

# ANALISIS PENERAPAN MANAJEMEN RISIKO PADA PT MAKASSAR TENE DI MAKASSAR



## SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
pendidikan diploma empat (D-4) Program Studi Akuntansi Manajerial  
Jurusan Akuntansi  
Politeknik Negeri Ujung Pandang

Laela Tul Qadri 461 19 012

Nur Aqilah Al Karamah 461 19 016

PROGRAM STUDI D4 AKUNTANSI MANAJERIAL

JURUSAN AKUNTANSI

POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

2023

ANALISIS PENERAPAN MANAJEMEN RISIKO

PADA PT MAKASSAR TENE DI MAKASSAR



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
pendidikan diploma empat (D-4) Program Studi Akuntansi Manajerial  
Jurusan Akuntansi  
Politeknik Negeri Ujung Pandang

Laela Tul Qadri 461 19 012

Nur Aqilah Al Karamah 461 19 016

PROGRAM STUDI D4 AKUNTANSI MANAJERIAL

JURUSAN AKUNTANSI

POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

2023

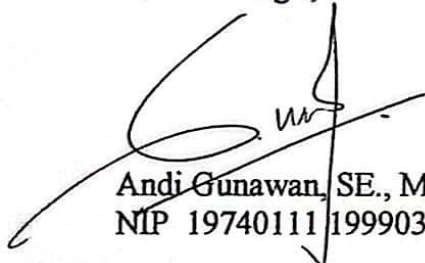
## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis Penerapan Manajemen Risiko Pada PT Makassar Tene Di Makassar” Oleh Laela Tul Qadri NIM 461 19 012 dan Nur Aqilah Al Karamah NIM 461 19 016 telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Akuntansi (S.Tr.Ak) pada Jurusan Akuntansi Program Studi Akuntansi Manajerial Politeknik Negeri Ujung Pandang

Makassar, September 2023

Mengesahkan,

Pembimbing I,



Andi Gunawan, SE., M.Com., Ak.  
NIP 19740111 199903 1 003

Pembimbing II,



Dr. Dahsan Hasan, SH., M.H.  
NIP 19690925 199403 1 001

Mengetahui

a.n Ketua Jurusan Akuntansi  
Sekretaris Jurusan Akuntansi,



Fatmawati, S.E.Ak., M.Si.  
NIP 19740708 200812 2 001

## HALAMAN PENERIMAAN

Pada hari ini, Senin 21 Agustus 2023, tim penguji ujian sidang skripsi telah menerima skripsi mahasiswa: Laela Tul Qadri NIM 461 19 012 dan Nur Aqilah Al Karamah NIM 461 19 016 dengan judul “Analisis Penerapan Manajemen Risiko Pada PT Makassar Tene Di Makassar”.

Makasssar, 21 Agustus 2023

### Tim penguji Ujian Sidang Skripsi

1. Drs. Muhammad Jayadi, M.Si.

Ketua (.....)

2. Irmawati, S.Pd., M.Pd.

Sekretaris (.....)

3. A. Abd Azis Ishak, S.E., M.Com., Ak.

Anggota (.....)

4. Rasyidah Nadir, S.E., M.Sc.

Anggota (.....)

5. Andi Gunawan, SE., M.Com. Ak.

Anggota (.....)

6. Dr. Dahsan Hasan, SH., M.H.

Anggota (.....)

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirobbil'aalamiin.* Segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, hidaya dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Penerapan Manajemen Risiko pada PT Makassar Tene Di Makassar” Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan studi pada Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Dalam penulisan skripsi ini tidak sedikit hambatan yang penulis alami. Namun, berkat bantuan berbagai pihak terutama pembimbing, hambatan tersebut dapat teratasi. Ucapan terima kasih penulis berikan secara khusus kepada kedua orang tua Laela Tul Qadri: Bapak Pattola dan Ibunda Lidya Pahaddis yang tiada hentinya memberikan doa, dan menjadi *support system* untuk mendorong penulis terus berusaha dan tidak menyerah dalam mencapai tujuan akademik ini.

Ucapan terima kasih kedua orang tua Nur Aqilah Al Karamah: Bapak H. Abd Kadir dan Ibunda Hj. Rahmawati yang senantiasa memberikan doa, motivasi, dan semangat tak tergantikan untuk mendorong penulis terus berusaha dan tidak menyerah dalam mencapai tujuan akademik ini.

Serta, pada kesempatan dan melalui lembaran ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada;

1. Bapak Ir. Ilyas Mansur, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Ujung Pandang;
2. Bapak Drs. Samsul Bahri, M.Si., selaku Ketua Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Ujung Pandang;

3. Bapak Andi Abdul Aziz Ishak, S.E., M.Com., Ak., selaku Koordinator Program Studi Diploma IV;
4. Bapak Dr. Tawakkal, S.E., M.Si., Ak., selaku Wali Kelas 4A D4 Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Ujung Pandang;
5. Bapak Andi Gunawan, SE., M.Com., Ak., selaku pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan arahan, motivasi, petunjuk serta saran dalam penulisan skripsi;
6. Bapak Dr. Dahsan Hasan, SH., M.H., selaku pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan arahan, motivasi, petunjuk serta saran dalam penulisan skripsi;
7. Bapak Drs. Muhammad Jayadi, M.Si., ibu Irmawati, S.Pd., M.Pd., ibu Rasyidah Nadir, S.E., M.Sc., dan bapak A. Abd Azis Ishak, S.E., M.Com., Ak., selaku penguji yang senantiasa memberikan saran dan masukan bagi penulis;
8. Bapak dan ibu dosen Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Ujung Pandang yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis dan staf Jurusan Akuntansi yang telah membantu sehingga urusan peneliti menjadi lancar;
9. Bapak Anto dan Bapak Paharuddin dari PT Makassar Tene yang telah membantu peneliti dalam pengambilan data selama proses penelitian;
10. Kepada adik-adik tercinta yang selalu memberi *support* bagi penulis dalam proses penyelesaian skripsi;
11. Kepada teman-teman Balance yang telah kebersamaan selama penulis ada dibangku perkuliahan;

12. Sahabat Pippipp Jul, Anto, Ita, Ilmi dan Beby. Terimakasih atas persahabatan dan semangat yang selalu ditularkan kepada penulis;
13. Jodoh penulis kelak kamu adalah salah satu alasan penulis menyelesaikan skripsi ini, meskipun saat ini penulis tidak tau 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”.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini dan demi perbaikan pada masa mendatang. Harapan peneliti semoga skripsi ini bermanfaat bagi peneliti khususnya dan bagi para pembaca umumnya. *Aamiin*

Makassar, 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	hlm
HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENERIMAAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
SURAT PERNYATAAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
SURAT PERNYATAAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
RINGKASAN .....	xv
<i>SUMMARY</i> .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	17
1.1 Latar Belakang .....	17
1.2 Rumusan Masalah .....	21
1.3 Ruang Lingkup Penelitian .....	22
1.4 Tujuan Penelitian.....	22
1.5 Manfaat Penelitian.....	22
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	23
2.1 Risiko.....	23
2.1.1 Pengertian Risiko .....	23
2.1.2 Wujud Risiko .....	23

2.1.3	Macam-macam Risiko .....	24
2.1.4	Jenis - Jenis Risiko .....	25
2.2	Manajemen Risiko .....	26
2.2.1	Pengertian Manajemen Risiko .....	26
2.2.2	Tujuan Manajemen Risiko .....	27
2.2.3	Manfaat Manajemen Risiko .....	29
2.2.4	Proses Manajemen Risiko .....	30
2.3	Keselamatan & Kesehatan Kerja .....	33
2.3.1	Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) .....	33
2.3.2	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) .....	34
2.3.3	Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) .....	35
2.3.4	Manfaat Penerapan Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) .....	36
2.4	Lingkungan .....	36
2.4.1	Pengertian Lingkungan .....	36
2.4.2	Jenis-jenis Pencemaran Lingkungan .....	37
2.4.3	Bahaya-bahaya Lingkungan .....	37
2.5	Peneliti Terdahulu .....	38
BAB III METODE PENELITIAN .....		40
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	40
3.2	Tipe Penelitian .....	40
3.3	Teknik Pengumpulan Data .....	40
3.4	Teknik Analisis Data .....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Hasil .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1	Gambaran Umum PT Makassar Tene .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2	Visi Misi PT Makassar Tene .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.3	Struktur Organisasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.4	Identifikasi Risiko .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.1.4.1	Departemen Warehouse Material	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.2	Departemen Warehouse Produk	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.3	Departemen Warehouse Bahan Baku	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.4	Departemen QAC ( <i>Quality Assurance and Control</i> )	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.5	Departemen HRD ( <i>Human Resource Departemen</i> )	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.6	Departemen Power Plant	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.7	Departemen Environment	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.8	Departemen IPAL (Instalasi Pengelolaan Air Limbah)	Error! Bookmark not defined.
4.1.5	Penilaian Risiko	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Identifikasi Risiko	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Penilaian Risiko	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Pengendalian Risiko	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Tabel Monitoring	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP		43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN		47

## DAFTAR TABEL

Hlm

Tabel 4. 1 Identifikasi Risiko Departemen *Warehose* Material..**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2 Identifikasi Risiko Departemen *Warehose* Produk....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3 Identifikasi Risiko Departemen *Warehose* Bahan Baku..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 4 Identifikasi Risiko Departemen *QAC* ...**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 5 Identifikasi Risiko Aktivitas BKM .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 6 Identifikasi Risiko Departemen *Power Plant* ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 7 Identifikasi Risiko Udara Ambien .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 8 Identifikasi Risiko Kebisingan.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 9 Identifikasi Risiko Departemen IPAL .**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 10 Tingkat Kemungkinan (*Likelihood*)....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 11 Tingkat Keparahan (*Severity*) .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 12 Tingkat Risiko.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 13 Penilaian HIRADC pada Departemen *Warehose* Material..... **Error!**

**Bookmark not defined.**

Tabel 4. 14 Penilaian HIRADC pada Departemen *Warehose* Produk..... **Error!**

**Bookmark not defined.**

Tabel 4. 15 Penilaian HIRADC pada Departemen *Warehose* Bahan Baku... **Error!**

**Bookmark not defined.**

Tabel 4. 16 Penilaian HIRADC pada Departemen QAC..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 17 Penilaian HIRADC pada Aktivitas BKM ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 18 Penilaian HIRADC pada Departemen *Power Plant* **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 19 Penilaian HIRADC pada Udara Ambien ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 20 Penilaian HIRADC pada Kebisingan.. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 21 Penilaian HIRADC pada Departemen IPAL .... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

hlm

Gambar 2. 1 Proses Manajemen Risiko ..... 30

Gambar 2. 2 Peta Risiko..... 32

Gambar 4. 1 Struktur Organisasi..... **Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1 Surat Pengantar Penelitian.....	48
Lampiran 2 Surat Pernyataan Penelitian .....	49
Lampiran 3 Wawancara .....	50
Lampiran 4 a Aktivitas dan sumber bahaya pada <i>warehouse</i> material.....	51
Lampiran 4 b Aktivitas dan sumber bahaya <i>warehouse</i> produk .....	52

## SURAT PERNYATAAN

Lampiran 4 c Aktivitas dan sumber bahaya <i>warehouse</i> bahan baku .....	53
<b>Saya yang bertanda tangan di bawah ini:</b>	
Lampiran 4 d Aktivitas dan sumber bahaya QAC .....	54
<b>Nama : Laela Tul Qadri</b>	
Lampiran 4 e Aktivitas dan sumber bahaya BKM.....	55
<b>NIM : 461 19 012</b>	
Lampiran 4 f Aktivitas dan sumber bahaya <i>power plant</i> .....	56
<b>Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa segala pertanyaan dalam</b>	
Lampiran 4 g Udara Ambien.....	57
<b>skripsi ini yang berjudul “Analisis Penerapan Manajemen Risiko Pada PT</b>	
Lampiran 4 h Kebisingan.....	58
<b>Makassar Tene Di Makassar” merupakan gagasan dan hasil karya saya sendiri</b>	
Lampiran 4 i Air Limbah.....	59
<b>dengan arahan komisi pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apa</b>	
Lampiran 4 j Dokumen.....	60
<b>pun pada perguruan tinggi dan instansi mana pun</b>	
Lampiran 4 k Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	61
<b>Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas</b>	
Lampiran 4 l Kebijakan Lingkungan.....	62
<b>dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip</b>	
Lampiran 4 m Dokumentasi.....	63
<b>dari karya penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam</b>	
Lampiran 4 n Hasil Monitoring.....	66
<b>skripsi ini.</b>	

Jika pernyataan saya tersebut di atas tidak benar, saya siap menanggung risiko yang ditetapkan oleh Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Makassar, 30 September 2023



Laela Tul Qadri  
46119012



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Aqilah Al Karamah

NIM : 461 19 016

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa segala pertanyaan dalam skripsi ini yang berjudul “Analisis Penerapan Manajemen Risiko Pada PT Makassar Tene Di Makassar” merupakan gagasan dan hasil karya saya sendiri dengan arahan komisi pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apa pun pada perguruan tinggi dan instansi mana pun.

Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam skripsi ini.

Jika pernyataan saya tersebut di atas tidak benar, saya siap menanggung risiko yang ditetapkan oleh Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Makassar, 30 September 2023



Nur Aqilah Al Karamah  
46119016

## **ANALISIS PENERAPAN MANAJEMEN RISIKO PADA PT MAKASSAR TENE DI MAKASSAR**

### **RINGKASAN**

Perusahaan harus mampu melaksanakan kegiatan operasionalnya dengan efektif dan efisien agar dapat mempertahankan eksistensinya. Aktivitas yang tidak berjalan secara efektif dan efisien dapat dipengaruhi oleh risiko yang tak terduga. Sampai saat ini masih banyak perusahaan yang mengabaikan masalah K3 dan pencemaran limbah yang berpotensi terjadinya risiko yang dapat menghambat tercapainya tujuan perusahaan. Setiap kecelakaan kerja yang terjadi dapat menimbulkan kerugian seperti jam kerja yang hilang dan produktivitas menurun. Selain itu, pada aktivitas produksi suatu perusahaan manufaktur pastinya menghasilkan banyak limbah dalam kegiatan operasionalnya yang dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, pentingnya penerapan manajemen risiko pada perusahaan.

Penelitian ini dilakukan untuk menerapkan standar manajemen risiko untuk menilai tingkat risiko sesuai dengan standar yang berlaku. Penelitian diawali dengan identifikasi risiko terhadap setiap aktivitas pada Departemen, selanjutnya dilakukan penilaian risiko, dilanjutkan dengan pengendalian risiko dan terakhir menyusun tabel monitoring. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, dokumentasi dan observasi.

Berdasarkan hasil penerapan manajemen risiko pada PT Makassar Tene ditemukan 77 risiko dari 4 Departemen K3 dan 2 Departemen Lingkungan yang terdiri 9 Bagian. Dari penilaian risiko yang telah dilakukan tidak ditemukan adanya risiko *Ekstrim* (E).

**Kata Kunci:** Manajemen risiko, ISO 31000, metode HIRADC, PT MAKASSAR TENE, K3, lingkungan.

## **ANALYSIS OF RISK MANAGEMENT IMPLEMENTATION AT PT MAKASSAR TENE IN MAKASSAR**

### **SUMMARY**

*Companies must be able to carry out their operational activities effectively and efficiently in order to maintain their existence. The activities that do not run effectively and efficiently can be affected by unexpected risks. Until now, there are still many companies that ignore the OHS and waste pollution issues that have the potential for risks that can hinder the achievement of company goals. Every work accident that occurs can cause losses such as lost working hours and decreased productivity. In addition, the production activities of a manufacturing company certainly produce a lot of waste in its operational activities which can result in environmental pollution. Therefore, the importance of implementing risk management in the company.*

*This research was conducted to apply risk management standards to evaluate the level of risk in accordance with applicable standards. The research begins with risk identification of each activity in the Department, then risk assessment is carried out, followed by risk control and finally compiling a monitoring table. Data collection was done by interview, documentation and observation.*

*Based on the results of the application of risk management at PT Makassar Tene, 77 risks were found from 4 OHS Departments and 2 Environmental Departments consisting of 9 Sections. From the risk assessment that has been carried out, there is no extreme risk (E).*

**Keywords:** Risk management, ISO 31000, HIRADC method, PT MAKASSAR TENE, K3, environment.

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan bisnis yang semakin pesat membuat persaingan antar perusahaan semakin ketat. Agar dapat bersaing dengan kompetitor lainnya maka perusahaan diharuskan dapat berfikir secara kreatif dan inovatif. Selain itu, perusahaan harus mampu melaksanakan kegiatan operasionalnya dengan efektif dan efisien agar dapat mempertahankan eksistensinya.

Suatu aktivitas dapat dikatakan efektif dan efisien apabila perusahaan dapat mencapai tujuan yang dikehendaki jika dilakukan dengan tepat waktu dan dapat menggunakan sumberdaya yang hemat tapi memiliki hasil yang maksimal. Namun aktivitas yang tidak berjalan secara efektif dan efisien karena dipengaruhi oleh risiko yang tak terduga. Risiko tersebut tidak dapat diprediksi dikarenakan adanya pengaruh dari internal maupun eksternal perusahaan.

Tenaga kerja merupakan salah satu bagian internal perusahaan yang menjadi bagian penting dalam sebuah perusahaan karena tenaga kerja merupakan pihak eksekutor dalam aktivitas operasional perusahaan. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan salah satu permasalahan yang banyak menyita perhatian di perusahaan belakangan ini. Penerapan K3 di tempat kerja adalah upaya agar para pekerja merasa aman, nyaman dan sehat. Keselamatan kerja menyangkut segenap proses produksi yang berhubungan dengan mesin, alat kerja, proses produksi, tempat kerja dan lingkungan dalam proses pekerjaan. Namun sampai saat ini masih

banyak perusahaan yang mengabaikan masalah K3, sehingga potensi terjadinya risiko kecelakaan kerja pada pekerjaan tidak bisa dihindari.

Setiap kecelakaan kerja yang terjadi dapat menimbulkan kerugian seperti jam kerja yang hilang dan produktivitas menurun. Oleh karena itu, pentingnya penerapan manajemen risiko pada aktivitas produksi untuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk mencegah dan mengendalikan bahaya yang timbul dari aktivitas operasional yang dapat menurunkan keuntungan perusahaan. Selain itu, pada aktivitas produksi suatu perusahaan manufaktur pastinya menghasilkan banyak limbah dalam kegiatan operasionalnya yang dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan.

Alasan yang melatarbelakangi pentingnya keberlangsungan hidup lingkungan dan juga harus diatasi oleh semua elemen, mulai dari pemerintah, perusahaan dan masyarakat. Pencemaran lingkungan merupakan hal penting yang harus diperhatikan suatu perusahaan karena dapat menghambat proses produksi perusahaan. Bahaya limbah pabrik yang dapat mencemari air, tanah, dan udara.

Pencemaran limbah pabrik dapat berdampak buruk pada kesehatan. Kegiatan penilaian terhadap risiko lingkungan akibat kegiatan produksi maupun hasil buangan produksi untuk mendapatkan tingkat risiko dan bahaya dari aktivitas produksi perusahaan. Maka perusahaan secara keseluruhan harus menjamin sistem lingkungan dengan memperhatikan risiko yang dapat terjadi oleh lingkungan perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan manajemen risiko agar tidak menghambat aktivitas produksi pabrik yang disebabkan oleh pencemaran lingkungan.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti manajemen risiko adalah upaya untuk mengurangi dampak dari unsur ketidakpastian. Menurut Fahmi (2010:2) menyatakan, “Manajemen Risiko adalah suatu bidang ilmu yang membahas tentang bagaimana suatu organisasi menerapkan ukuran dalam memetakan berbagai permasalahan yang ada dengan menempatkan berbagai pendekatan manajemen secara komprehensif dan sistematis.”

Dari kedua definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa perusahaan akan dihadapkan dengan risiko yang tidak terduga. Oleh karena itu, perusahaan perlu menerapkan manajemen risiko untuk mengurangi dampak dari risiko yang terjadi di masa akan datang. Untuk meminimalisir potensi bahaya terhadap risiko yang tidak terduga, maka diperlukan salah satu langkah dalam proses manajemen risiko untuk meminimalisir risiko dengan adanya identifikasi, penilaian dan pengendalian risiko dengan menggunakan metode HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*). Hasil data dari proses identifikasi risiko di analisa menggunakan framework ISO 31000 sebagai pedoman atau acuan dalam proses manajemen risiko.

Hasil penelitian Muhammad Febriansyah Reski Pratama (2021) dengan judul “Analisa Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi” menemukan bahwa perlu diterapkan manajemen risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk setiap perusahaan dan dapat memperoleh identifikasi bahaya serta dapat menilai risiko-risiko yang akan terjadi di masa yang akan datang.

Hasil penelitian yang dilakukan Fathur Rahman Min Ibad (2021) dengan judul “Penerapan Manajemen Risiko pada Pengelolaan Limbah Pabrik Tahu XYZ menggunakan ISO 31000” dengan hasil penelitian bahwa pengaruh limbah secara keseluruhan berdampak pada lingkungan sekitar pabrik.

PT Makassar Tene didirikan pada tanggal 17 Desember 2003. Ini merupakan produsen gula rafinasi terbesar yang saat ini beroperasi di wilayah Timur Indonesia, terletak di kawasan pergudangan dan industri Parangloe Indah di Kota Makassar. Pabrik gula rafinasi tersebut memiliki kapasitas produksi hingga 1.800 ton gula rafinasi per hari dan cukup memenuhi permintaan gula rafinasi daerah ini.

Pada PT Makassar Tene terdapat Departemen HSE (*Health, Safety and Environment*) yang membawahi bagian lingkungan dan bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Dari hasil wawancara kepala bagian Departemen HSE, ditemukan adanya ketakutan dari pihak perusahaan akan diberhentikannya proses produksi pabrik karena adanya isu bahwa PT Makassar Tene membuang limbah sembarangan yang dapat mencemari lingkungan sekitarnya.

Mengutip dari berita HeraldMakassar pada tanggal 12 September 2022 bahwa “Limbah PT Kima dan PT Makassar Tene Ditengarai Cemari Sungai Tello”. Selain itu, ketakutan lainnya ialah terjadinya kecelakaan kerja karena kurangnya kesadaran dari sumber daya manusia terhadap peraturan yang diterapkan oleh perusahaan. “Saya selaku penanggungjawab K3 mempunyai ketakutan terbesar akan terjadinya kecelakaan kerja karena SDM disini tidak mengikuti peraturan dan tidak mendengar jika ditegur” ungkap Pak Anto selaku kepala bagian Departemen

HSE. Hal ini dapat menghambat proses produksi dan dapat menghambat dalam mencapai tujuan perusahaan.

Pada penilaian risiko dan pengendalian risiko yang perusahaan terapkan menggunakan metode HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control*), tetapi tidak menggunakan standar sebagai tolak ukur. Dalam penerapan manajemen risiko sebaiknya perusahaan menggunakan standar sebagai standar acuan untuk mengelola manajemen risiko pada perusahaan. Salah satu standar manajemen risiko yaitu ISO 31000 yang merupakan standar internasional yang dapat membantu perusahaan sektor apapun untuk memastikan pencapaian sasarannya.

Pihak perusahaan yaitu Pak Anto tertarik dan berencana akan menerapkan standar ISO 31000 dalam pengelolaan manajemen risiko pada PT Makassar Tene. “Saya tertarik dengan penerapan standar ISO 31000 untuk penerapan manajemen risiko, saya tunggu hasil penelitian dari kalian” ucap pak Anto.

Berdasarkan fenomena yang muncul tersebut mengindikasikan bahwa perlu dilakukan penerapan standar manajemen risiko untuk menilai tingkat risiko sesuai dengan standar yang berlaku. Penulis tertarik untuk menganalisis mengenai “Analisis Penerapan Manajemen Risiko pada PT Makassar Tene di Makassar”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

PT Makassar Tene belum mampu mengelola manajemen risiko dengan baik karena belum menerapkan manajemen risiko sesuai dengan standar ISO 31000. Bagaimana penerapan manajemen risiko sesuai dengan standar ISO 31000?

### **1.3 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian yang dilakukan pada PT Makassar Tene terkhusus pada aktivitas operasional untuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) para karyawan dan bagian lingkungan Perusahaan dan penelitian ini hanya sampai tahap analisis risiko sesuai ISO 31000. Dengan adanya batasan ini diharapkan peneliti akan lebih berfokus dan hasil yang didapatkan lebih akurat.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Bagaimana penerapan manajemen risiko pada PT Makassar Tene sesuai standar dengan ISO 31000.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dengan tercapainya tujuan, penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat antara lain sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan, memperoleh sumbangan pikiran mengenai pengelolaan risiko serta menjadi data dan informasi yang dapat digunakan bagi pihak-pihak yang berkepentingan.
2. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat melengkapi temuan selanjutnya dan referensi sumber informasi dalam melakukan penelitian selanjutnya.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Risiko**

#### **2.1.1 Pengertian Risiko**

Risiko merupakan sebuah hal yang tidak akan pernah lepas dari kehidupan semua manusia termasuk dalam sebuah perusahaan. Risiko merupakan kejadian yang berpotensi untuk terjadi yang mungkin dapat menimbulkan kerugian pada suatu perusahaan.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pengertian risiko adalah kemungkinan terjadinya peristiwa yang dapat merugikan perusahaan. Menurut Hanafi (2009:18) mendefinisikan risiko adalah suatu pengelolaan risiko yang bertujuan untuk meningkatkan nilai perusahaan dalam menghadapi masalah organisasi secara komprehensif.

Maka dapat kami simpulkan, risiko merupakan suatu peristiwa yang dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Walaupun perusahaan tidak akan terlepas dari masalah atau risiko.

Menurut Siegel dan K.Shim (2010:400) mendefinisikan risiko dalam tiga hal “Pertama adalah keadaan yang mengarahkan kepada sekumpulan hasil khusus, di mana hasilnya dapat diperoleh dengan kemungkinan yang telah diketahui oleh pengambilan keputusan. Kedua adalah variasi dalam keuntungan, penjualan, atau variabel keuangan lainnya. Ketiga adalah kemungkinan dari sebuah masalah keuangan yang memengaruhi kinerja operasi perusahaan atau posisi keuangan, seperti risiko ekonomi, ketidakpastian politik, dan masalah industri.”

#### **2.1.2 Wujud Risiko**

Menurut Sihombing dkk (2015:6) risiko dapat berwujud dalam berbagai bentuk, antara lain:

- 1) Berupa kerugian atas harta milik/kekayaan atau penghasilan;
- 2) Berupa penderitaan seseorang, misalnya sakit/cacat karena kecelakaan;
- 3) Berupa tanggungjawab hukum, misalnya risiko dari perbuatan atau peristiwa yang merugikan orang lain;
- 4) Berupa kerugian karena perubahan pasar, misalnya karena terjadinya perubahan harga, perubahan selera konsumen, dan sebagainya.

### 2.1.3 Macam-macam Risiko

Menurut Sihombing dkk (2015:6-7) risiko dapat diklasifikasikan dengan berbagai cara, antara lain:

- 1) Berdasarkan sifatnya:
  - a) Risiko Spekulatif (*Speculatif risk*) yaitu risiko yang timbul karena terjadinya penyimpangan kejadian sesungguhnya yang merugikan dari kejadian yang diharapkan. Artinya dalam suatu keputusan/kegiatan yang dilakukan ada kemungkinan mendapat keuntungan dan ada kemungkinan mendapat kerugian. Contoh: risiko hutang-piutang, judi, perdagangan berjangka, dan sebagainya.
  - b) Risiko murni (*Pure risk*) yaitu risiko yang timbul dari suatu kejadian yang betul-betul tidak disengaja. Jadi hanya ada kemungkinan kerugian. Contoh: risiko terjadinya kebakaran, bencana alam, pencurian, dan sebagainya.
  - c) Selain risiko spekulatif dan risiko murni, berdasarkan sifatnya juga terdapat:
    - 1) risiko fundamental, yaitu risiko yang penyebabnya tidak dapat dilimpahkan kepada seseorang dan yang menderita tidak hanya satu orang/beberapa orang, tetapi banyak orang, contoh banjir, angin topan dan bencana lainnya;
    - 2) risiko

dinamis, yaitu risiko yang timbul karena perkembangan dan kemajuan (dinamika) masyarakat di bidang ekonomi, ilmu dan teknologi. Contoh: risiko keuangan.

2) Dapat tidaknya risiko tersebut dialihkan kepada pihak lain:

- a) Risiko yang dapat dialihkan kepada pihak lain;
- b) Risiko yang tidak dapat dialihkan kepada pihak lain.
- c) Berdasarkan sumber risiko:
- d) Risiko sosial, yaitu risiko yang disebabkan oleh perilaku manusia. Contoh: peperangan, pencurian, penggelapan, pembunuhan, kerusuhan, dan sebagainya.
- e) Risiko ekonomi, yaitu risiko yang timbul sebagai akibat dari perilaku dan kondisi ekonomi. Contoh: inflasi, resesi, perubahan selera konsumen, persaingan, dan sebagainya.
- f) Risiko fisik, yaitu risiko yang timbul disebabkan oleh kondisi alam. Contoh: badai, banjir, gempa bumi, dan sebagainya.
- g) Berdasarkan sumbernya risiko juga dapat dibagi menjadi risiko internal, yaitu: 1) risiko yang bersumber dari dalam perusahaan, contoh: kecelakaan kerja dan mismanajemen; 2) risiko eksternal, yaitu risiko yang bersumber dari luar perusahaan, contoh: persaingan.

#### **2.1.4 Jenis - Jenis Risiko**

Menurut Hanafi (2009:6), terdapat dua jenis risiko secara umum, yaitu:

- 1) Risiko Murni (*Pure Risk*)

Risiko murni adalah ketidakpastian terjadinya suatu kerugian atau dengan kata lain hanya ada suatu peluang merugi dan bukan suatu peluang keuntungan. Risiko murni adalah suatu risiko yang bilamana terjadi akan memberikan kerugian dan apabila tidak terjadi maka tidak menimbulkan kerugian namun juga tidak menimbulkan keuntungan. Risiko ini akibatnya hanya ada dua macam: rugi atau break event, contohnya adalah pencurian, kecelakaan atau kebakaran.

## 2) Risiko Spekulasi (*Speculative Risk*)

Risiko spekulasi adalah risiko yang berkaitan dengan terjadinya dua kemungkinan, yaitu peluang mengalami kerugian finansial atau memperoleh keuntungan. Risiko ini akibatnya ada tiga macam: rugi, untung atau break event, contohnya adalah investasi saham di bursa efek, membeli undian dan sebagainya.

## 2.2 Manajemen Risiko

### 2.2.1 Pengertian Manajemen Risiko

Dalam Peraturan Menteri Keuangan Nomor 191/PMK.09/2008, manajemen risiko adalah pendekatan sistematis untuk menentukan tindakan terbaik dalam kondisi ketidakpastian. Dalam ISO 31000 (2019). “Manajemen risiko adalah aktivitas terkoordinasi yang dilakukan untuk mengarahkan dan mengelola organisasi dalam rangka menangani risiko.”

Menurut Arifudin dkk. (2020:17) “Manajemen risiko merupakan salah satu elemen paling penting dalam menjalankan bisnis perusahaan karena semakin berkembangnya dunia perusahaan karena semakin berkembangnya dunia

perusahaan serta meningkatnya kompleksitas aktivitas perusahaan mengakibatkan meningkatnya tingkat risiko yang dihadapi perusahaan.”

Menurut William et.al (1995:27) “Manajemen Risiko adalah suatu aplikasi dari manajemen umum yang mencoba untuk mengidentifikasi, mengukur dan menangani sebab dan akibat dari ketidakpastian pada sebuah organisasi.”

Menurut Noshworthy (2000:600) “*Risk Management adalah Implementation of measures aimed at reducin the like lihood of those threats occuring and minimissing any damage if they do; Risk analysis and risk control form the basis of risk management where risk control is the application of suitable controls to gain a balance between security, usability and cost.*”

Menurut Djojosoedarso (2003:4) “Manajemen Risiko adalah pelaksanaan fungsi-fungsi manajemen dalam penanggulangan risiko, terutama risiko yang dihadapi oleh organisasi/perusahaan, keluarga dan masyarakat. Jadi meliputi aktivitas merencanakan, mengorganisir, menyusun, memimpin/mengkoordinir dan mengawasi (termasuk mengevaluasi) program penanggulangan risiko.”

### **2.2.2 Tujuan Manajemen Risiko**

Menurut Redja dan George (2008:43) Tujuan manajemen risiko diklasifikasikan menjadi dua, antara lain:

#### **1) Tujuan Pra-Kerugian (*Pre-Loss Objectives*)**

Tujuan yang ingin dicapai sebelum terjadi kerugian, meliputi ekonomi, pengurangan kecemasan, dan memenuhi kewajiban hukum.

##### **a) Tujuan Ekonomi**

Tujuan ekonomi berarti bahwa perusahaan harus mempersiapkan potensi kerugian dengan cara yang paling ekonomis. Persiapan ini melibatkan analisis

biaya program keselamatan, premi asuransi yang dibayar, dan biaya yang berkaitan dengan teknik lain untuk menangani kerugian.

b) Tujuan Mengurangi Kecemasan

Eksposur kerugian tertentu dapat menyebabkan kekhawatiran yang lebih besar dan ketakutan untuk manajer risiko dan manajer perusahaan. Misalnya, ancaman gugatan konsumen dari produk cacat.

2) Tujuan Pasca-Kerugian (*Post-Loss Objectives*)

Tujuan yang ingin dicapai setelah kerugian terjadi. Tujuan ini meliputi kelangsungan hidup, keberlangsungan operasi, stabilitas pendapatan, pertumbuhan, dan tanggungjawab sosial.

a) Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup setelah kerugian terjadi diharapkan perusahaan masih dapat melanjutkan kegiatan operasi.

b) Keberlangsungan Operasi

Untuk beberapa perusahaan, kemampuan untuk beroperasi setelah kerugian sangat penting. Sebagai contoh, sebuah perusahaan yang melayani konsumen harus terus memberikan layanan.

c) Stabilitas Pendapatan

Laba bersih per lembar saham dapat dipertahankan jika perusahaan terus beroperasi. Namun, sebuah perusahaan mungkin terjadi biaya tambahan yang cukup besar pada saat perusahaan membuka cabang, dan pendapatan yang diharapkan akan diterima tidak dapat dicapai.

#### d) Pertumbuhan Perusahaan

Sebuah perusahaan dapat tumbuh dengan mengembangkan produk baru dan memperluas pasar atau dengan mengakuisisi atau merger dengan perusahaan lain. Oleh karena itu manajer risiko harus mempertimbangkan efek kerugian yang akan terjadi.

#### e) Tanggungjawab Sosial

Tanggungjawab sosial adalah untuk meminimalkan efek kerugian yang akan dimiliki orang lain dan masyarakat. Sebuah kerugian yang parah dapat mempengaruhi karyawan, pemasok, kreditur, dan masyarakat pada umumnya.

### **2.2.3 Manfaat Manajemen Risiko**

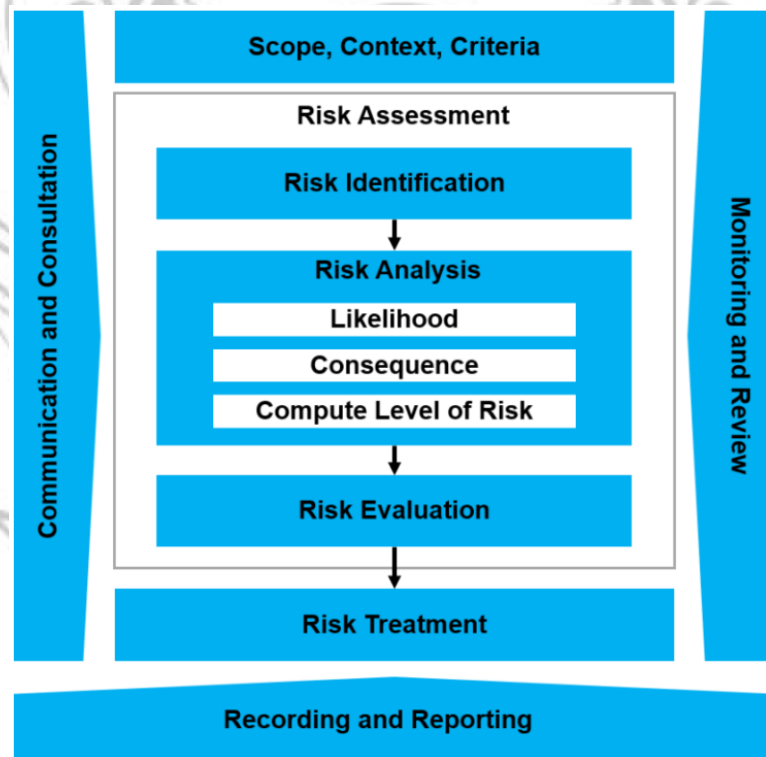
Menurut Fahmi (2011:3) Manfaat dari manajemen risiko adalah sebagai berikut:

- 1) Perusahaan memiliki ukuran kuat sebagai pijakan dalam mengambil setiap keputusan, sehingga para manajer menjadi lebih berhati-hati dan selalu menempatkan ukuran-ukuran dalam berbagai keputusan;
- 2) Mampu memberi arah bagi suatu perusahaan dalam melihat pengaruh yang mungkin timbul, baik secara jangka pendek dan jangka panjang;
- 3) Mendorong para manajer dalam mengambil keputusan untuk selalu menghindari risiko dan menghindari dari pengaruh terjadinya kerugian khususnya kerugian dari segi finansial;
- 4) Memungkinkan perusahaan memperoleh risiko kerugian yang minimum;

- 5) Dengan adanya konsep manajemen risiko yang dirancang secara detail maka artinya perusahaan telah membangun arah dan mekanisme secara sustainable (berkelanjutan).

#### 2.2.4 Proses Manajemen Risiko

Proses manajemen risiko melibatkan penerapan sistematis dari kebijakan, prosedur, dan praktik pada aktivitas komunikasi dan konsultasi, penetapan konteks, serta penilaian, perlakuan, pemantauan, peninjauan, pencatatan, dan pelaporan risiko.



**Gambar 2. 1 Proses Manajemen Risiko**

Sumber : ISO 31000:2018 Risk Management Process

Dari gambar proses penyusunan manajemen sebagaimana tergambar pada Gambar 2.1 di atas, terdapat tiga proses utama dalam implementasi manajemen risiko, yaitu penetapan konteks, penilaian risiko, dan penanganan risiko.

Penetapan konteks manajemen risiko, sebagai langkah pertama proses manajemen risiko, bertujuan untuk mengidentifikasi serta mengungkapkan sasaran organisasi, lingkungan atas sasaran—hendak dicapai, *stakeholders* yang berkepentingan, dan berbagai kategori dan kriteria risiko pada suatu organisasi. Keseluruhan hal tersebut akan membantu dalam menguraikan, menjelaskan serta menilai sifat dan kompleksitas dari risiko. Dalam proses penetapan konteks manajemen risiko terkait erat dengan penetapan tujuan, strategi, ruang lingkup dan parameter lain yang berhubungan dengan proses pengelolaan risiko suatu organisasi. Proses ini menunjukkan kaitan atau hubungan antara permasalahan hal yang akan dikelola risikonya dengan lingkungan organisasi (eksternal & internal), proses manajemen risiko, dan ukuran atau kriteria risiko yang hendak dijadikan standar.

Proses kedua adalah penilaian risiko meliputi tahapan identifikasi risiko yang bertujuan untuk mengidentifikasi risiko yang dapat berpengaruh terhadap pencapaian sasaran organisasi. Berdasarkan risiko yang telah teridentifikasi disusun sebuah daftar risiko untuk kemudian dilakukan pengukuran risiko untuk melihat tingkatan risiko. Proses pengukuran risiko berupa analisis risiko yang bertujuan untuk menganalisis kemungkinan dan dampak dari risiko yang telah diidentifikasi. Hasil pengukuran dirumuskan dalam format status risiko yang menunjukkan ukuran

tingkatan risiko dan peta risiko yang merupakan gambaran sebaran risiko dalam suatu peta risiko. Berikut peta risiko:

<i>Likelihood</i>	<i>Consequence</i>				
	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	H	H	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

**Gambar 2. 2 Peta Risiko**

Sumber: Appendix E2 AS/NZS 4360 (1999)

Ket : E : Risiko *Ekstrim*

H : Risiko *High*

M : Risiko *Moderate*

L : Risiko *Low*

Tahapan berikutnya dalam penilaian risiko adalah evaluasi risiko yang ditujukan untuk membandingkan hasil analisis risiko dengan kriteria risiko yang telah ditentukan sebelumnya untuk dijadikan dasar penerapan penanganan risiko.

Proses ketiga dalam proses manajemen risiko adalah penanganan risiko yang disusun dalam bentuk perencanaan mitigasi atas risiko-risiko yang merinci alternatif solusinya agar penanganan risiko dapat diterapkan secara efektif dan efisien. Beberapa alternatif penanganan risiko yang dapat diambil antara lain yang bertujuan untuk menghindari risiko, memitigasi risiko untuk mengurangi kemungkinan atau dampak, mentransfer risiko kepada pihak ketiga (*risk sharing*) dan menerima risiko (*risk acceptance*).

Akhir dari ketiga tahapan proses tersebut dilengkapi dengan dua proses pendukung penting lainnya yaitu komunikasi dan konsultasi, untuk memastikan

tersedianya dukungan yang memadai dari setiap kegiatan manajemen risiko, dan menjadikan setiap kegiatan mencapai sasaran dengan tepat. Proses selanjutnya adalah monitoring dan *review* yang bertujuan untuk memastikan bahwa implementasi manajemen risiko telah berjalan sesuai dengan perencanaan serta sebagai dasar untuk melakukan perbaikan secara berkala terhadap proses manajemen risiko. Proses Monitoring dan *Review* dilaksanakan melalui evaluasi.

## **2.3 Keselamatan & Kesehatan Kerja**

### **2.3.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Dalam Peraturan Pemerintah No. 50 tahun 2012 tentang penerapan sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, yang dimaksud “Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang di singkat K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi kesehatan dan keselamatan kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.”

Kemudian Menurut Mangkunegara (2002:163) “Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur.”

Menurut Suma'mur (2001:104) “Keselamatan kerja merupakan rangkaian usaha untuk menciptakan suasana kerja yang aman dan tentram bagi para karyawan yang bekerja di perusahaan yang bersangkutan.”

### **2.3.2 Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Pada hakekatnya proses manajemen adalah proses yang berkelanjutan, dimulai dari perencanaan, pelaksanaan dilanjutkan dengan pengawasan. Upaya peningkatan efisiensi melalui upaya K3 perlu mendapatkan perhatian bagi manajemen, karena kaitannya dengan produksi sangat erat. Berbagai kelemahan dalam sistem K3 dengan cepat memberikan gambaran kelemahan dalam sistem produksi.

Perhatian terhadap K3 akan berpengaruh langsung pada system operasi dan keuntungan perusahaan. Pelaksanaan program K3 sasarannya adalah tempat kerja yang aman dan myaman. Untuk itu semua permasalahan yang menghambat tercapainya tujuan harus diidentifikasi, dievaluasi, dicari penyebab dasarnya untuk kemudian diupayakan cara pemecahan yang paling baik.

Karyawan suatu perusahaan diharapkan selalu berada dalam kondisi kesehatan dan produktivitas kerja yang tinggi, maka mereka memerlukan suatu keseimbangan yang menguntungkan dari faktor beban kerja dan beban tambahan akibat dari lingkungan kerja dan kapasitas kerja.

Menurut Sihombing dkk (2015:147) Dalam konteks ini faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja, baik dari aspek penyakit akibat kerja maupun kecelakaan kerja dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

- a) Faktor Fisik, yang meliputi penerangan, suhu udara, kelembaban, cepat rambat udara, suara, vibrasi mekanis, radiasi, tekanan udara dan lain-lain;
- b) Faktor Kimia, yaitu berupa gas, upa, debu, kabut, asap, awan, cairan dan benda-benda padat;

- c) Faktor Biologi, baik dari golongan hewan, maupun dari tumbuh-tumbuhan;
- d) Faktor Fisiologis, seperti konstruksi mesin, sikap dan cara kerja;
- e) Faktor Material Psikologis, yaitu susunan kerja, hubungan diantara pekerja atau dengan pengusaha, pemeliharaan kerja dan sebagainya.

### **2.3.3 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Suatu hal penting dalam perusahaan ialah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang terkadang terlupakan oleh para manajemen. Padahal, K3 mempunyai tujuan pokok dalam upaya memajukan dan mengembangkan proses industrialisasi, terutama dalam mewujudkan kesejahteraan para pekerja.

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, menyatakan bahwa tujuan utama penerapan K3 antara lain:

- a) Melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja;
- b) Menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien;
- c) Mencegah terjadinya kecelakaan ataupun penyakit yang diakibatkan kerja;
- d) Menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien;
- e) Meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas Nasional.

### **2.3.4 Manfaat Penerapan Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Manfaat dari Penerapan Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah sebagai berikut:

- a) Perlindungan karyawan;
- b) Memperlihatkan kepatuhan pada peraturan;
- c) Mengurangi biaya;
- d) Membuat sistem manajemen yang efektif;
- e) Meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan.

## **2.4 Lingkungan**

### **2.4.1 Pengertian Lingkungan**

Menurut Undang-undang nomor 32 tahun 2009 “Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengeawasan, dan penegakan hukum.”

Menurut Peraturan Pemerintah RI No. 66 Tahun 2014 (pasal 1: ayat 1) tentang Kesehatan Lingkungan “Kesehatan lingkungan adalah upaya pencegahan penyakit dan/atau gangguan Kesehatan dari faktor risiko lingkungan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat baik dari aspek fisik, kimia, biologi, maupun sosial.”

## **2.4.2 Jenis-jenis Pencemaran Lingkungan**

### **1) Tanah**

Menurut Peraturan Pemerintah RI No. 150 Tahun 2000 Tentang Pengendalian Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa, dinyatakan bahwa tanah adalah salah satu komponen lahan berupa lapisan teratas kerak bumi yang terdiri atas bahan mineral dan bahan organik serta mempunyai sifat fisik, kimia, biologi, dan mempunyai kemampuan menunjang kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya.

### **2) Udara**

Pentingnya suatu udara bagi kehidupan di muka bumi ini membuat kita harus tetap menjaganya agar udara tidak tercemar. Pencemaran udara bisa saja berdampak pada kelangsungan hidup kita tanpa kita sadari, oleh karena itu penanggulangan pencemaran udara perlu kita lakukan agar tetap terjaga dan tetap lestari.

### **3) Air**

Menurut Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 adalah “Suatu peraturan yang dirancang untuk mencegah terjadinya pencemaran air, baik dari sampah industri maupun sampah rumah tangga.” Lebih jauh lagi, Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001 juga mengatur pencegahan pengurangan sumber air pada daerah tangkapan air (*Water-Catchment Area*).

## **2.4.3 Bahaya-bahaya Lingkungan**

Menurut Melisa Nurul Aini dan Arif Nuryono (2020:67):

### 1) Bahan Kimia

Bahaya kimia umumnya berasal dari bahan-bahan kimia yang ada di tempat kerja. Bahaya kimia dapat mempengaruhi atau masuk ke dalam tubuh pekerja melalui pernafasan, pencernaan, kontak kulit, atau tertusuk/tersuntik. Contoh bahaya kimia antara lain: Debu, Asap, Gas, Uap, Fume, Kabut (mists/aerosol), Bedak/ Tepung (vapors), dan Fiber.

### 2) Bahaya Fisik

Bahaya fisik biasanya berasal dari faktor fisika, seperti kebisingan, getaran, pencahayaan, radiasi, temperatur, dan tekanan.

### 3) Bahaya Biologi

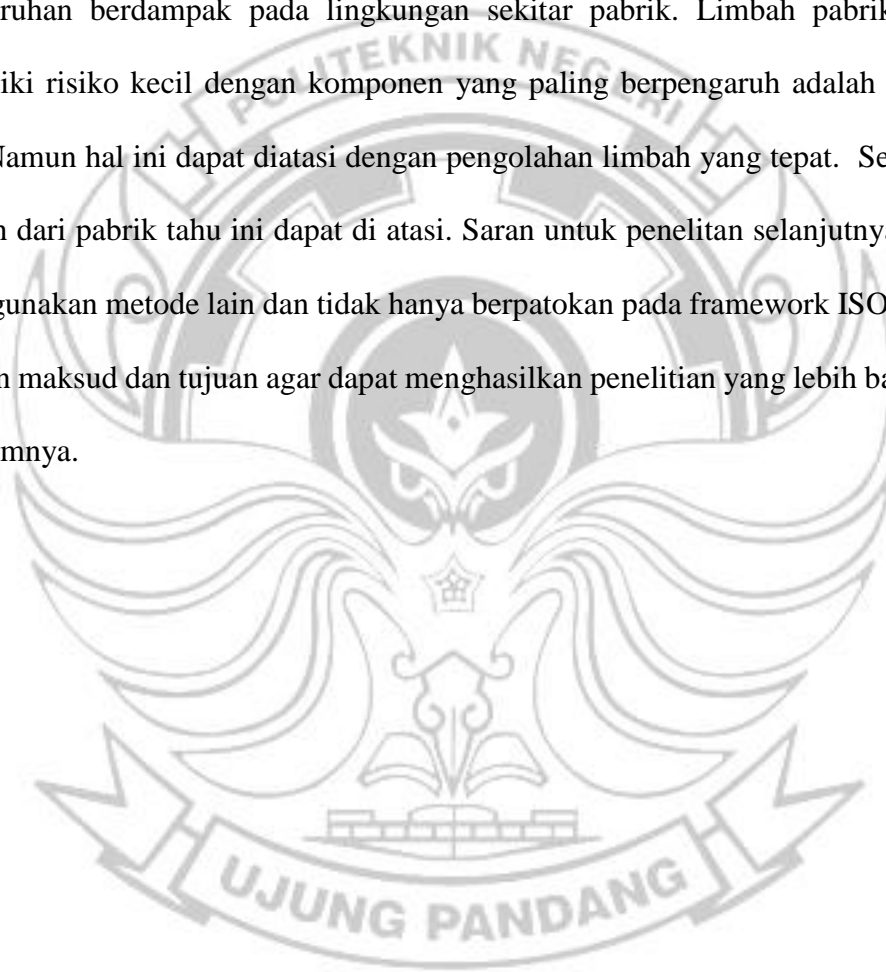
Bahaya yang timbul oleh suatu makhluk hidup baik tampak (makro biologi) maupun tidak tampak (mikro biologi) oleh mata. Contoh bahaya mikro biologi adalah bakteri, virus, jamur, tengu. Contoh bahaya makro biologi adalah serangga, parasit, tumbuhan, dan binatang.

## 2.5 Peneliti Terdahulu

Hasil penelitian Muhammad Febriansyah Reski Pratama (2021) dengan judul “Analisa Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi” menemukan bahwa perlu diterapkan manajemen risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk setiap perusahaan dan dapat memperoleh identifikasi bahaya serta dapat menilai risiko-risiko yang akan terjadi di masa yang akan datang, selanjutnya peneliti melakukan pengendalian risiko dengan

menganalisis menggunakan pendekatan HIRADC (*Hazard, Identification Risk Assessment and Determining Control*).

Hasil penelitian yang dilakukan Fathur Rahman Min Ibad (2021) dengan judul “Penerapan Manajemen Risiko pada Pengelolaan Limbah Pabrik Tahu XYZ menggunakan ISO 31000” dengan hasil penelitian bahwa pengaruh limbah secara keseluruhan berdampak pada lingkungan sekitar pabrik. Limbah pabrik XYZ memiliki risiko kecil dengan komponen yang paling berpengaruh adalah limbah cair. Namun hal ini dapat diatasi dengan pengolahan limbah yang tepat. Sehingga limbah dari pabrik tahu ini dapat di atasi. Saran untuk penelitan selanjutnya dapat menggunakan metode lain dan tidak hanya berpatokan pada framework ISO 31000 dengan maksud dan tujuan agar dapat menghasilkan penelitian yang lebih baik dari sebelumnya.



## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan pada PT Makassar Tene yang berlokasi di kawasan pergudangan dan industri Parangloe Indah Jalan Ir. Sutami No 38, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Waktu penelitian dilakukan pada bulan April sampai dengan Juli 2023.

### **3.2 Tipe Penelitian**

Tipe penelitian yang digunakan peneliti adalah Penelitian Lapangan (*Field Research*) adalah proses pengumpulan data yang dilakukan dengan mendatangi langsung PT Makassar Tene untuk melakukan pengamatan terhadap objek yang diteliti.

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data dari suatu penelitian demi kelancaran dan keberhasilan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### **1) Teknik Wawancara**

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan cara berdialog langsung dengan salah satu pihak perusahaan. Wawancara ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan secara lisan untuk membahas masalah yang diteliti dan memperoleh keterangan atau data yang dibutuhkan secara kualitatif.

## 2) Teknik Observasi

Pengumpulan data atau informasi dengan cara melakukan pengamatan secara langsung pada objek penelitian dengan menyesuaikan *Standard Operation Procedure* (SOP) dan realita yang terjadi pada perusahaan.

## 3) Teknik Dokumentasi

Metode pengumpulan data dengan cara menggandakan dokumen-dokumen, arsip-arsip maupun data-data lainnya yang berkaitan dengan penelitian berupa Sejarah Perusahaan, Struktur Organisasi, *Standard Operation Procedure* (SOP), *Job Description* dan dokumen lainnya sebagai tolak ukur penilaian risiko.

### 3.4 Teknik Analisis Data

Sugiyono (2012:428) Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Tahapan analisis data menggunakan metode HIRADC:

- 1) Klasifikasi aktivitas pada proses bisnis;
- 2) Menyusun identifikasi risiko yang ditemukan dilapangan. Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi risiko berdasarkan hasil pengamatan langsung pada PT Makassar Tene untuk mengetahui potensi bahaya yang akan mengakibatkan risiko;
- 3) Memberikan penilaian risiko berdasarkan hasil identifikasi bahaya. Dari hasil identifikasi bahaya yang ditemukan maka dapat dinilai risiko akibat dari potensi bahaya tersebut;

- 4) Melakukan *assessment risk*. Peneliti melakukan penilaian terhadap risiko-risiko yang muncul untuk menentukan skala tingkat risiko;
- 5) Menentukan tindakan pengendalian. Pada tahap ini peneliti menentukan tindakan pengendalian terhadap bahaya bersama dengan tenaga ahli untuk mengurangi risiko dari bahaya yang kemungkinan akan terjadi;
- 6) Melakukan *monitoring* terhadap pengendalian yang diterapkan.



## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Penelitian yang telah dilakukan mengenai penerapan manajemen risiko berdasarkan metode HIRADC sesuai standard ISO 31000 pada PT Makassar Tene dapat disimpulkan dari identifikasi risiko yang telah dilakukan ditemukan adanya 77 risiko dari 4 Departemen mengenai K3 dan 2 Departemen mengenai Lingkungan yang terbagi 9 Bagian. Adapun sumber bahaya disebabkan oleh faktor manusia, yaitu pekerja yang tidak menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) dan bekerja tidak sesuai dengan prosedur pekerjaan yang telah ditentukan.

Selanjutnya pada bagian penilaian risiko untuk 77 risiko, didapatkan level risiko *High* (H) sebanyak 16 risiko, pada level risiko *Moderate* (M) sebanyak 33 risiko, level risiko *Low* (L) sebanyak 28 risiko dan tidak terdapat level risiko *Ekstrim* (E).

Kemudian rencana tindak pengendalian risiko yang dilakukan pada penelitian ini dengan cara substitusi, perancangan dan administrasi. Setelah dilakukannya rencana pengendalian risiko didapatkan hasil penilaian akhir keseluruhan risiko berada di level *Low* (L) dan sudah tidak ada risiko level *High* (H) dan *Moderate* (M).

### **5.2 Saran**

#### **1) Pihak Perusahaan**

- a. Meningkatkan penerapan metode HIRADC yang sistematis sebagai salah satu metode dalam menyusun manajemen risiko bagi perusahaan. Dalam hal

membuat tabel monitoring agar dapat memonitoring pengendalian secara berkelanjutan.

- b. Menerapkan standar ISO 31000 sebagai pedoman dalam menyusun manajemen risiko. Dengan demikian, perusahaan akan terbantu dalam hal terintegrasi pada proses manajemen risiko.
- c. Risiko *high* lebih diprioritaskan agar dapat menurunkan level risiko sehingga tidak menghambat dalam pencapaian tujuan perusahaan.

## 2) Pihak Peneliti Selanjutnya

Untuk peneliti selanjutnya, diharapkan bisa lebih mengembangkan penelitiannya pada metode HIRADC dengan menambah referensi dan pembaruan terhadap landasan teori ataupun pedoman mengenai ISO 31000. Dalam penelitian ini dapat menjadi rujukan yang berguna bagi praktisi dan peneliti lain dalam melaksanakan kegiatan sejenis dan dapat melanjutkan penelitian ini sampai dengan tahap *risk evaluation* sesuai dengan proses manajemen risiko ISO 31000.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, M.N., & Nuryono, A. 2020. Analisis Bahaya dan Risiko Kerja di Industri Pengelolaan The dengan Metode HIRA atau IBPR. Dalam *Jurnal of Industrial and system Engineering* (JIES), 1 (1). 67-68, (<http://repository.ubharajaya.ac.id>). Diakses November 2022.
- Arifudin, O., Wahrudin, U., & Rusmana, F. D. 2020. *Manajemen Risiko (Online)*, (<http://www.googlebook.ac.id>). Bandung: Widina Bhakti Persada. Diakses November 2022.
- Cindrianto. 2020. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Online)*, (<http://www.googlebook.ac.id>). Malang: Literasi Nusantara. Diakses November 2022.

- Fahmi, I. 2011. *Manajemen Risiko, Teori, Kasus dan Solusi (Online)*, (<https://elibrary.bsi.ac.id>). Bandung: Alfabeta. Diakses November 2022.
- Fariani, D. E. 2020. *Manajemen Risiko (Online)*, (<http://www.googlebook.ac.id>). Jakarta: Makarti Bhakti Nagari. Diakses November 2022.
- Hanafi, M. 2009. *Manajemen Risiko Edisi 2 (Online)*, (<http://www.googlebook.ac.id>). Yogyakarta: UPP STIMYKPN. Diakses November 2022.
- Herman, D. 2006. *Manajemen Risiko: Pengertian, Manfaat, Tujuan, Prinsip dan Langkah-langkahnya (Online)*, (<https://www.gramedia.com>). Gramedia Blog. Diakses November 2022.
- Ibad. 2021. Penerapan Manajemen Risiko Pada Pengelolaan Limbah Pabrik Tahun XYZ Menggunakan ISO 31000. Dalam *Jurnal Teknologi dan Penerapan Bisnis (Online)*, 4 (1):18-19, (<https://jurnal.poltekxi.ac.id>). Diakses November 2022.
- Makarim, M. F. 2021. Penerapan Metode Hiradc Pada Proyek . *Skripsi (Online)*, (<https://dspace.uui.ac.id>): Universitas Islam Indonesia. Diakses November 2022.
- Maralis, R., & Triyono, A. (2019). *Manajemen Risiko*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Murtadlo, A. H. (2019). Analisis Manajemen Risiko Operasi Pada Usaha Kue dan Roti CV. Jaya Bakery Dalam Perspektif Ekonomi Islam . *Skripsi (Online)*, (<http://repository.radenintan.ac.id>). Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Pendidikan, G. 2020. Pengertian Manajemen Risiko Menurut Para Ahli, Seputar Ilmu, *(Online)*, (<https://seputarilmu.com>), Diakses November 2022
- Pratama. (2021). Analisa Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (k3) Pada Proyek Kontruksi. *Skripsi (Online)*, (<http://repository.unhas.ac.id>). Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Sihombing, S., Gultom, R. S., & Sidjabat, S. 2015. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: STMT Trisakti.

Simanjuntak, J. P. 1994. *Manajemen Keselamatan Kerja*. Jakarta: HIPSMI.

Subagyo, D. A., Simanjuntak, D. R., & Bukti, D. A. 2020. *Dasar-dasar Manajemen Risiko (Online)*, (<http://www.googlebook.ac.id>). Jakarta: Mitra Wacana Media. Diakses November 2022.

Sugiyono. 2012. *Memahami Penelitian Kualitatif (Online)*, (<http://www.googlebook.ac.id>). Bandung: ALFABETA. Diakses November 2022.





## Lampiran 1 Surat Pengantar Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG**  
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245  
Telepon: (0411)-585365, 585367, 585368; Faksimili: (0411)-586043  
Laman : [www.poliupg.ac.id/](http://www.poliupg.ac.id/) E-Mail : [pnup@poliupg.ac.id](mailto:pnup@poliupg.ac.id)

Nomor: B/ 090 /PL10.9.2/PT.01.04/2023  
Hal : Permohonan Surat Pengantar Penelitian

23 Mei 2023

Yth. Wakil Direktur I  
Politeknik Negeri Ujung Pandang  
Makassar

Sehubungan dengan rencana penyusunan skripsi Mahasiswa Diploma 4 Akuntansi Manajerial Politeknik Negeri Ujung Pandang, maka kami mohon kepada Bapak untuk dapat memberikan Surat Pengantar Penelitian pada:

PT Makassar Te'ne

Alamat:  
Jl. Ir. Sutami No. 38

atas nama mahasiswa berikut ini:

Nama Mahasiswa	Stambuk	Judul Skripsi	Waktu Pelaksanaan Penelitian
Laela Tul Qadri	46119012	Analisis Penerapan Manajemen	29 Mei 2023
Nur Aqilah Al Karamah	46119016	Risiko pada PT Makassar Te'ne	s.d 31 Juli 2023

Demikian Permohonan kami, atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Koordinator D4 Akuntansi Manajerial,  
  
A. Abd. Aziz Ishak, S.E., M.Com., Ak.  
NIP. 19910906 199802 1 001

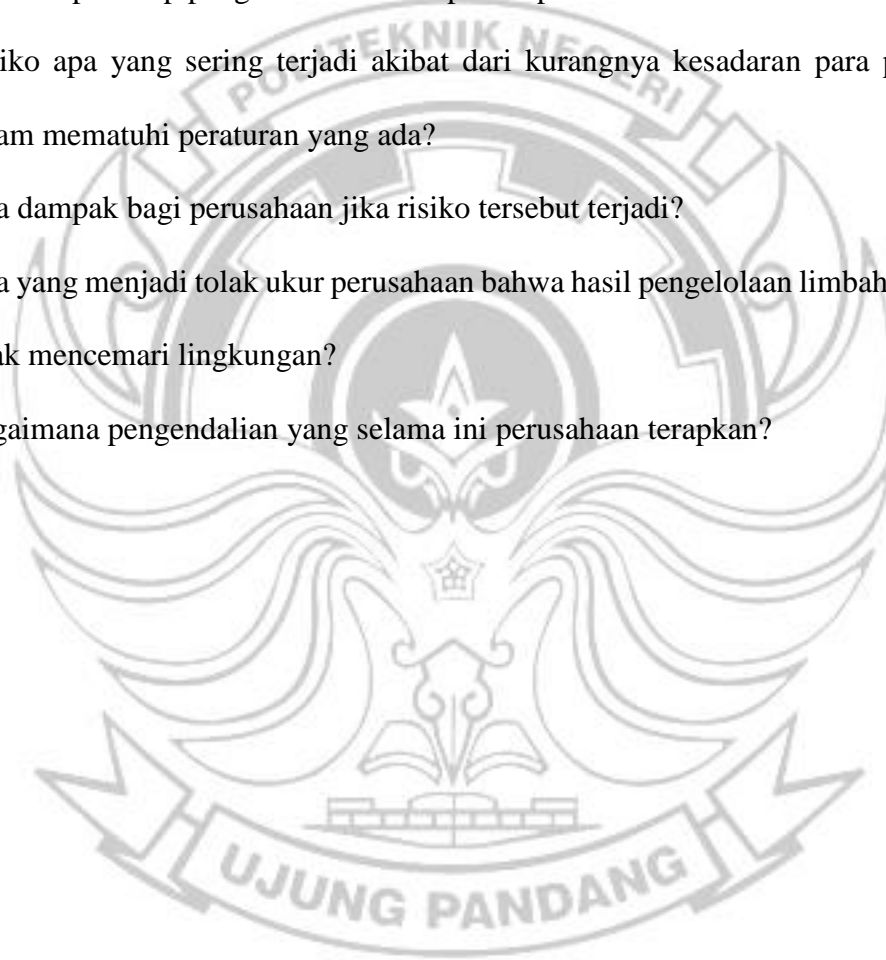
## Lampiran 2 Surat Pernyataan Penelitian

SURAT PERNYATAAN	SURAT PERNYATAAN
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:	Saya yang bertanda tangan di bawah ini:
Nama : Nur Aqilah Al Karamah	Nama : Laela Tul Qadri
NIM : 46119016	NIM : 46119012
Alamat : Jl. Biring Romang No 45 A	Alamat : Jl. Kotipa Raya Kodam 3 A1/15 Paccerakkang
No. hp (WA) : 085242984599	No. hp (WA) : 089519670269
Status : Mahasiswa	Status : Mahasiswa
Kampus : Politeknik Negeri Ujung Pandang	Kampus : Politeknik Negeri Ujung Pandang
Program Studi : D4 Akuntansi Manajerial	Program Studi : D4 Akuntansi Manajerial
Menyatakan bahwa data yang saya ambil di PT. Makassar Tene tidak untuk disebarluaskan dan hanya untuk kepentingan penelitian dalam rangka penulisan skripsi yang berjudul "Analisis Penerapan Manajemen Risiko Pada PT Makassar Tene".	Menyatakan bahwa data yang saya ambil di PT. Makassar Tene tidak untuk disebarluaskan dan hanya untuk kepentingan penelitian dalam rangka penulisan skripsi yang berjudul "Analisis Penerapan Manajemen Risiko Pada PT Makassar Tene".
Jika saya melanggar isi surat pernyataan ini maka saya siap menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.	Jika saya melanggar isi surat pernyataan ini maka saya siap menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.
Makassar, Juni 2023	Makassar, Juni 2023
(Nur Aqilah Al Karamah)	(Laela Tul Qadri)



### Lampiran 3 Wawancara

1. Pada setiap aktivitas departemen, sumber risiko apa saja yang kemungkinan muncul?
2. Bagaimana cara menentukan penilaian risiko, apa saja indikatornya?
3. Sampai dimana proses penerapan metode HIRADC yang perusahaan terapkan?
4. Ada berapa tahap pengelolaan limbah pabrik perusahaan?
5. Risiko apa yang sering terjadi akibat dari kurangnya kesadaran para pekerja dalam mematuhi peraturan yang ada?
6. Apa dampak bagi perusahaan jika risiko tersebut terjadi?
7. Apa yang menjadi tolak ukur perusahaan bahwa hasil pengelolaan limbah pabrik tidak mencemari lingkungan?
8. Bagaimana pengendalian yang selama ini perusahaan terapkan?



Lampiran 4 a Aktivitas dan sumber bahaya pada *warehouse* material

Proses/Lokasi/Proyek		<b>GUDANG</b>	
Revisi		<b>MATERIAL</b>	
Tanggal Penilaian		: 0	
		:	
<b>IDENTIFIKASI ASPEK-BAHAYA</b>			
No	Proses, Aktivitas, Produk		Sumber Bahaya Tindakan Tidak Aman, Kondisi Tidak Aman, Perilaku, Kemampuan & Faktor Lain
1	Aktifitas menggunakan forklift	penmbongkaran material dari dalam kontainer	material berat, ruang gerak forklift terbatas, ada beberapa orang yang mengatur posisi barang sebelum diangkut forklift
2	Aktivitas dalam gudang	mengangkat atau memindahkan material keatas palet/rak	beban berat, unsafe act(posisi pada saat mengangkat)
		pengeluaran drum oli dari gudang	licin, beban berat
		penyimpanan bahan kimia (enzim, bibit pondan, reagent HR+)	bahan kimia

Lampiran 4 b Aktivitas dan sumber bahaya *warehouse* produk

Proses/Lokasi/Proyek		<b>GUDANG BAHAN JADI/PRODUK</b>	
Revisi		: 0	
Tanggal Penilaian		:	
<b>IDENTIFIKASI ASPEK-BAHAYA</b>			
No	Proses, Aktivitas, Produk		Sumber Bahaya Tindakan Tidak Aman, Kondisi Tidak Aman, Perilaku, Kemampuan & Faktor Lain
1	Aktifitas forklift (loading produk)	handle produksi	lalu lintas padat, operator kelelahan
		handle pengeluaran	lalu lintas padat, operator kelelahan
2	Aktifitas TKBM	pengeluaran	area padat, panas, ada pallet yg di jadikan pijakan saat memikul karung, bekerja di ketinggian, aktivitas melepas jumbo bag dari fork
		cantol jumbo bag ke forklift	posisi saat memasang tali jumbo bag ke forklift (kontak langsung dengan forklift)
		mengatur karung yg turun dari bagging	belt conveyor, posisi duduk rawan
3	Kontainer	standby / parkir depan gudang	lalu lintas padat, operator kelelahan
4	Lab /QC	ambil sample	lalu lintas forklift padat, stapelan gula

Lampiran 4 c Aktivitas dan sumber bahaya *warehouse* bahan baku

Proses/Lokasi/Proyek		PROSES/BAHAN BAKU	
Revisi		: 0	
Tanggal Penilaian		:	
IDENTIFIKASI ASPEK-BAHAYA			
No	Proses, Aktivitas, Produk		Sumber Bahaya Tindakan Tidak Aman, Kondisi Tidak Aman, Perilaku, Kemampuan & Faktor Lain
1	Area intake & Gudang	pembongkaran raw sugar	debu, lalu lintas dumptruk, kegiatan berlangsung 24 jam
2	Gudang Raw Sugar	pengiriman raw sugar ke proses A	operator di area yang kurang aman, debu, roller, belt
		pembersihan bucket elevator	debu, bucket, area sempit
		pembersihan dan penggantian roller	human error (tidak ada komunikasi pada saat melakukan pekerjaan), bekerja di terowongan
3	Aktivitas alat berat	excavator	operator lalai
		loader	operator lalai
4	Aktivitas TKBM	pembersihan dumptruck raw sugar	licin, lalu lintas dumptruck

Lampiran 4 d Aktivitas dan sumber bahaya QAC (*Quality Assurance and Control*)

Proses/Lokasi/Proyek		PROSES/ANALISIS QC	
Revisi		: 0	
Tanggal Penilaian		: 04 September 2020	
IDENTIFIKASI ASPEK-BAHAYA			
No	Proses, Aktivitas, Produk		Sumber Bahaya Tindakan Tidak Aman, Kondisi Tidak Aman, Perilaku, Kemampuan & Faktor Lain
1	Analyst	sampling product BMA & minsec	posisi operator saat mengambil sample,
		sampling conveyor R1 & R2	screw, area kerja terbatas
		pembersihan chute bucket elevator (pompa lv.0)	lubang, belt conveyor
		pembersihan saringan raw liquor (pompa lv.0)	area panas, area bising, area kerja terbatas/sempit, licin
		pencampuran chemical (filter press)	bahan kimia
		pembersihan filter press manual	mesin bergerak, pipa panas
		pencampuran asam phospat	bahan kimia, area licin
		pembersihan centrifugal	mesin bergerak, steam
		pembersihan carbunator	cairan gula panas

Lampiran 4 e Aktivitas dan sumber bahaya BKM

Proses/Lokasi/Proyek		AKTIVITAS CREW BKM	
Revisi		: 0	
Tanggal Penilaian		:	
IDENTIFIKASI ASPEK-BAHAYA			
No	Proses, Aktivitas, Produk		Sumber Bahaya Tindakan Tidak Aman, Kondisi Tidak Aman, Perilaku, Kemampuan & Faktor Lain
1	Area Centrifugal (belt conveyor bin aging)	pembersihan lantai, pembersihan atap belt conveyor	area kerja terbatas, debu gula, lantai licin, dekat mesin bergerak
2	Area talang goyang & rotary	pembersihan lantai, pembersihan area sekitar talang goyang	area kerja terbatas, bekerja di elevasi lebih tinggi, lantai licin, debu gula, dekat mesin bergerak
3	Area belt conveyor R1 dan R2	pembersihan lantai, vinyl curtain belt conveyor R1 dan R2, pembersihan atap dan lantai bawah belt conveyor	lantai licin, dekat mesin bergerak, debu gula,
4	Area mesin jahit dan timbangan (bagging)	pembersihan lantai, dinding, kaca, dan lantai bawah conveyor	area berdebu, dekat mesin bergerak, area kerja terbatas
5	Area belt conveyor atas sugar bin	pembersihan lantai, vinyl curtain conveyor line 1 dan line 2	area kerja berdebu, area kerja di dekat mesin bergerak
6	Area gudang batubara	penyiraman titik api	bara api, debu batubara
7	Area conveyor 1,2,3 power plant	pembersihan lantai conveyor	area berdebu, dekat mesin bergerak, suhu panas, bekerja pada elevasi miring (conv 1 dan 2)
8	Area Coal breaker	Cleaning lantai	debu batubara

Lampiran 4 f Aktivitas dan sumber bahaya *power plant*

Proses/Lokasi/Proyek		Gudang Power Plant	
Revisi		: 0	
Tanggal Penilaian			
IDENTIFIKASI ASPEK-BAHAYA			
No	Aktivitas		Sumber Bahaya Tindakan Tidak Aman, Kondisi Tidak Aman, Perilaku, Kemampuan & Faktor Lain
1.	Boller	Pengecekan area <i>powder feeder</i>	Debu dan temperature panas
		Pengecekan <i>coal mill</i>	Area berdebu, kerja di ketinggian, mesin berputar, suara mesin bising, suhu panas dan arus listrik
2.	Turbine	Pengecekan pompa industri	Area licin
		Pengecekan pompa air panas <i>feed water</i>	Air panas, area licin dan area bising
		Pengecekan <i>carbonbrush</i> turbin	Mesin berputar, arus listrik dan suhu panas
3.	Demin	Pengoperasian <i>intermediate pump</i>	Lantai licin
		Pengoperasian pompa <i>raw water</i>	Area licin dan area bising
		Mencampur <i>caustic soda</i>	Pada saat chute buntu operator mengecek menggunakan tangan dan area berdebu
		Transfer Hcl kedalam tangki	Bahan kimia, area licin dan arus listrik
4.	CHS	Pemadaman Batubara	Debu, asap batu bara, dan lokasi pemadaman sempit
		Ambil sample CO2	Bahan kimia, bau menyengat dan area licin
		Pembersihan conveyor	Area licin, debu batu bara, dan area terbatas/sempit
		Pengoperasian hoist crane	Debu batu bara, nekerja mengoperasikan alat di ketinggian dan ada arus listrik, dan aktivitas rawan Ketika malam hari
		Pengisian bunker boiler	Debu batu bara dan area rawan terjatuh
5	Utility	Pengesekan suhu compressor	Area bising, naik turun tangga dan panas
		Cleaning area powder feeder	Area berdebu dan suhu panas
		Pengecekan coal mill	Suhu panas, mesin berputar, area bising, area berdebu, pekerjaan dalam ruang terbatas dan tangga licin
		Pengecekan temperatur IDF	Area bising, lantai licin dan debu
		Pengontrolan ke area EP1&EP2	Area berdebu

Lampiran 4 g Udara Ambien

Parameter	Sumber Bahaya
Sulfur Dioksida	Terbentuk pada saat terjadi pembakaran bahan bakar sulfur
Carbon Monoksida	Terbentuk dari asap pembakaran batu bara dan cerebong asap pabrik
Nitrogen Dioksida	Terbentuk dari pembakaran batu bara, gas, dan minyak
Oksidan	Oksigen yang timbul karena adanya rekombinasi dari atom atom oksigen
Hidrokarbon Non Metana	pada proses pembakaran yang tidak sempurna
TSP (Dust)	partikulat debu berukuran hingga 100 mikron
PM 10	partikulat debu berukuran <10 mikron
PM 2,5	partikulat debu berukuran <2,5 mikron
Timbal (pb)	

Lampiran 4 h Kebisingan

Area Analisis	Sumber Bahaya
Kebisingan Area Parkir	Jika melebihi dari baku kebisingan yaitu > 70
Kebisingan Pos Timur	Jika melebihi dari baku kebisingan yaitu > 70
Kebisingan Pos Selatan	Jika melebihi dari baku kebisingan yaitu > 70



Lampiran 4 i Air limbah

Parameter	Sumber
Suhu	sisa air limbah kondensor yang tidak terolah
	jika suhu di atas standar baku mutu yaitu 38 derajat
TDS (Total Padatan Terlarut)	Jika terlalu tinggi /banyak zat pencemaran pada air limbah
TSS (Total Padatan Tersuspensi)	Jika terlalu tinggi /banyak zat pencemaran pada air limbah
BOD	Jika terlalu rendah (memiliki kandungan bahan organik tinggi)
Minyak & Lemak	dapat membentuk lapisan film tipis
	dapat membentuk tetesan kecil berupa polisiklik hidrokarbon aromatik
Sulfida	senyawa organik
Ph	Kondisi perairan yang bersifat sangat asam maupun basa
COD	Jika melebihi baku mutu
Ammonia	gas tak berwarna yang memiliki bau tajam dengan baku mutu 10

Lampiran 4 j Dokumen



Lampiran 4 k Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Kebijakan	Ya	Tidak	Keterangan
1. Menjamin keselamatan dan kesehatan kerja (K3) tenaga kerja di tempat kerja		√	Banyak tenaga kerja tidak mengikuti peraturan yang ada (tidak menggunakan APD)
2. Menjamin keselamatan dan kesehatan kerja (K3) kontraktor, pemasok, pengunjung dan tamu di tempat kerja.	√		Apabila ada tamu atau pengunjung yang ingin memasuki zona kuning, pihak perusahaan pasti mengarahkan untuk menggunakan APD
3. Memenuhi semua peraturan perundang-undangan pemerintah yang berlaku dan persyaratan lainnya berkaitan dengan penerapan K3 di tempat kerja.	√		
4. Melakukan perbaikan yang berkelanjutan terhadap sistem manajemen dan kinerja K3 guna meningkatkan budaya K3 yang baik di tempat kerja.	√		Memanfaatkan beberapa limbah B3 untuk dijual dan digunakan untuk membeli semen

#### Lampiran 4 l Kebijakan Lingkungan

Kebijakan	Ya	Tidak	Keterangan
1. Mematuhi persyaratan dan peraturan lingkungan yang berlaku	√		PT Makassar Tene sangat memperhatikan persyaratan dan peraturan yang berlaku mengenai lingkungan.
2. Melakukan pencegahan dan pengelolaan lingkungan melalui: pengelolaan limbah B3, pencemaran polusi udara, dan pencemaran limbah cair	√		Pengelolaan air limbah dan polusi udara sesuai dengan prosedur dan persyaratan agar air limbah dan polusi udara tidak mencemari lingkungan
3. Melakukan perbaikan terus menerus dalam aspek lingkungan	√		Sebisa mungkin melakukan perbaikan secara rutin.
4. Menjalankan 3R ( <i>Reuse, Recycle, Recovery</i> ) dalam proses produksi, mengurangi dan memanfaatkan limbah B3 yang dihasilkan	√		Memanfaatkan beberapa limbah B3 untuk dijual dan digunakan untuk membeli semen
5. Melakukan konservasi air meliputi pemanfaatan kembali dan peningkatan kinerja sistem penyediaan air	√		
6. Memastikan seluruh peralatan dalam kondisi terawat untuk mencegah pencemaran lingkungan	√		
7. Meningkatkan kesadaran dan kompetensi karyawan di bidang lingkungan	√		Selalu mengoptimalkan untuk meningkatkan kompetensi karyawan dibidang lingkungan

## Lampiran 5 Dokumentasi







Lampiran 6 Tabel Monitoring

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi												EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II				
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
Departemen Warehouse Material																
1	Beban terjatuh, tangan terjepit, dan terbentur benda	Operator harus memiliki SIO, memastikan area di sekitar aman agar forklift bebas untuk bergerak, gunakan APD(helmet,sepatu safety, masker).														
		Operator harus memiliki SIO														
		Memastikan area di sekitar aman agar forklift bebas untuk bergerak														
		Gunakan APD(helmet, sepatu safety, masker)														
2	Tangan/kaki terjepit dan keseleo	Mengangkat sesuai kemampuan, gunakan hand pallet apabila beban berat, posisi mengangkat bertumpu pada kaki, gunakan APD														
		Mengangkat sesuai kemampuan														
		Gunakan hand pallet														
		Gunakan APD														
3	Terpeleset, terjepit, dan oli tumpah	Memastikan drum tertutup dengan rapat, memindahkan drum secara manual, menyiapkan pasir untuk antisipasi kalau ada tumpahan, gunakan APD.														
		Memastikan drum tertutup dengan rapat														
		Memindahkan drum secara manual														

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi												EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II				
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
		Menyiapkan pasir untuk antisipasi kalau ada tumpahan														
		Gunakan APD														
4	Terkena bahan kimia	Gunakan APD lengkap(helmet,sepatu safety,sarung tangan,masker), memasang MSDS bahan kimia, sediakan alat P3K, pastikan material dalam kondisi tertutup.														
		Gunakan APD lengkap (helmet, sepatu safety, sarung tangan, masker)														
		Memasang MSDS bahan kimia														
		Sediakan alat P3K														
		Pastikan material dalam kondisi tertutup.														
Departemen Warehouse Produk																
5	Menabrak orang maupun material dan alat terbalik.	Operator harus memiliki SIO, memastikan unit dalam kondisi aman sebelum dioperasikan, kecepatan max. 20km/jam, gunakan APD.														
		Operator harus memiliki SIO														
		Memastikan unit dalam kondisi aman sebelum dioperasikan														
		Kecepatan max. 20km/jam														
		Gunakan APD														

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi														EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II						
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun				
6	Menabrak orang maupun material dan alat terbalik.	Operator harus memiliki SIO, memastikan unit dalam kondisi aman sebelum dioperasikan, kecepatan max. 20km/jam, gunakan APD.																
		Operator harus memiliki SIO																
		Memastikan unit dalam kondisi aman sebelum dioperasikan																
		Kecepatan max. 20km/jam																
		Gunakan APD																
7	Kelelahan, tangan terjepit, dan tergelincir.	Gunakan APD lengkap(helmet, sepatu safety, sarung tangan), bekerja sesuai SOP, operator forklift harus memperhatikan buruh yang melepas jumbo bag.																
		Gunakan APD(helmet, sepatu safety, masker)																
		Bekerja sesuai SOP																
		Operator forklift harus memperhatikan buruh yang melepas jumbo bag																
8	Tangan terjepit	Bekerja sesuai SOP, operator forklift harus komunikasi dengan TKBM pada saat melakukan aktivitas, gunakan APD.																
		Bekerja sesuai SOP																
		Operator forklift harus komunikasi dengan TKBM pada saat melakukan aktivitas																
		Gunakan APD																

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi												EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II				
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
9	Luka sobek, lecet dan patah	Gunakan APD, memasang railing agar ada proteksi dari belt conveyor.														
		Gunakan APD														
		Memasang railing agar ada proteksi dari belt conveyor														
10	Potensi menabrak	Mempunyai kelengkapan mengemudi, tronton yg digunakan dalam kondisi aman dan layak, pejalan kaki di sekitar area harus menggunakan APD, security harus mengatur lalu-lintas kontainer yang masuk .														
		Mempunyai kelengkapan mengemudi														
		Tronton yg digunakan dalam kondisi aman dan layak														
		Pejalan kaki di sekitar area harus menggunakan APD														
		Security harus mengatur lalu-lintas kontainer yang masuk														
11	Tertabrak dan terjatuh/tertimpa karung gula.	Gunakan APD saat masuk ke gudang dan saat mengambil sample, berjalan sesuai jalur pejalan kaki yang sudah ditentukan.														
		Gunakan APD saat masuk ke gudang dan saat mengambil sample														
		Berjalan sesuai jalur pejalan kaki yang sudah ditentukan														

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi												EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II				
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
Departemen Warehouse Bahan Baku																
12	Terpapar debu dan kecelakaan(dump truck menabrak).	Gunakan APD lengkap(helmet,sepatu safety,kacamata,masker,rompi scothlite), area di siram sebelum di lalui dumptruck, ada crew yang memandu lalu lintas dumptruck														
		Gunakan APD lengkap(helmet,sepatu safety,kacamata,masker,rompi scothlite)														
		Area di siram sebelum di lalui dumptruck														
		Ada crew yang memandu lalu lintas dumptruck														
13	Terpapar debu dan anggota tubuh masuk terlilit belt/roller	Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety,sarung tangan,masker, kacamata), operator harus menjaga jarak aman dengan alat/mesin yang bergerak														
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety,sarung tangan,masker, kacamata)														
		Operator harus menjaga jarak dengan alat/mesin yang bergerak														
14	Terpapar debu, tertimpa bucket, dan tangan terjepit.	Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety,sarung tangan,masker, kacamata),memasang LOTO pada bucket elevator, bekerja sesuai SOP.														
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety,sarung tangan,masker, kacamata)														
		Memasang LOTO pada bucket elevator														
		Bekerja sesuai SOP														
15	Luka sobek, patah, dan lebam.	Gunakan APD lengkap (helmet, sepatu safety, sarung tangan), memasang LOTO sebagai penanda ada pekerjaan, memasang sign jalur evakuasi.														

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi														EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II						
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun				
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety,sarung tangan,masker, kacamata)																
		Memasang LOTO sebagai penanda ada pekerjaan																
		Memasang sign jalur evakuasi																
16	Alat bisa terbalik, alat bisa terbakar, dan menabrak.	Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety,kacamata), operator harus memeriksa alat sebelum dioperasikan, operator harus memiliki SIO.																
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety, kacamata)																
		Operator harus memeriksa alat sebelum dioperasikan																
		Operator harus memeriksa alat sebelum dioperasikan, operator harus memiliki SIO																
17	Alat bisa terbalik, alat bisa terbakar, dan menabrak.	Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety,kacamata), operator harus memeriksa alat sebelum dioperasikan, operator harus memiliki SIO.																
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety, kacamata)																
		Operator harus memeriksa alat sebelum dioperasikan																
		Operator harus memeriksa alat sebelum dioperasikan, operator harus memiliki SIO																
18	Terjatuh, tergelincir, dan tertabrak.	Gunakan APD lengkap(helmet,sepatu safety,rompi scothlite), memasang sign/lampu di area, harus ada crew yang memantau aktivitas.																
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety, rompi scothlite)																

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi														EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II						
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun				
		Memasang sign/lampu di area																
		Harus ada crew yang memantau aktivitas																
Departemen Warehose QAC (Quality Assurance and Control)																		
19	Terjatuh, tergelincir, terbentur, dan pingsan.	Gunakan APD lengkap(helmet, sepatu safety, sarung tangan), pemasangan railing agar terhindar dari potensi tergelincir.																
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety, sarung tangan)																
		Pemasangan railing agar terhindar dari potensi tergelincir.																
20	Terlilit screw, terjatuh, dan terbentur.	Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety,sarung tangan), pastikan panel screw posisi off dan memasang LOTO.																
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety, sarung tangan)																
		Pastikan panel screw posisi off																
		Memasang LOTO																
21	Terjatuh, tergelincir, terbentur, dan terlilit belt.	Gunakan APD lengkap (helmet, sepatu safety, sarung tangan).																
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety, sarung tangan)																

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi														EVID ENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II						
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun				
22	Terkena air panas, terbentur, terpapar suara bising, dan tergelincir.	Gunakan APD lengkap(helmet, sepatu safety, sarung tangan, <i>earplug</i> ), menjaga jarak dengan sumber bahaya																
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety, sarung tangan,earplug)																
		Menjaga jarak dengan sumber bahaya																
23	Terkena paparan panas, bau menyengat, iritasi pada mata dan kulit.	Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety,sarung tangan chemical,masker,safety glass), bekerja sesuai SOP																
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety, sarung tangan,sarung tangan chemical,masker,safety glass)																
		Bekerja sesuai SOP																
24	Terjepit dan terkena paparan panas.	Gunakan APD lengkap(helmet, sepatu safety, sarung tangan, masker), pemasangan sign atau isolasi pipa																
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety, sarung tangan,sarung tangan,masker)																
		Pemasangan sign atau isolasi pipa																
25	Terkena kulit dan mata, dan tergelincir.	Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan chemical, safety glass, helmet, sepatu safety)																
		Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan chemical, safety glass, helmet, sepatu safety)																

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi												EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II				
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
26	Terbentur dan terkena semburan panas.	Gunakan APD lengkap(sarung tangan,baju tahan panas,pelindung wajah,helmet,sepatu safety)														
		Gunakan APD lengkap(sarung tangan,baju tahan panas,pelindung wajah,helmet,sepatu safety)														
27	Terkena kulit.	Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu,masker,sarung tangan,kacamata)														
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu,masker,sarung tangan,kacamata)														
Aktivitas BKM																
28	Terjatuh, tergelincir, terbentur, terpapar debu, dan tersangkut mesin bergerak.	Gunakan APD lengkap(helmet, full body harness, sepatu safety, sarung tangan, masker/respirator), pemasangan cover pada mesin yg bergerak/berputar, jaga jarak dengan mesin, membuat JSA & work permit														
		Gunakan APD lengkap(helmet, full body harness, sepatu safety, sarung tangan, masker/respirator)														
		Pemasangan cover pada mesin yg bergerak/berputar														
		Jaga jarak dengan mesin														
		Membuat JSA & work permit														

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi												EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II				
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
29	Terbentur, terjatuh, tergelincir, terpapar debu, dan tersangkut mesin bergerak.	Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety,sarung tangan, masker/respirator), jaga jarak denga mesin, membuat JSA & work permit														
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety,sarung tangan, masker/respirator)														
		Jaga jarak dengan mesin														
		Membuat JSA & work permit														
30	Terjatuh, tergelincir, terbentur, terlilit belt, dan terpapar debu gula.	Gunakan APD lengkap(helmet, sepatu safety, sarung tangan, masker/respiratopr), menggunakan alat yang aman pada saat melakukan pembersihan/jangan kontak langsung dengan tangan														
		Gunakan APD lengkap(helmet, sepatu safety, sarung tangan, masker/respiratopr)														
		Menggunakan alat yang aman pada saat melakukan pembersihan/jangan kontak														
31	Terkena paparan debu, tersangkut mesin bergerak, terjatuh dan terbentur.	Gunakan APD lengkap(helmet, sepatu safety, sarung tangan, masker/respirator), jaga jarak dengan mesin.														
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety, sarung tangan, masker/respirator)														
		Jaga jarak dengan mesin														
32	Terkena paparan debu, tersangkut mesin bergerak, terjatuh, dan terbentur.	Gunakan APD lengkap(helmet, sepatu safety, sarung tangan, masker/respirator), jaga jarak dengan mesin, menggunakan alat yang aman pada saat melakukan pembersihan/jangan kontak.														

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi														EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II						
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun				
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety, sarung tangan, masker/respirator)																
		Jaga jarak dengan mesin																
		Menggunakan alat yang aman pada saat melakukan pembersihan/jangan kontak																
33	Terpapar panas, dan terpapar debu batubara.	Gunakan APD lengkap(helmet, safety boots, sarung tangan, masker/respirator), bekerja sesuai SOP																
		Gunakan APD lengkap (helmet,sepatu safety, sarung tangan, masker/respirator)																
		Bekerja sesuai SOP																
34	Terpapar debu batubara, tersangkut belt conveyor, tergelincir, dan terbentur.	Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, safety glass, helmet, safety boots), pastikan conveyor dalam keadaan off saat mulai pembersihan, gunakan alat yang aman saat melakukan pembersihan.																
		Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, safety glass, helmet, safety boots)																
		Pastikan conveyor dalam keadaan off saat mulai pembersihan																
		Gunakan alat yang aman saat melakukan pembersihan																

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi												EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II				
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
35	Terpapar debu batubara.	Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, safety glass, helmet, safety boots), gunakan alat yang aman saat melakukan pembersihan.														
		Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, safety glass, helmet, safety boots)														
		Gunakan alat yang aman saat melakukan pembersihan														
Departemen Power Plant																
36	Menghirup debu, debu masuk ke mata, dan terpapar panas.	Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety), bekerja sesuai SOP.														
		Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety)														
		Bekerja sesuai SOP														
37	Menghirup debu, debu masuk ke mata, terpapar suara bising, tergelincir, kepanasan/dehidrasi, dan kontak dengan listrik.	Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety), bekerja sesuai SOP, matikan panel pada saat pengecekan, alat yang menghasilkan listrik disimpan di luar area coal mill.														
		Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety)														
		Bekerja sesuai SOP														
		Matikan panel pada saat pengecekan														
		Alat yang menghasilkan listrik disimpan di luar area coal mill														

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi												EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II				
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
38	Tergelincir.	Gunakan APD lengkap(helmet dan sepatu safety/ sepatu boots).														
		Gunakan APD lengkap(helmet dan sepatu safety/ sepatu boots).														
39	Terkena kulit dan mata, tergelincir, dan terpapar bising.	Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety), bekerja sesuai SOP.														
		Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety)														
		Bekerja sesuai SOP														
40	Terjepit, tersengat listrik, dan terpapar panas.	Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety), bekerja sesuai SOP.														
		Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety)														
		Bekerja sesuai SOP														
41	Tergelincir dan terkilir.	Gunakan APD lengkap(sarung tangan, helmet, dan sepatu safety).														
		Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety)														
42	Tergelincir, terkilir, dan terpapar suara bising.	Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, earplug, dan sepatu safety), bekerja sesuai SOP.														

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi
----	--------------	---

Identifikasi Risiko		TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II			EVIDENCE	PIC/Risk Owner
		Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
		Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety)													
		Bekerja sesuai SOP													
43	Tangan terjepit dan terpapar debu gula.	Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety), bekerja sesuai SOP.													
		Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety)													
		Bekerja sesuai SOP													
44	Terkena kulit dan mata, terhirup, terjatuh, dan tersengat listrik.	Gunakan APD lengkap(sarung tangan chemical, helmet, safety glass, respirator, dan sepatu safety), bekerja sesuai SOP.													
		Gunakan APD lengkap(sarung tangan chemical, helmet, safety glass, respirator, dan sepatu safety)													
		Bekerja sesuai SOP													
45	Terkena paparan debu, menghirup debu, dan tergelincir.	Gunakan APD lengkap (helmet, safety glass, respirator, dan sepatu safety), jangan melakukan pemadaman seorang diri.													
		Gunakan APD lengkap (helmet, safety glass, respirator, dan sepatu safety)													
		Jangan melakukan pemadaman seorang diri													

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi
----	--------------	---

Identifikasi Risiko			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II			EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
46	Terkena kulit dan mata, dan tergelincir.	Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan chemical, helmet, safety glass, dan sepatu safety), bekerja sesuai SOP.														
		Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan chemical, helmet, safety glass, dan sepatu safety)														
		Bekerja sesuai SOP.														
47	Terjatuh, terbentur, menghirup debu, terkena mata.	Gunakan APD lengkap(helmet, safety glass, respirator, dan sepatu safety), bekerja sesuai SOP.														
		Gunakan APD lengkap(helmet, safety glass, respirator, dan sepatu safety)														
		Bekerja sesuai SOP.														
48	Terpapar debu, terjatuh, kontak dengan listrik, pandangan terhalang, dan menabrak.	Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety), bekerja sesuai SOP, konsentrasi saat mengoperasikan alat.														
		Gunakan APD lengkap(helmet, safety glass, respirator, dan sepatu safety)														
		Bekerja sesuai SOP.														
		Konsentrasi saat mengoperasikan alat														

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi
----	--------------	---

Identifikasi Risiko			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II			EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
49	Terpapar debu dan terjatuh.	Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety), operator harus memastikan posisi aman saat melakukan pengecekan.														
		Gunakan APD lengkap(masker, sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety)														
		Operator harus memastikan posisi aman saat melakukan pengecekan.														
50	Terpapar suara bising, terjatuh, dan terkena suhu panas.	Gunakan APD lengkap(sarung tangan, helmet, safety glass, dan sepatu safety), operator harus memperhatikan gerak aman dari sumber panas.														
		Gunakan APD lengkap(helmet, safety glass dan sepatu safety)														
		Operator harus memperhatikan gerak aman dari sumber panas														
51	Terpapar debu dan panas ruangan.	Gunakan APD lengkap(masker respirator, sarung tangan, helmet, kacamata, dan sepatu safety), bekerja sesuai SOP.														
		Gunakan APD lengkap(masker respirator, sarung tangan, helmet, kacamata, dan sepatu safety)														
		Bekerja sesuai SOP														

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi			
			TRIWULAN III	TRIWULAN IV	TRIWULAN I	TRIWULAN II

		Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	EVIDENCE	PIC/Risk Owner
52	Terpapar panas, debu dan bising, kontak dengan mesin berputar, dan tergelincir.	Gunakan APD lengkap(masker respirator, sarung tangan, helmet, kacamata, dan sepatu safety), bekerja sesuai SOP, membuat JSA, pendinginan suhu area sebelum masuk untuk pengecekan.													
		Gunakan APD lengkap(masker respirator, sarung tangan, helmet, kacamata, dan sepatu safety)													
		Bekerja sesuai SOP.													
		Membuat JSA													
		Pendinginan suhu area sebelum masuk untuk pengecekan													
53	Terpapar suara bising, dan tergelincir.	Gunakan APD lengkap(masker, helmet, kacamata, dan sepatu safety), bekerja sesuai SOP.													
		Gunakan APD lengkap(masker, helmet, kacamata, dan sepatu safety)													
		Bekerja sesuai SOP													
54	Terpapar debu dan terjatuh.	Gunakan APD lengkap(masker, helmet, kacamata, dan sepatu safety), bekerja sesuai SOP.													
		Gunakan APD lengkap(masker, helmet, kacamata, dan sepatu safety)													
		Bekerja sesuai SOP													

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi
----	--------------	---

Identifikasi Risiko		TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II			EVIDENCE	PIC/Risk Owner
		Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
Departemen <i>Environment</i> ; Udara Ambien															
55	Iritasi pada sistem pernafasan,meningka tkan kadar keasaman tanah dan air, membunuh jaringan pada tumbuhan.	Mengurangi kadar SO2 dengan metode scrubbing atau memberikan cerobong asap pada pabrik.													
		Mengurangi kadar SO2 dengan metode scrubbing													
		Memberikan cerobong asap pada pabrik.													
56	Menghalangi masuknya oksigen dan kematian.	Memperbaiki pengendalian emisi yang mengubah bahan karbon monoksida ke karbon dioksida.													
		Memperbaiki pengendalian emisi yang mengubah bahan karbon monoksida ke karbon dioksida.													
57	Iritasi mata, hidung dan tenggorokan, paru-paru mengalami pembengkakan, kesulitan dalam bernafas dan memicu kematian.	Mengurangi temperatur pembakaran, memodifikasi sistem pembakaran, dan menggunakan burner yang menghasilkan gas NO2 rendah.													
		Mengurangi temperatur pembakarang													
		Memodifikasi sistem pembakaran													
		Menggunakan burner yang menghasilkan gas NO2 rendah													
58	Iritasi mata, gangguan pernafasan, dan pusing.	Memasang scrubber pada cerobong asap dan memodifikasi pada proses pembakaran.													
		Memasang scrubber pada cerobong asap													
		Memodifikasi pada proses pembakaran													

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi
----	--------------	---

Identifikasi Risiko			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II			EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
59	Beracun, gangguan kesehatan, merusak lingkungan, dan merusak organ tubuh manusia.	Memasang scrubber pada cerobong asap dan memodifikasi pada proses pembakaran.														
		Memasang scrubber pada cerobong asap														
		Memodifikasi pada proses pembakaran														
60	Sesak nafas dan gangguan fungsi paru-paru.	Pengelolaan kualitas udara yaitu dilakukan program penyiraman jalan secara rutin untuk menghindari debu fugitive berlebih dan pemasangan alat ukur udara ambien.														
		Pengelolaan kualitas udara yaitu dilakukan program penyiraman jalan secara rutin untuk menghindari debu fugitive berlebih														
		Pemasangan alat ukur udara ambien														
61	Sesak nafas dan gangguan fungsi paru-paru.	Pengelolaan kualitas udara yaitu dilakukan program penyiraman jalan secara rutin untuk menghindari debu fugitive berlebih dan pemasangan alat ukur udara ambien.														
		Pengelolaan kualitas udara yaitu dilakukan program penyiraman jalan secara rutin untuk menghindari debu fugitive berlebih														
		Pemasangan alat ukur udara ambien														
62	Sesak nafas dan gangguan fungsi paru-paru.	Pengelolaan kualitas udara yaitu dilakukan program penyiraman jalan secara rutin untuk menghindari debu fugitive berlebih dan pemasangan alat ukur udara ambien.														

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi
----	--------------	---

Identifikasi Risiko		TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II			EVIDENCE	PIC/Risk Owner
		Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
		Pengelolaan kualitas udara yaitu dilakukan program penyiraman jalan secara rutin untuk menghindari debu fugitive berlebih													
		Pemasangan alat ukur udara ambien													
63	Beracun dan merusak organ tubuh manusia	Pengelolaan kualitas udara yaitu dilakukan program penyiraman jalan secara rutin untuk menghindari debu fugitive berlebih dan pemasangan alat ukur udara ambien.													
		Pengelolaan kualitas udara yaitu dilakukan program penyiraman jalan secara rutin untuk menghindari debu fugitive berlebih													
		Pemasangan alat ukur udara ambien													
Departemen <i>Environment</i> ; Kebisingan															
64	Peredaran darah terganggu, menurunnya performa kerja, otot-otot menegang, merusak gendang telinga, dan gangguan psikologis.	Melakukan pemeriksaan/analisis rutin terhadap kebisingan, menyediakan APD ( <i>earplug/muff</i> ).													
		Melakukan pemeriksaan/analisis rutin terhadap kebisingan													
		Menyediakan APD ( <i>earplug/muff</i> )													
65	Peredaran darah terganggu, menurunnya performa kerja, otot-otot menegang, merusak gendang telinga, dan gangguan psikologis.	Melakukan pemeriksaan/analisis rutin terhadap kebisingan, menyediakan APD ( <i>earplug/muff</i> ).													
		Melakukan pemeriksaan/analisis rutin terhadap kebisingan													
		Menyediakan APD ( <i>earplug/muff</i> )													

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi
----	--------------	---

Identifikasi Risiko		TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II			EVID ENCE	PIC/Risk Owner
		Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
66	Peredaran darah terganggu, menurunnya performa kerja, otot-otot menegang, merusak gendang telinga, dan gangguan psikologis.	Melakukan pemeriksaan/analisis rutin terhadap kebisingan, menyediakan APD ( <i>earplug/muff</i> ).													
		Melakukan pemeriksaan/analisis rutin terhadap kebisingan													
		Menyediakan APD ( <i>earplug/muff</i> )													
Departemen IPAL (Instalasi Pengelolaan Air Limbah)															
67	Penurunan kualitas air dan gangguan kehidupan biota air maupun makhluk hidup di sekitar aliran air.	Penambahan kapasitas <i>spray pond</i> atau pembuatan <i>cooling tower</i> .													
		Penambahan kapasitas <i>spray pond</i> atau pembuatan <i>cooling tower</i> .													
68	Penurunan kualitas air dan gangguan kehidupan biota air maupun makhluk hidup di sekitar aliran air.	Penambahan kapasitas <i>spray pond</i> atau pembuatan <i>cooling tower</i> .													
		Penambahan kapasitas <i>spray pond</i> atau pembuatan <i>cooling tower</i> .													
69	Matinya bakteri dan proses secara alamiah pada air limbah terhambat.	Difiltrasi atau penyaringa dengan menghilangkan sebagian besar tersuspensi dan bahan terlarut.													
		Difiltrasi atau penyaringa dengan menghilangkan sebagian besar tersuspensi dan bahan terlarut.													

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi												EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II				
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
70	Matinya bakteri dan proses secara alamiah pada air limbah terhambat.	Difiltrasi atau penyaringa dengan menghilangkan sebagian besar tersuspensi dan bahan terlarut.														
		Difiltrasi atau penyaringa dengan menghilangkan sebagian besar tersuspensi dan bahan terlarut.														
71	Munculnya bakteri pathogen untuk limbah, menimbulkan bau menyengat, dan gangguan kesehatan.	Melakukan pengujian BOD dengan metode respirometrik.														
		Melakukan pengujian BOD dengan metode respirometrik.														
72	Menghalangi masuknya cahaya matahari dalam air.	Treatment penghilang minyak dan lemak, teknik bioteknologi dengan memanfaatkan kolom zeolit laboratorium.														
		Treatment penghilang minyak dan lemak														
		teknik bioteknologi dengan memanfaatkan kolom zeolit laboratorium														
73	Menghalangi masuknya cahaya matahari dalam air, beracun, dan fatal bagi kehidupan akuatik.	Treatment penghilang minyak dan lemak, teknik bioteknologi dengan memanfaatkan kolom zeolit laboratorium.														
		Treatment penghilang minyak dan lemak														
		teknik bioteknologi dengan memanfaatkan kolom zeolit laboratorium														

(Lanjutan Tabel Monitoring)

No	Identifikasi Risiko	Pengendalian	Waktu Pelaksanaan Mitigasi & Realisasi Mitigasi												EVIDENCE	PIC/Risk Owner
			TRIWULAN III			TRIWULAN IV			TRIWULAN I			TRIWULAN II				
			Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun		
74	Bercun, mudah terbakar, dan berbau.	Menggunakan APD dan pelatihan formal														
		Menggunakan APD dan pelatihan formal														
75	Membahayakan kelangsungan hidup organisme, menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme, dan respirasi.	Dengan melakukan media filtrasi dengan memisahkan partikel-partikel yang ada didalamnya.														
		Dengan melakukan media filtrasi dengan memisahkan partikel-partikel yang ada didalamnya.														
76	Ekosistem akan terganggu dan terciptanya ketidak seimbangan lingkungan.	Menurunkan kadar COD dengan menggunakan metode trickingfilte, dipompakan ke menara aeras.														
		Menurunkan kadar COD dengan menggunakan metode trickingfilte														
		Dipompakan ke menara aeras														
77	Ketika ammonia memiliki zat yang tinggi dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernafasan, mata, dan kulit.	Sistem Pengolahan Prime dan Pemisahan Fisik-Kimia.														
		Sistem Pengolahan Prime														
		Pemisahan Fisik-Kimia.														

Sumber : Data diolah, 2023

Ket :

RENCANA PENGENDALIAN

PELAKSANAAN PENGENDALIAN