., & Hardianti, R. (2022). Analisa Penerapan Sistem Manajemen Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada PTPN VI di Kecamatan Pangkalan Kota Baru Sumatera Barat.
- Natalia, Y., Kawatu, P. A. T., & Rattu, A. J. . (2022). *Jurnal Kesmas*, Vol. 11, No. 4 September 2022 35. Gambaran Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Tolitoli. 11(4), 35–43.
- Novendri, W. (2022). Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Heraton Craft Yogyakarta. 1(1), 24–37.
- Nora Efpridawati, Taufik, H., & Trikomara, R. (2015). Tinjauan Penerapan Sistem

- Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Pembangunan Gedung Berdasarkan PP No. 50 Tahun 2012 (Studi Kasus : Pembangunan Gedung Telkomsel Pekanbaru). *JOM FTEKNIK*, 66(50), 37-39.
- OHSAS 18001:2007. *Occupational Health and Safety Managemen System Requirements*.
- Pangkey, F., Malingkas, G. Y., & Walangitan, D. O. R. (2012). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Konstruksi di Indonesia (Studi Kasus: Pembangunan Jembatan Dr. Ir. Soekarno-Manado). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 2(2), 100–113
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/PRT/M/2014 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Tahun 2014.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 06/PRT/M/2018 tentang Pedoman Pengawasan Penyelenggaraan dan Pelaksanaan Pemeriksaan Konstruksi di Lingkungan Departemen Pekerjaan Umum Tahun 2014.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 05 Tahun 1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- Peraturan Menti Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor : 08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri.
- Peraturan Menti Tenaga Kerja Nomor : 03/MEN/1998 tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan.
- Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja).
- Putra, A. D., Syamsuir, E., & Wahyuni, F. I. (2021). Analisis Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) di Perusahaan Jasa Konstruksi Kota Payakumbuh. 4(1), 76–82.
- Rachmawati, I. K. (2008). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta
- Ramdan, F., Kunci, K., Bahaya, I., Kerja, K., & Hirarc, dan. (2017). Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Pada Divisi Boiler Menggunakan Metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (Hirarc). *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 1(2).
- Ridley J. (2004). *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*, Penerbit Erlangga.
- Rivai, Veithzal. (2011). *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Perusahaan*. Jakarta
- Roshal, E., Yanti, G., & Anggraini, M. (2022). Analisa Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek *Construction Services* Wur

- MD di Petapahan GS. 12(02), 183-191
- Sedarmayanti. (2011). *Manajemen Sumber Daya Manusia, Reformasi Birokrasi Manajemen Pegawai Negeri Sipil*. Bandung.
- Silalahi, Bennett dan Rumondang. (1991). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta : PT Pustaka Binaman Pressindo.
- Simanjuntak, J.P. (1994). *Manajemen Keselamatan Kerja*. Jakarta
- Soekiswara, T. E. F. (2020). Faktor Kecelakaan dan Keselamatan Kerja Pada Penggunaan Crane di Proyek Konstruksi 18(2), 42–50.
- Srisantyorini, T., & Safitriana, R. (2020). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek 2 Elevated. 50.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung.
- Sujarweni, V. Wiratna. (2015). *Metodologi Penelitian Bisnis dan Ekonomi*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Suma'mur. (1992). *HieGINE Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta : CV. Haji Mas Agung.
- Suma'mur. (2009). *HieGINE Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta : CV. Sagung Seto.
- Suma'mur. (2001). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta : PT Gunung Agung.
- Susilowati, F., Rahayu, R., & Amalia, S. (2018). Prioritas Penanganan Masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Upaya Perbaikan Pelaksanaan Proyek Jalan Tol di Indonesia. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 20(1), 17–32.
- Syartini, Titi. (2010). Penerapan SMK3 dan Upaya Pencegahan Kecelakaan di PT. Indofood CBP Sukses Makmur Divisi *Noodle* Cabang Semarang. UNS. Surakarta
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 01 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 35 Tahun 2014 tentang Perlindungan Anak.
- Widodo. (2015). *Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta.
- Yuliana, I. (2021). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi. *Jurnal Penelitian Dan Kajian Teknik Sipil*, 7(1), 15–19.
- Yasa, I. W. W., Dharma, I. G. B. S., & Sudipta, I. G. K. (2013). *Manajemen Risiko Operasional dan Pemeliharaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Regional Bangli*

di Kabupaten Bangli. 1(2), 30–38.

LAMPIRAN

A. Perhitungan Software SPSS

Hasil Uji Validitas dan Reabilitas.spv [Document4] - IBM SPSS Statistics Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

Output Log Correlations Title Notes Correlations Log Reliability Title Notes Active Dataset Scale: ALL VARIABLE Case Process Reliability Sta Item-Total Sta

CORRELATIONS
/VARIABLES=X01 X02 X03 X04 X05 X06 X07 X08 X09 X10 X11 X12 X13 X14 X15 Total
/PRINT=TWO-TAIL ROSIG
/MISSING=FAIRWISE.

Correlations

		X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	X11	X12	X13	X14	X15	Total
X01	Pearson Correlation	1	.439 ^{**}	.587 ^{**}	.433 ^{**}	.456 ^{**}	.497 ^{**}	.316	.519 ^{**}	.467 ^{**}	.559 ^{**}	.552 ^{**}	.373 ^{**}	.258	.970 ^{**}	.568 ^{**}	.680 ^{**}
	Sig. (2-tailed)		.015	.001	.017	.011	.005	.089	.003	.009	.001	.002	.043	.169	.000	.001	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X02	Pearson Correlation	.439 ^{**}	1	.482 ^{**}	.630 ^{**}	.512 ^{**}	.259	.576 ^{**}	.532 ^{**}	.659 ^{**}	.290 ^{**}	.544 ^{**}	.310	.363 ^{**}	.457	.566 ^{**}	.665 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.015		.007	.000	.004	.168	.001	.002	.000	.033	.002	.096	.049	.011	.001	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X03	Pearson Correlation	.587 ^{**}	.482 ^{**}	1	.480 ^{**}	.452 ^{**}	.600 ^{**}	.621 ^{**}	.711 ^{**}	.612 ^{**}	.626 ^{**}	.652 ^{**}	.537 ^{**}	.521 ^{**}	.599 ^{**}	.668 ^{**}	.788 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.001	.007		.007	.012	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.002	.003	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X04	Pearson Correlation	.433 ^{**}	.630 ^{**}	.480 ^{**}	1	.885 ^{**}	.486 ^{**}	.439 ^{**}	.496 ^{**}	.603 ^{**}	.533 ^{**}	.444	.513 ^{**}	.647 ^{**}	.454 ^{**}	.410	.723 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.017	.000	.007		.000	.007	.015	.005	.000	.002	.014	.004	.000	.012	.024	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X05	Pearson Correlation	.456 ^{**}	.512 ^{**}	.452 ^{**}	.885 ^{**}	1	.489 ^{**}	.450 ^{**}	.444 ^{**}	.591 ^{**}	.382 ^{**}	.433	.567 ^{**}	.609 ^{**}	.483 ^{**}	.402	.699 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.011	.004	.012	.000		.006	.013	.014	.001	.037	.017	.001	.000	.007	.028	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X06	Pearson Correlation	.497 ^{**}	.259	.600 ^{**}	.486 ^{**}	.489 ^{**}	1	.617 ^{**}	.701 ^{**}	.604 ^{**}	.595 ^{**}	.601 ^{**}	.651 ^{**}	.718 ^{**}	.585 ^{**}	.571 ^{**}	.699 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.005	.168	.000	.007	.006		.000	.000	.000	.001	.000	.000	.001	.001	.001	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X07	Pearson Correlation	.316	.576 ^{**}	.621 ^{**}	.439 ^{**}	.450 ^{**}	.617 ^{**}	1	.778 ^{**}	.783 ^{**}	.498 ^{**}	.797 ^{**}	.644 ^{**}	.630 ^{**}	.385 ^{**}	.829 ^{**}	.816 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.089	.001	.000	.015	.013	.000		.000	.000	.005	.000	.000	.000	.036	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
X08	Pearson Correlation	.519 ^{**}	.532 ^{**}	.711 ^{**}	.496 ^{**}	.444 ^{**}	.701 ^{**}	.778 ^{**}	1	.797 ^{**}	.673 ^{**}	.936 ^{**}	.609 ^{**}	.678 ^{**}	.572 ^{**}	.906 ^{**}	.900 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.003	.002	.000	.005	.014	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Hasil Uji Validitas dan Reabilitas.spv [Document4] - IBM SPSS Statistics Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

Output Log Correlations Title Notes Correlations Log Reliability Title Notes Active Dataset Scale: ALL VARIABLE Case Process Reliability Sta Item-Total Sta

X08	Sig. (2-tailed)	.089	.001	.000	.015	.013	.000	.000	.000	.005	.000	.000	.000	.036	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	.519 ^{**}	.532 ^{**}	.711 ^{**}	.496 ^{**}	.444 ^{**}	.701 ^{**}	.778 ^{**}	1	.797 ^{**}	.673 ^{**}	.936 ^{**}	.609 ^{**}	.678 ^{**}	.572 ^{**}	.906 ^{**}
X09	Sig. (2-tailed)	.003	.002	.000	.005	.014	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	.467 ^{**}	.659 ^{**}	.612 ^{**}	.603 ^{**}	.591 ^{**}	.604 ^{**}	.783 ^{**}	.797 ^{**}	1	.586 ^{**}	.716 ^{**}	.556 ^{**}	.658 ^{**}	.523 ^{**}	.735 ^{**}
X10	Sig. (2-tailed)	.009	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.001	.000	.003	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	.559 ^{**}	.390 ^{**}	.628 ^{**}	.533 ^{**}	.382 ^{**}	.595 ^{**}	.498 ^{**}	.673 ^{**}	.586 ^{**}	1	.618 ^{**}	.538 ^{**}	.367 ^{**}	.564 ^{**}	.628 ^{**}
X11	Sig. (2-tailed)	.001	.033	.000	.002	.037	.001	.005	.000	.001	.000	.002	.046	.001	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	.552 ^{**}	.544 ^{**}	.652 ^{**}	.444 ^{**}	.433 ^{**}	.601 ^{**}	.797 ^{**}	.936 ^{**}	.718 ^{**}	.618 ^{**}	1	.555 ^{**}	.550 ^{**}	.613 ^{**}	.977 ^{**}
X12	Sig. (2-tailed)	.002	.002	.000	.014	.017	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.002	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	.373 ^{**}	.310	.537 ^{**}	.513 ^{**}	.567 ^{**}	.651 ^{**}	.644 ^{**}	.609 ^{**}	.556 ^{**}	.538 ^{**}	.555 ^{**}	1	.694 ^{**}	.455 ^{**}	.583 ^{**}
X13	Sig. (2-tailed)	.043	.096	.002	.004	.001	.000	.000	.000	.001	.002	.001	.000	.012	.001	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	.258	.363 ^{**}	.521 ^{**}	.647 ^{**}	.609 ^{**}	.718 ^{**}	.630 ^{**}	.678 ^{**}	.658 ^{**}	.367 ^{**}	.550 ^{**}	.694 ^{**}	1	.323	.513 ^{**}
X14	Sig. (2-tailed)	.169	.049	.003	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.046	.002	.000	.000	.081	.004
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	.970 ^{**}	.457 ^{**}	.599 ^{**}	.454 ^{**}	.483 ^{**}	.585 ^{**}	.385 ^{**}	.572 ^{**}	.523 ^{**}	.564 ^{**}	.613 ^{**}	.455 ^{**}	.323	1	.629 ^{**}
X15	Sig. (2-tailed)	.000	.011	.000	.012	.007	.001	.036	.001	.003	.001	.000	.012	.081	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	.568 ^{**}	.566 ^{**}	.868 ^{**}	.410 ^{**}	.402 ^{**}	.571 ^{**}	.829 ^{**}	.906 ^{**}	.735 ^{**}	.628 ^{**}	.877 ^{**}	.583 ^{**}	.513 ^{**}	.629 ^{**}	1
Total	Sig. (2-tailed)	.001	.001	.000	.024	.028	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.004	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	.680 ^{**}	.665 ^{**}	.788 ^{**}	.723 ^{**}	.699 ^{**}	.773 ^{**}	.816 ^{**}	.900 ^{**}	.860 ^{**}	.734 ^{**}	.868 ^{**}	.741 ^{**}	.739 ^{**}	.735 ^{**}	.868 ^{**}
Total	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	.680 ^{**}	.665 ^{**}	.788 ^{**}	.723 ^{**}	.699 ^{**}	.773 ^{**}	.816 ^{**}	.900 ^{**}	.860 ^{**}	.734 ^{**}	.868 ^{**}	.741 ^{**}	.739 ^{**}	.735 ^{**}	.868 ^{**}

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

IBM SPSS Statistics Viewer - *Hasil Uji Validitas dan Reabilitas.spr (Document4)

```

RELIABILITY
/VARIABLES=X01 X02 X03 X04 X05 X06 X07 X08 X09 X10 X11 X12 X13 X14 X15
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/SUMMARY=TOTAL.
    
```

Reliability

[DataSet0] E:\Kuliah\IFK\TA (Tugas Akhir)\SPSS\Data di SPSS.sav

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,952	15

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X01	58,3333	74,713	,632	,951
X02	58,4667	75,223	,617	,952

IBM SPSS Statistics Viewer - *Hasil Uji Validitas dan Reabilitas.spr (Document4)

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

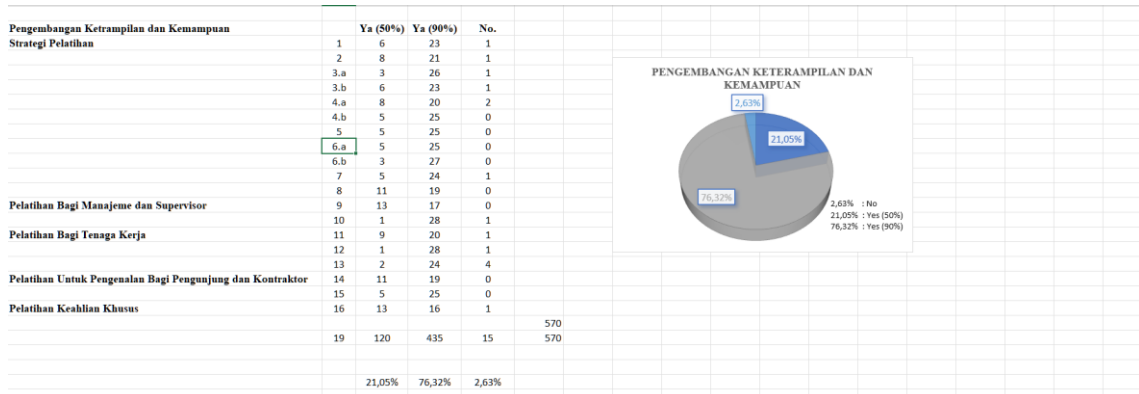
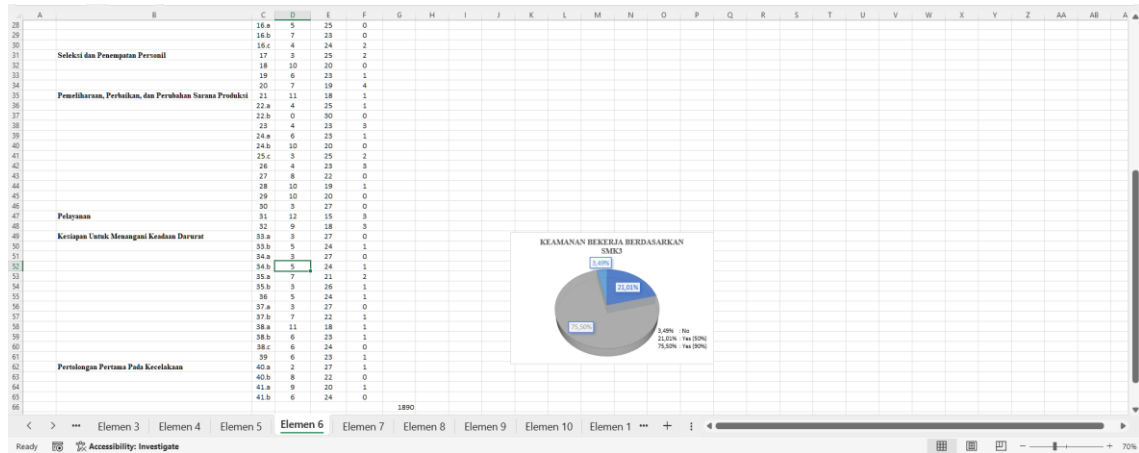
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,952	15

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X01	58,3333	74,713	,632	,951
X02	58,4667	75,223	,617	,952
X03	58,2667	72,892	,752	,949
X04	58,5333	73,913	,679	,950
X05	58,6000	74,317	,653	,951
X06	58,5000	73,500	,736	,949
X07	58,4333	71,771	,763	,948
X08	58,0333	70,033	,879	,946
X09	58,1667	69,799	,829	,947
X10	58,2000	74,510	,695	,950
X11	58,1333	70,671	,842	,947
X12	58,5667	73,426	,698	,950
X13	58,3667	73,551	,697	,950
X14	58,3000	74,355	,695	,950
X15	58,1000	71,197	,843	,947

B. Perhitungan Excel



C. Proyek Pekanbaru-Bangkinang

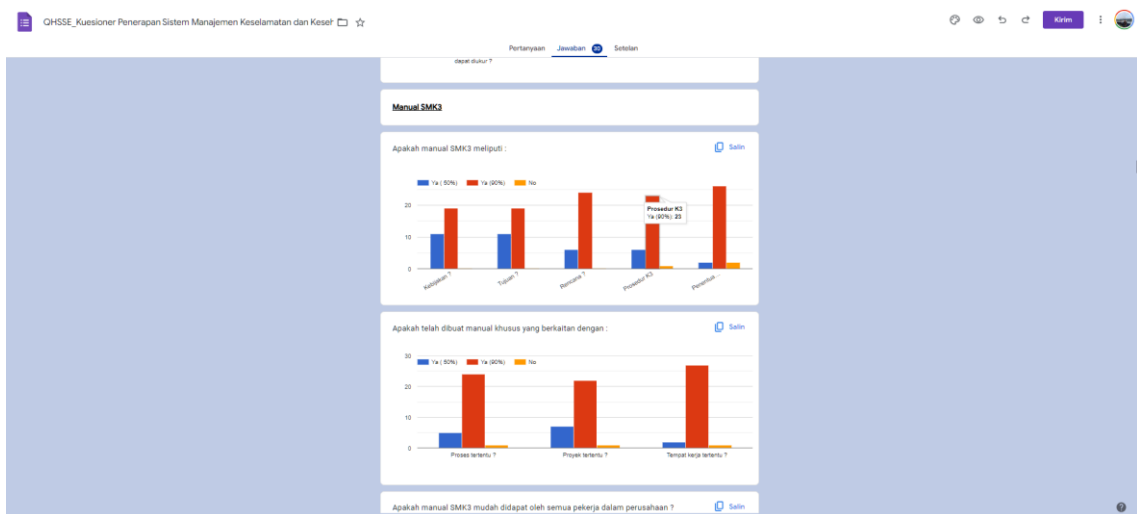
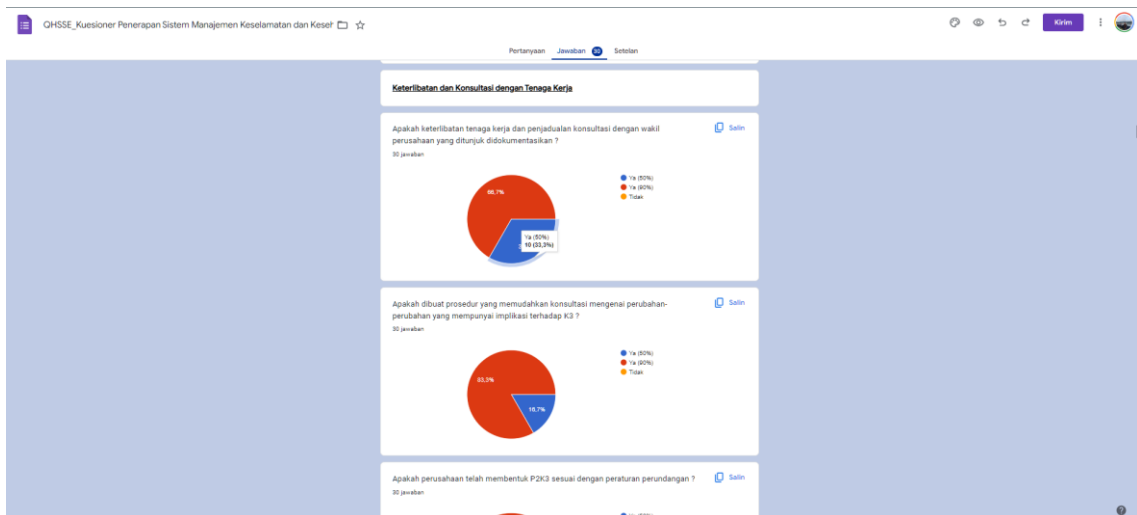
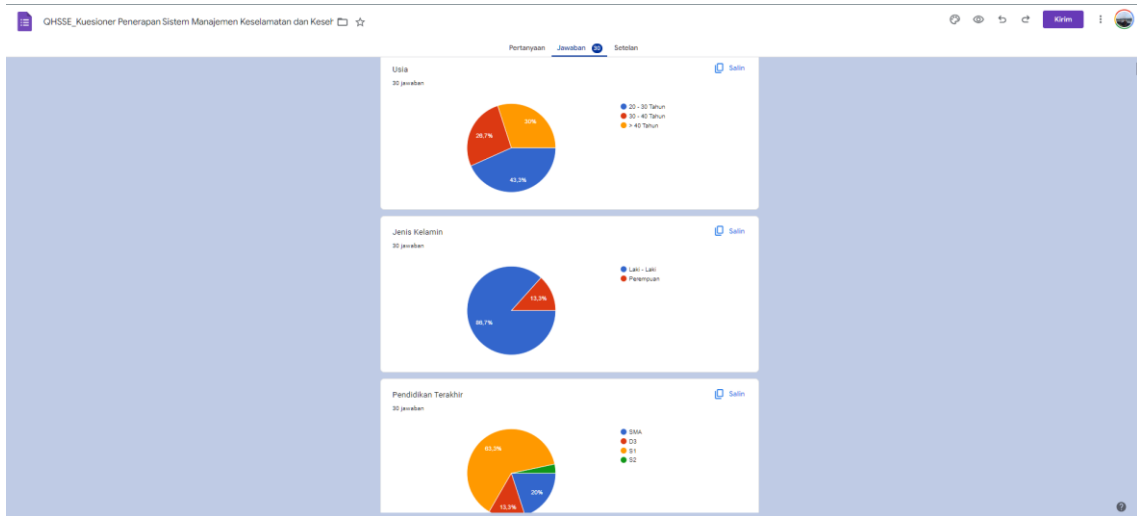




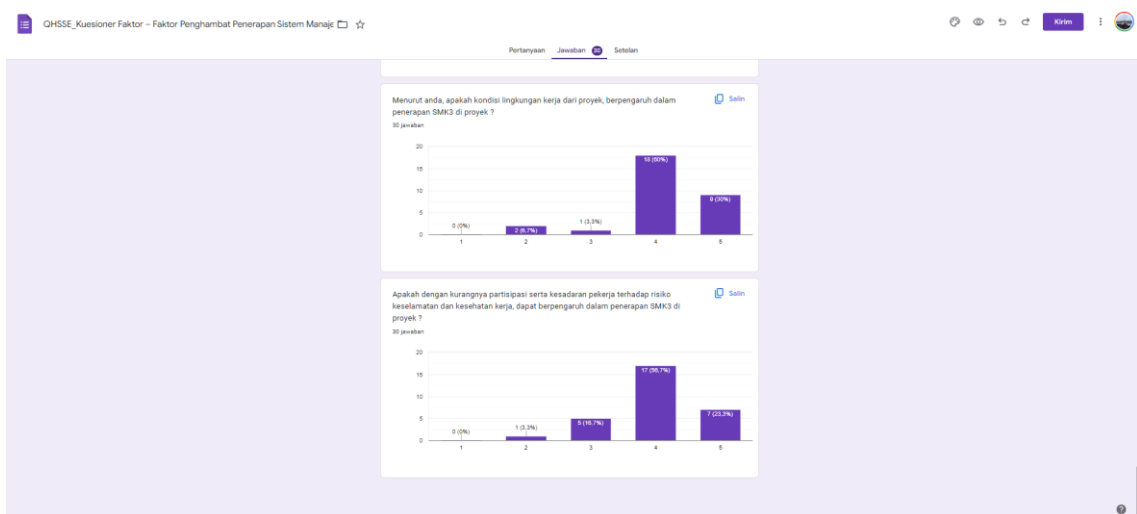
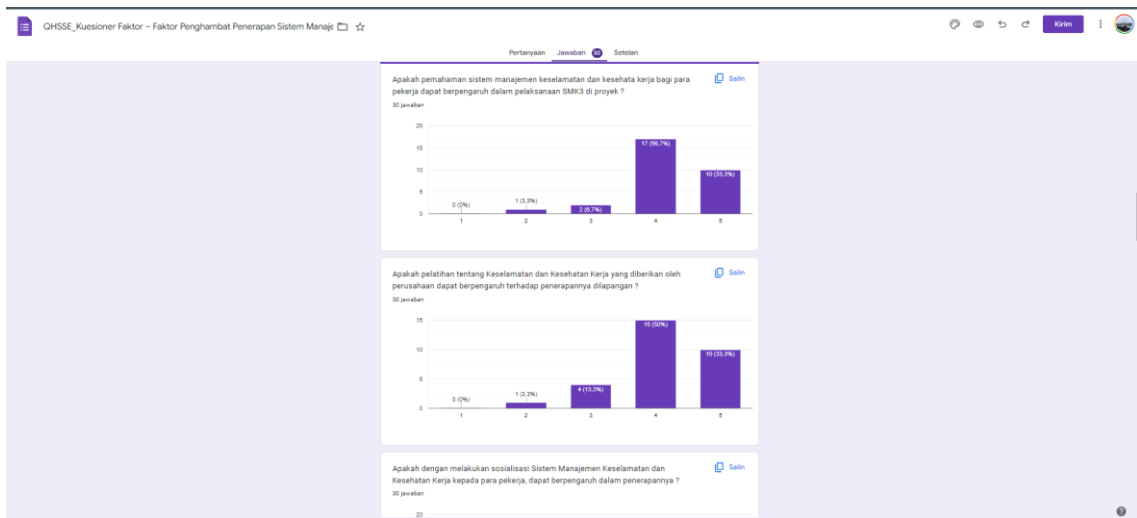
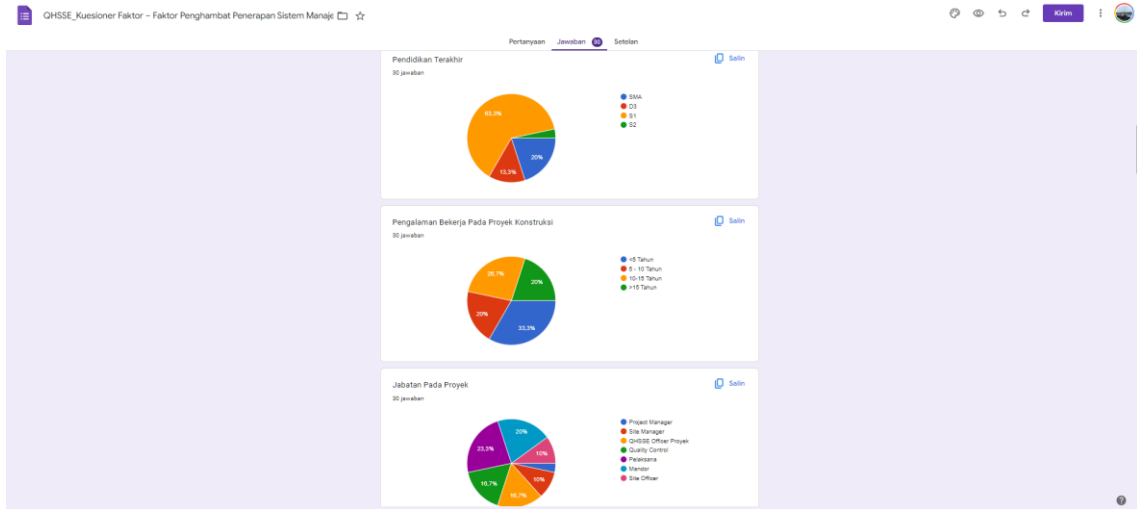




D. Hasil Kuesioner Penerapan SMK3



E. Hasil Kuesioner Faktor Penghambat Penerapan SMK3



F. Kuesioner Penerapan SMK3 Pada Peraturan Pemerintah Nomo 50 Tahun 2012

No.	Elemen	Sub Elemen	Konteks Pertanyaan	Nomor Kuesioner
1.	Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen	Kebijakan K3	1.1.1	1, 2, dan 3
			1.1.2	4
			1.1.3	5
			1.1.4	6
			1.1.5	7
		Tanggung Jawab dan Wewenang Untuk Bertindak	1.2.1	8 dan 15
			1.2.2	9
			1.2.3	10 dan 14
			1.2.4	16
			1.2.5	12
			1.2.6	11
			1.2.7	13
		Tinjaun dan Evaluasi	1.3.1	19
			1.3.2	18
			1.3.3	17
		Keterlibatan dan Konsultasi dengan Tenaga Kerja	1.4.1	20
			1.4.2	21
			1.4.3	22
			1.4.4	23
			1.4.5	24
1.4.6	25			
1.4.7	29			
1.4.8	26			
1.4.9	27			
1.4.10	28			
1.4.11	29			
2.		Rencana K3	2.1.1	2

No.	Elemen	Sub Elemen	Konteks Pertanyaan	Nomor Kuesioner
	Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3		2.1.2	1
			2.1.3	3
			2.1.4	6
			2.1.5	5
			2.1.6	4
		Manual SMK3	2.2.1	7
			2.2.2	8
			2.2.3	9
		Peraturan Perundangan dan Persyaratan Lainnya	2.3.1	10
			2.3.2	
			2.3.3	
			2.3.4	
		Informasi K3	2.4.1	11
3.	Pengendalian Perancangan dan Peninjauan Kontrak	Pengendalian Perancangan	3.1.1	1
			3.1.2	3
			3.1.3	2
			3.1.4	3
		Peninjauan Kontrak	3.2.1	4
			3.2.2	5
			3.2.3	6
			3.2.4	7
4.	Pengendalian Dokumen	Persetujuan, Pengeluaran, dan Pengendalian Dokumen	4.1.1	1
			4.1.2	2
			4.1.3	3
			4.1.4	4
		Perubahan dan Modifikasi Dokumen	4.2.1	5
			4.2.2	6
			4.2.3	7
5.	Spesifikasi Pembelian Barang dan Jasa	5.1.1	1	
		5.1.2	2	

No.	Elemen	Sub Elemen	Konteks Pertanyaan	Nomor Kuesioner	
	Pembelian dan Pengendalian Produk		5.1.3	3	
			5.1.4	4	
			5.1.5		
		Sistem Verifikasi Barang dan Jasa Yang Telah di Beli	5.2.1	5	
		Pengendalian Barang dan Jasa Yang di Pasok Pelanggan	5.3.1	6	
		Kemampuan Telusur Produk	5.4.1	7	
	5.4.2				
	6.	Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3	Sistem Kerja	6.1.1	1
				6.1.2	2
				6.1.3	3 dan 4
				6.1.4	5
6.1.5				3 dan 6	
6.1.6				7	
6.1.7				8	
6.1.8				9	
Pengawasan			6.2.1	10	
			6.2.2	11	
			6.2.3	12	
			6.2.4	13	
			6.2.5	14	
Seleksi dan Penempatan Personil			6.3.1	15	
			6.3.2	16	
Area Terbatas			6.4.1	17	
			6.4.2	18	
			6.4.3	19	
		6.4.4	20		

No.	Elemen	Sub Elemen	Konteks Pertanyaan	Nomor Kuesioner		
		Pemeliharaan, Perbaikan, dan Perubahan Sarana Produksi	6.5.1	21		
			6.5.2	22		
			6.5.3	23		
			6.5.4	24		
			6.5.5	25		
			6.5.6	26		
			6.5.7	27		
			6.5.8	28		
			6.5.9	29		
			6.5.10			
		Pelayanan	6.6.1	30		
			6.6.2	31		
		Kesiapan Untuk Menangani Keadaan Darurat	6.7.1	32		
			6.7.2	33		
			6.7.3	34		
			6.7.4	35		
			6.7.5	36		
			6.7.6	37		
			6.7.7	38		
		Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan	6.8.1	39		
			6.8.2	40		
		Rencana dan pemulihan Keadaan Darurat	6.9.1	39		
		7.	Standard Pemantauan	Pemeriksaan Bahaya	7.1.1	1
					7.1.2	2
					7.1.3	3
					7.1.4	4
					7.1.5	5
					7.1.6	6
7.1.7	7					

No.	Elemen	Sub Elemen	Konteks Pertanyaan	Nomor Kuesioner
		Pemantauan/Pengukuran Lingkungan Kerja	7.2.1	1
			7.2.2	4
			7.2.3	3
		Peralatan Pemeriksaan/Inspeksi, Pengukuran, dan Pengujian	7.3.1	8
			7.3.2	9
		Pemantauan Kesehatan Tenaga Kerja	7.4.1	10
			7.4.2	11
			7.4.3	12
			7.4.4	13
			7.4.5	14
8.	Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan	Pelaporan Bahaya	8.1.1	1
		Pelaporan Kecelakaan	8.2.1	2 dan 3
		Pemeriksaan dan Pengkajian Kecelakaan	8.3.1	4
			8.3.2	5
			8.3.3	6
			8.3.4	7
			8.3.5	8
		8.3.6	9	
Penanganan Masalah	8.4.1	10 dan 11		
9.	Pengelolaan Material dan Perpindahannya	Penanganan Secara Manual dan Mekanis	9.1.1	1
			9.1.2	2
			9.1.3	3
			9.1.4	4
		Sistem Pengangkutan, Penyimpanan, dan Pembuangan	9.2.1	5
			9.2.2	6
			9.2.3	7
			9.3.1	8 dan 12
			9.3.2	9

No.	Elemen	Sub Elemen	Konteks Pertanyaan	Nomor Kuesioner
		Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya (BKB)	9.3.3	10
			9.3.4	11
			9.3.5	13
10.	Pengumpulan dan Penggunaan Data	Catatan K3	10.1.1	1 dan 4
			10.1.2	2
			10.1.3	3
			10.1.4	5
		Data dan Laporan K3	10.2.1	6
			10.2.2	7
11.	Audit SMK3	Audit Internal SMK3	11.1.1	1
			11.1.2	2
			11.1.3	3 dan 4
12.	Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan	Strategi Pelatihan	12.1.1	1
			12.1.2	2
			12.1.3	3
			12.1.4	4
			12.1.5	5
			12.1.6	6
			12.1.7	7 dan 8
		Pelatihan Bagi Manajemen dan Penyelia	12.2.1	9
			12.2.2	10
		Pelatihan Bagi Tenaga Kerja	12.3.1	11
			12.3.2	12
			12.3.3	13
		Pelatihan Pengenalan dan Pelatihan Untuk Pengunjung dan Kontraktor	12.4.1	14 dan 15

No.	Elemen	Sub Elemen	Konteks Pertanyaan	Nomor Kuesioner
		Pelatihan Keahlian Khusus	12.5.1	16