

**PENGARUH KEBISINGAN TERHADAP STRES KERJA PEKERJA
FINISH MILL UNIT IV
(STUDI KASUS: PT. SEMEN TONASA)**



NURUL FHADILAH SARI

D071201034



PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

GOWA

2024

**PENGARUH KEBISINGAN TERHADAP STRES KERJA PEKERJA
FINISH MILL UNIT IV
(STUDI KASUS: PT. SEMEN TONASA)**

**NURUL FHADILAH SARI
D071201034**



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
GOWA
2024**

**PENGARUH KEBISINGAN TERHADAP STRES KERJA PEKERJA
FINISH MILL UNIT IV
(STUDI KASUS: PT. SEMEN TONASA)**

NURUL FHADILAH SARI
D071201034

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Teknik Industri

Pada

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
GOWA
2024**

SKRIPSI

**PENGARUH KEBISINGAN TERHADAP STRES KERJA PEKERJA
FINISH MILL UNIT IV
(STUDI KASUS: PT. SEMEN TONASA)**

NURUL FHADILAH SARI
D071201034

Skripsi

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada 10 Desember 2024 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan
pada

Program Studi Teknik Industri
Departemen Teknik Mesin
Fakultas Teknik
Universitas Hasanuddin
Gowa

Mengesahkan:
Pembimbing tugas akhir,



Dr. Eng. Ir. Ilham Bakri, S.T. M.Sc, IPM
NIP. 19750929 199903 1 002

Mengetahui:
Ketua Program Studi,



Ir. Kifaya Amar, S.T.,M.Sc.,Ph.D., IPU
NIP.19740621 200604 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Pengaruh Kebisingan Terhadap Stres Kerja Pekerja *Finish Mill* Unit IV (Studi Kasus: PT. Semen Tonasa)" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Dr. Eng. Ir. Ilham Bakri, S.T., M.Sc., IPM, ASEAN. Eng). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Gowa, 10 Desember 2024



Nurul Fhadilah Sari
D071201034

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih, karunia, dan kehendak-Nya sehingga Skripsi dengan judul “Pengaruh Kebisingan Terhadap Stres Kerja Pekerja *Finish Mill* Unit IV (Studi Kasus: PT. Semen Tonasa)” dapat terselesaikan dengan baik sebagai salah satu bentuk persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini juga karena dukungan dari beberapa pihak yang selalu ada. Oleh karena itu, dengan rendah hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala limpahan berkah, rahmat, perlindungan dan karunia-Nya yang tidak pernah putus sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua saya Bapak Arham Ardiyanto & Ibu Sarifah yang senantiasa mendukung dan mendoakan serta mengusahakan segalanya hingga saat ini. Tanpa bantuannya dari kedua orang tua penulis, penulis tidak akan berada di titik ini.
3. Kakak dan adik-adik tersayang penulis Devi Rachmadhani Ardiyanto, Nurul Ashyfh Arham, Nurul Hidayah Annisa, Fitriyah Amirah Inayah, dan Nurul Aqilah Arham yang selalu memberi penulis semangat, motivasi, dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Ir. Kifayah Amar, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU selaku Ketua Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
5. Bapak Dr. Eng. Ir. Ilham Bakri, S.T., M.Sc., IPM, ASEAN. Eng selaku Dosen Pembimbing tugas akhir ini yang telah menyediakan waktu, tenaga, serta pikiran dalam memberikan arahan dan melakukan proses bimbingan dalam menyelesaikan tugas akhir dari awal hingga selesai.
6. Bapak Dr. Eng. Ir. Irwan Setiawan, S.T., M.T., IPM dan Ibu Ir. Megasari Kurnia, S.T., M.T selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam perbaikan tugas akhir saya.
7. Seluruh dosen dan staf Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
8. Bapak Bahrin selaku *Supervisor Project Control* & Program Kerja *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa yang telah mengarahkan dan membantu saya dalam penelitian tugas akhir penulis.
9. Seluruh *staff* dan pekerja *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa yang turut memberikan arahan dan ketersediaannya membantu penelitian tugas akhir penulis.
10. Teman-teman seperjuangan angkatan 2020 (RE20URCE) yang sudah kebersamai dan membantu penulis dalam dunia perkuliahan serta memberikan banyak pelajaran hidup dari awal perkuliahan hingga sampai saat ini.
11. Teman-teman asisten Laboratorium Perancangan Sistem Kerja Ergonomi & K3, teman seperjuangan *zemi class* yang selalu memberi semangat dan arahan untuk penulis.

12. Teman-teman sejak penulis SMA hingga saat ini (Isti, Repe, Sures, Ucul, Lia, dan Niar) yang telah memberikan dukungan, canda tawa, doa, dan semangat untuk penulis selama menyelesaikan tugas akhir ini. Terkhusus untuk Isti yang dalam proses dokumentasi pengambilan data telah membantu penulis.
13. Teman-teman OTW S.T sahabat sejak penulis masuk kuliah hingga saat ini (Wilda, Deya, dan Murni) yang kebersamai penulis dan saling mendukung sejak awal kuliah hingga sekarang.
14. Sepupu-sepupu penulis yang kebersamai dari kecil hingga saat ini (Hasma dan Tiara) telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
15. Teman-teman Posko 3 KKNT 110 Pengembangan Desa Wisata Rammang-Rammang Maros (Nana, Aca, Marwa, Zahra, Afifah, Inna, Sinta, Nital, Salwa, Akki, dan Rahmi) yang kebersamai dan saling memberi dukungan.
16. Semua kerabat dan pihak yang tidak bisa saya tuliskan satu per satu yang telah mendukung dan membantu serta menyemangati dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
17. Lirik lagu Daniel Baskara Putra yang mewakili masa-masa skripsi penulis “Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia.”

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tentu saja masih terdapat beberapa kekurangan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila terdapat beberapa kekeliruan penulis. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat dan menambah pengetahuan bagi pembaca.

Penulis

Nurul Fhadilah Sari

ABSTRAK

NURUL FHADILAH SARI. **Pengaruh Kebisingan Terhadap Stres Kerja Pekerja *Finish Mill* Unit IV (Studi Kasus: PT. Semen Tonasa)** (dibimbing oleh Dr. Eng. Ir. Ilham Bakri, S.T., M.Sc., IPM, ASEAN. Eng)

Latar belakang. PT. Semen Tonasa merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang industri semen. yang bergerak. Industri ini menggunakan mesin-mesin berbasis teknologi tinggi untuk mempermudah pekerjaan. Namun, penggunaan mesin yang semakin intensif dapat menimbulkan efek samping berupa faktor fisik salah satunya kebisingan. Kebisingan pada mesin-mesin produksi merupakan salah satu faktor bahaya fisik yang sering di jumpai di lingkungan kerja yang berpotensi merugikan dan mengganggu kesehatan pekerja. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk menghitung tingkat kebisingan, menganalisis tingkat stres pekerja di tempat kerja, dan menganalisis ada atau tidaknya pengaruh kebisingan terhadap stress kerja pekerja pada bagian *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa. **Metode.** Penelitian ini menggunakan uji T untuk menganalisis ada tidaknya pengaruh kebisingan yang diterima pekerja terhadap stress kerja pekerja ditempat kerja dengan melakukan pengambilan sampel kebisingan menggunakan alat *Sound Level Meter* (SLM) dan menganalisis tingkat stress dengan kuesioner *The Workplace Stress Scale* (WSS). **Hasil.** Berdasarkan hasil penelitian tingkat kebisingan pekerja dengan waktu pemaparan 8 jam kerja, pekerja yang terpapar bising (>85 dB) sebanyak 12 orang dengan persentase 60% dan pekerja yang tidak bising (<85 dB) dengan waktu pemaparan 8 jam kerja sebanyak 8 orang dengan persentase 40%. Tingkat stress pekerja menunjukkan, pekerja yang tidak mengalami stres kerja sebanyak 1 orang, pekerja yang mengalami stres kerja rendah sebanyak 4 orang, pekerja yang mengalami stres kerja sedang sebanyak 8 orang, pekerja yang mengalami stres kerja tinggi sebanyak 7 orang, dan tidak ada pekerja yang mengalami stres kerja potensi berbahaya. **Kesimpulan.** Berdasarkan hasil Uji T (Uji Hipotesis) dapat disimpulkan bahwa kebisingan berpengaruh positif dan signifikan terhadap stress kerja yang menunjukkan pengaruh yang positif yang artinya apabila kebisingan (X) meningkat, maka stres kerja (Y) juga meningkat dan sebaliknya apabila kebisingan (X) menurun, maka stres kerja (Y) juga ikut menurun.

Kata kunci: Kebisingan, Stres Kerja, Uji T

ABSTRACT

NURUL FHADILAH SARI. ***The Effect of Noise on Work Stress of Finish Mill Unit IV Workers (Case Study: PT. Semen Tonasa)*** (Supervised by oleh Dr. Eng. Ir. Ilham Bakri, S.T., M.Sc., IPM, ASEAN. Eng)

Background. PT Semen Tonasa is a State-Owned Enterprise (BUMN) engaged in the cement industry. which is engaged. This industry uses high technology-based machines to facilitate work. However, the intensive use of machines can cause side effects in the form of physical factors, one of which is noise. Noise on production machines is one of the physical hazard factors that are often encountered in the work environment that has the potential to harm and interfere with the health of workers. **Objective.** This study aims to calculate the noise level, analyze the stress level of workers in the workplace, and analyze whether or not there is an influence of noise on the work stress of workers in the Finish Mill Unit IV PT Semen Tonasa. **Methods.** This study uses the T test to analyze whether or not there is an effect of noise received by workers on workers' work stress in the workplace by taking noise samples using a Sound Level Meter (SLM) tool and analyzing stress levels with The Workplace Stress Scale (WSS) questionnaire. **Results.** Based on the results of research on the noise level of workers with an exposure time of 8 working hours, workers exposed to noise (>85 dB) were 12 people with a percentage of 60% and workers who were not noisy (<85 dB) with an exposure time of 8 working hours were 8 people with a percentage of 40%. Workers' stress levels show that workers who do not experience work stress are 1 person, workers who experience low work stress are 4 people, workers who experience moderate work stress are 8 people, workers who experience high work stress are 7 people, and there are no workers who experience potentially dangerous work stress. **Conclusion.** Based on the results of the T Test (Hypothesis Test) it can be concluded that noise has a positive and significant effect on work stress which shows a positive influence which means that if noise (X) increases, then work stress (Y) also increases and vice versa if noise (X) decreases, then work stress (Y) also decreases.

Keywords: Noise, Job Stress, T Test

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Landasan Teori	5
BAB II METODE PENELITIAN.....	13
2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	13
2.2 Objek Penelitian	13
2.3 Sumber Data	13
2.4 Metode Pengumpulan Data.....	14
2.5 Prosedur Penelitian	17
2.6 Kerangka Berpikir.....	20
2.7 Diagram Alir Penelitian.....	21
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	22
3.1 Gambaran Umum Perusahaan	22
3.2 Identifikasi Aktivitas Kerja.....	24
3.3 Data Karakteristik Responden.....	26
3.4 Uji Validitas dan Uji Realibilitas	28
3.5 Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan	29
3.6 Hasil Pengukuran Stres Kerja	33
3.7 Uji Normalitas	34
3.8 Pengaruh Kebisingan Terhadap Stres Kerja Area Kerja	34

BAB IV PEMBAHASAN	36
4.1 Analisis Kebisingan Pada Area Kerja	36
4.2 Analisis Stres Kerja Pekerja	37
4.3 Analisis Pengaruh Kebisingan Terhadap Stres Kerja.....	38
BAB V PENUTUP	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Nomor Urut	Halaman
1. Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan	7
2. Zona Kelompok Kebisingan	8
3. Penelitian Terdahulu	8
4. Tingkat Hubungan Korelasi Spearman	19
5. Umur dan Masa Kerja Responden	26
6. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden	27
7. Distribusi Frekuensi Status Perkawinan Responden	27
8. Distribusi Frekuensi Pendidikan Terakhir	27
9. Uji Validitas Kuesioner Stres Kerja	28
10. Uji Realibilitas Kuesioner Stres Kerja	28
11. Hasil Pengukuran Kebisingan	32
12. Distribusi Frekuensi Pengukuran Kebisingan	32
13. Hasil Pengukuran Stres Kerja	33
14. Distribusi Frekuensi Tingkat Stres	33
15. Uji Normalitas	34
16. Hubungan Kebisingan dan Stres Kerja Tiap Area	34
17. Nilai Signifan Uji Hipotesis (Uji T)	35
18. Uji T	35

DAFTAR GAMBAR

Nomor Urut	Halaman
1. Proses Produksi Semen	2
2. <i>Finish Mill</i> Unit IV PT. Semen Tonasa	3
3. Proses Kerja <i>Finish Mill</i>	6
4. Lokasi Penelitian.....	13
5. <i>Sound Level Meter</i>	15
6. Kuesioner <i>The Workplace Stress Scale</i> (WSS)	16
7. Kuesioner <i>The Workplace Stress Scale</i> (WSS)	16
8. Kerangka Berpikir	20
9. Diagram Alir Penelitian	21
10. Area Separator.....	24
11. Area Mill & Klinker Transport	24
12. Area Silo/Gudang.....	25
13. Area Stacker & Dosimat.....	25
14. Area Kantor.....	25
15. Layout Pengukuran Kebisingan <i>Finish Mill</i> Unit IV.....	29
16. Lantai Dasar <i>Finish Mill</i> Unit IV	30
17. Lantai 1 <i>Finish Mill</i> Unit IV.....	30
18. Lantai 2 <i>Finish Mill</i> Unit IV.....	30
19. Lantai 3 <i>Finish Mill</i> Unit IV.....	31
20. Lantai 4 <i>Finish Mill</i> Unit IV.....	31
21. Lantai 5 <i>Finish Mill</i> Unit IV.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Urut	Halaman
1. Surat Penelitian.....	44
2. Daftar Identitas Responden	45
3. Pengambilan Data Kebisingan.....	46
4. Kuesioner Penelitian	47
5. Kuesioner Pekerja <i>Finish Mill</i> Unit IV	50
6. Hasil Kuesioner Stres Kerja	60
7. Hasil Uji Validitas	61
8. Hasil Uji Realibilitas	62
9. Hasil Hubungan Area Mill & Klinker Transport.....	63
10. Hasil Hubungan Area Separator	64
11. Hasil Hubungan Area Stacker & Dosimat	65
12. Hasil Hubungan Area Silo/Gudang	66
13. Hasil Hubungan Area Kantor	67
14. Hasil Uji Normalitas.....	68
15. Hasil Uji T.....	69
16. R Tabel	70
17. T Tabel.....	71
18. Dokumentasi	72

BAB I PENDAHULUAN

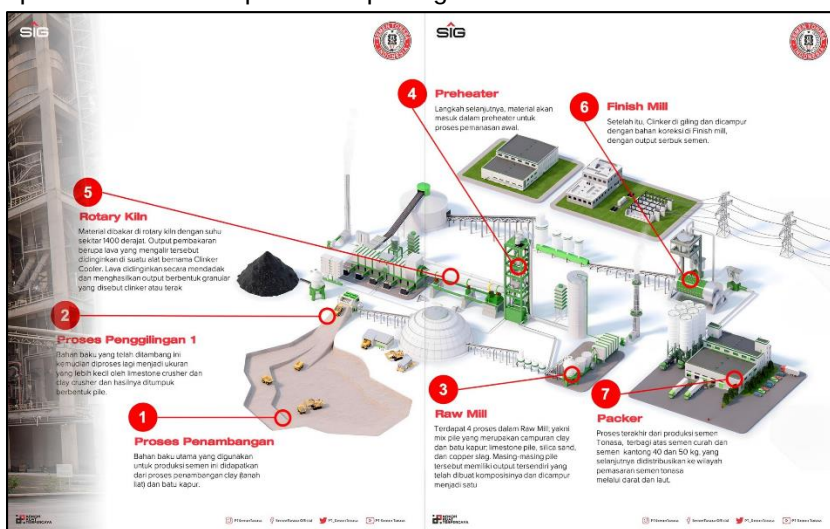
1.1 Latar Belakang

Lingkungan kerja adalah semua yang ada disekitar pekerja dan dapat mempengaruhi hasil pekerjaan pekerja. Lingkungan kerja industri sering kali memiliki berbagai risiko yang dapat memengaruhi kesehatan pekerja, salah satunya adalah kebisingan. Kebisingan dapat menyebabkan gangguan fisik seperti kerusakan pendengaran dan gangguan psikologis, yang berisiko menurunkan produktivitas pekerja. Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO), faktor kedua yang berisiko dan paling sering terjadi setelah tingkat kecelakaan kerja yaitu dikarenakan oleh terpaparnya kebisingan. Terpaparnya kebisingan ini memberikan kontribusi sebesar 22% terhadap munculnya masalah kesehatan yang ada keterkaitannya dengan lokasi kerja. Permasalahan paparan bising industri sangat penting karena 600 juta orang lebih di dunia diperkirakan terekspos kebisingan lingkungan kerja (Buksh et al., 2018). Kebisingan di tempat kerja merupakan salah satu masalah utama pada bidang kesehatan kerja di banyak belahan dunia. Tujuh juta orang atau 35% populasi industri di Eropa dan Amerika terpapar kebisingan melebihi 85 dB sedangkan di Indonesia, angka kebisingan perindustriannya berkisar antara 30%-50% (Hidayat et al., 2019).

Di Indonesia, permasalahan bising termasuk dalam permasalahan yang cukup besar di dunia industri. Kegiatan industri di dalam pabrik menyumbang lebih dari 70% sumber kebisingan (Malingkonor et al., 2022). Pada sektor industri, mesin yang sangat sederhana sampai berbasis teknologi tinggi mulai digunakan untuk mempermudah pekerjaan. Penggunaan mesin yang semakin intensif dapat menimbulkan efek samping berupa faktor fisik seperti kebisingan, getaran, radiasi, penerangan, suhu, dan tekanan udara ekstrem. Hal ini berakibat buruk pada pekerjaan dan lingkungan kerja karena tidak lagi memenuhi syarat kesehatan. Di lingkungan kerja, kebisingan merupakan masalah kesehatan kerja yang selalu timbul pada industri besar, seperti pada pabrik semen, termasuk PT. Semen Tonasa. Semen yang diproduksi di PT. Semen Tonasa dengan menggunakan mesin-mesin dan alat-alat kerja. Mesin-mesin dan alat-alat kerja yang disertai suara yang keras, akan meningkatkan pemaparan suara pada pekerja serta menambah resiko bahaya terhadap para pekerja.

Pada pabrik PT. Semen Tonasa terdapat banyak mesin yang menyebabkan tingginya intensitas bising di pabrik, terutama pada bagian produksi semen seperti bagian *Finish Mill* khususnya *Finish Mill* Unit IV yang menggunakan mesin *horizontal mill*. PT. Semen Tonasa menunjukkan tingkat kebisingan pada bagian pada bagian *Finish Mill* IV yaitu 109,0 dBA. Dari 8 sampel pekerja, menunjukkan 4 orang di antaranya mengalami gangguan pendengaran. Hal ini menunjukkan tingkat kebisingan di PT Semen Tonasa melebihi nilai dari ambang batas yang telah diatur sesuai Permenkes 70 Tahun 2016 yaitu 85 dBA/8 jam kerja (Hidayat et al., 2019).

PT. Semen Tonasa merupakan salah satu industri yang terletak di Desa Biringere, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkep. PT. Semen Tonasa mempunyai empat unit pabrik, yaitu Pabrik Tonasa II, III, IV dan V. Pada proses pembuatan semen di PT. Semen Tonasa secara umum dibagi dalam 7 tahap yaitu, proses penambangan, proses penggilingan batu kapur, proses penggilingan bahan baku (*raw mill*), proses *preheater* (pemanasan awal), pembakaran bahan baku (*kiln*), proses penggilingan akhir (*Finish Mill*) dan proses pengantongan semen (*packing*). Proses produksi semen dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Proses Produksi Semen

Sumber: Data sekunder PT. Semen Tonasa (2024)

Finish Mill Unit IV memiliki tingkat kebisingan yang cukup tinggi salah satunya dikarenakan proses penggilingan pada mesin *horizontal mill* dengan menggunakan *grinding ball*, di dalam mesin *horizontal mill*, material digiling menggunakan *grinding ball* yang berukuran besar dan terbuat dari logam. *Grinding ball* ini bergerak dengan kecepatan tinggi dan terus-menerus berbenturan dengan dinding mesin serta material. Benturan logam-logam ini menghasilkan suara yang keras dan bising.

Hasil laporan kegiatan pemantauan lingkungan oleh seksi hiperkes, yang mengadakan pemantauan lingkungan kerja di pabrik bagian *Finish Mill*. Pada tahun 2019 bagian *Finish Mill* memiliki tingkat kebisingan yaitu 90,7 dB. Pada tahun 2020 bagian *Finish Mill* memiliki tingkat kebisingan 90,5 dB. Pada tahun 2021, bagian *Finish Mill* memiliki tingkat kebisingan 90,7 dB. Pada tahun 2022, bagian *Finish Mill* memiliki tingkat kebisingan 90,8 dB. Pada tahun 2023, bagian *Finish Mill* memiliki tingkat kebisingan 90,7 dB. Setiap tahun tingkat kebisingan pada bagian *Finish Mill* memiliki tingkat kebisingan yang bervariasi



Gambar 2. *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa
Sumber: Data Primer PT. Semen Tonasa (2024)

Survei oleh *Northwestren National Life* menyatakan bahwa 25% pekerja yang bekerja di tempat bising mengaku mengalami stres yang sangat parah. Sedangkan survei dari *Families and Work Institute* menyatakan bahwa 25% pekerja sering dan sangat sering stres oleh lingkungan pekerjaannya yang bising. *Universitas Yale* mengumumkan bahwa 29% pekerja melaporkan bahwa mereka merasa sakit atau sangat stres ditempat kerja akibat mesin yang bising. Stres kerja adalah suatu ketegangan yang mengakibatkan ketidakseimbangan keadaan psikologis karyawan yang dapat mempengaruhi cara berpikir, emosi dan kondisi dirinya sendiri. Stres kerja terjadi karena adanya tuntutan dan tekanan lingkungan yang berlebih dari perusahaan. Semakin tinggi stres kerja pekerja maka semakin buruk juga dampaknya terhadap kinerja seorang karyawan dan dapat menghambat pencapaian tujuan dan perkembangan perusahaan.

Berdasarkan kondisi di atas maka penulis tertarik mengadakan penelitian sebagai Tugas Akhir dengan judul **“Pengaruh Kebisingan Terhadap Stres Kerja Pekerja *Finish Mill* Unit IV (Studi Kasus: PT. Semen Tonasa)”** untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh kebisingan terhadap stres kerja karyawan di bagian produksi *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa, sehingga perusahaan dapat lebih mudah untuk mengidentifikasi dan melakukan perbaikan untuk menangani masalah kebisingan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana tingkat kebisingan di bagian *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa?
- b. Bagaimana tingkat stres kerja pekerja pada bagian *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa?
- c. Bagaimana pengaruh kebisingan terhadap stres kerja pekerja pada bagian *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini, yaitu:

- a. Menghitung tingkat kebisingan di bagian *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa.
- b. Menganalisis tingkat stres kerja pekerja pada bagian *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa.
- c. Menganalisis ada atau tidak pengaruh kebisingan terhadap stres kerja pekerja pada bagian *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, sebagai berikut:

- a. Bagi perusahaan, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kebisingan terhadap stres kerja.
- b. Bagi peneliti, hasil penelitian ini bermanfaat untuk memberikan pengalaman dalam menerapkan teori yang diperoleh di perguruan tinggi ke dalam lingkungan industri secara nyata dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
- c. Bagi penelitian selanjutnya, hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lain lebih mendalam mengenai "Pengaruh Kebisingan terhadap Stres Kerja Pada Pekerja *Finish Mill* PT. Semen Tonasa".

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini, yaitu:

- a. Penelitian ini dilakukan pada bagian *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa.
- b. Penelitian ini mengambil responden pekerja pada *Finish Mill* Unit IV yang bekerja di sekitar Mesin *Horizontal Mill*.
- c. Pengambilan sampel kebisingan menggunakan *Sound Level Meter* (SLM).
- d. Data diambil pada pekerja *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa pada *Shift 1* untuk mewakili jam kerja normal.

1.6 Landasan Teori

1.6.1 Lingkungan Kerja

Pertumbuhan dan perkembangan suatu perusahaan tidak dapat dilepaskan dari lingkungan sekitarnya. Dengan kata lain, lingkungan dapat berpengaruh baik positif maupun negatif terhadap perusahaan. Oleh karena itu, masalah lingkungan tidak boleh diabaikan dalam sebuah perusahaan. Lingkungan kerja merupakan tempat untuk melakukan pekerjaan sesuai dengan perjanjian kerja yang telah disetujui sebelumnya.

Lingkungan kerja merupakan suasana dimana karyawan melakukan aktivitas setiap harinya. Lingkungan kerja yang kondusif memberikan rasa aman dan memungkinkan karyawan untuk dapat bekerja optimal. Jika karyawan menyenangi lingkungan kerja tempat dia bekerja, maka karyawan tersebut akan betah ditempat kerjanya, melakukan aktivitasnya sehingga waktu kerja dipergunakan secara efektif. Sebaliknya lingkungan kerja yang tidak memadai akan dapat menurunkan kinerja karyawan. Lingkungan kerja adalah segala sesuatu yang ada disekitar karyawan yang dapat berpengaruh dalam melaksanakan tugas – tugas yang telah di bebaskan oleh perusahaan.

Menurut Sedarmayanti (dalam Hasibuan & Bahri, 2018) menyatakan bahwa secara garis besar, jenis lingkungan kerja terbagi menjadi dua yaitu:

a. Lingkungan kerja fisik

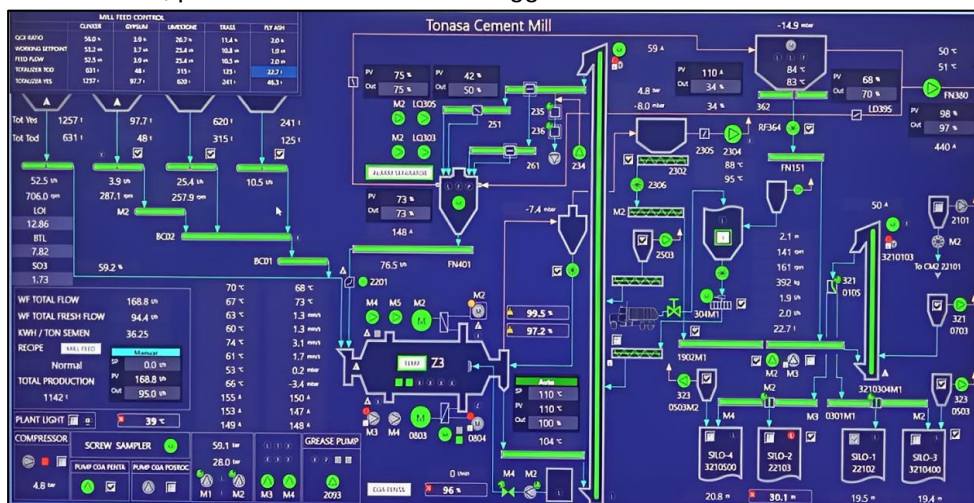
Lingkungan kerja fisik adalah semua keadaan berbentuk fisik yang terdapat disekitar tempat bekerja yang dapat mempengaruhi karyawan baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Lingkungan kerja fisik dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu lingkungan yang berhubungan langsung dengan karyawan dan lingkungan umum dapat juga disebut lingkungan kerja yang mempengaruhi kondisi manusia.

b. Lingkungan kerja *non*-fisik

Lingkungan kerja *non*-fisik adalah semua keadaan yang terjadi yang berkaitan dengan hubungan kerja, baik hubungan dengan atasan maupun hubungan dengan sesama rekan kerja, ataupun hubungan dengan bawahan. Perusahaan hendaknya dapat mencerminkan kondisi yang mendukung kerja sama antara tingkat atasan, bawahan maupun yang memiliki status jabatan yang sama di perusahaan. kondisi yang hendaknya diciptakan adalah suasana kekeluargaan, komunikasi yang baik, dan pengendalian diri. Pihak manajemen perusahaan juga hendaknya mampu mendorong inisiatif dan kreativitas. kondisi seperti inilah yang selanjutnya menciptakan antusiasme untuk bersatu dalam organisasi perusahaan untuk mencapai tujuan.

1.6.2 Finish Mill

Finish mill merupakan penggilingan akhir dari proses pembuatan semen, PT. Semen Tonasa memiliki 2 jenis mesin *finish mill* (*cement mill*) yaitu *vertical mill* dan *horizontal mill*, pada Finish Mill Unit IV menggunakan mesin *horizontal mill*.



Gambar 3. Proses Kerja *Finish Mill*

Sumber: Data sekunder PT. Semen Tonasa (2024)

Proses pembuatan semen pada *Finish Mill* Unit IV diawali dengan pemrosesan material seperti *gypsum*, *trass*, dan *limestone* yang berasal dari gudang penyimpanan, lalu dimasukkan ke dalam hopper dan dibawa oleh belt conveyor menuju bin storage. Material berikutnya, yaitu clinker, diambil dari clinker silo. Selanjutnya, setiap jenis material diarahkan menuju mesin horizontal mill yang berputar. Di dalam mesin horizontal mill, material akan tercampur dan dihancurkan menggunakan *grinding ball* berdiameter besar di chamber I. Kemudian, material dari chamber I berpindah menuju chamber II melalui pembatas (*diaphragma*) yang berfungsi untuk memisahkan material kasar dan halus. Proses ini menyebabkan material berpindah ke chamber II akibat tekanan dari material yang masuk ke mill. Di chamber II, terjadi proses penghalusan lebih lanjut dengan menggunakan *grinding ball* berdiameter kecil. Selain itu, proses pengeringan juga berlangsung di dalam mill.

Kemudian, produk mentah kasar dari mill akan dibawa langsung ke separator dengan bucket untuk memisahkan produk yang benar-benar halus dan yang masih agak kasar. Untuk material yang masih kasar dan tidak lolos dari separator kemudian di reject, material kasar akan keluar menuju mesin horizontal mill melalui belt conveyor untuk digiling kembali. Material yang halus kemudian akan terangkat menuju separator dengan hisapan mill fan. Kecepatan putaran separator diatur sedemikian rupa agar material yang lolos benar-benar halus dan memenuhi standar kehalusan material yang diinginkan. Material halus yang lolos dari separator diteruskan ke cyclone, dan produk akhir yang berkualitas baik langsung dialirkan ke silo/gudang.

1.6.3 Kebisingan

Kebisingan (*noise*) telah menjadi aspek yang berpengaruh di lingkungan kerja dan kehidupan yang sering kita sebut sebagai polusi suara dan sering kali dapat menjadi bahaya bagi kesehatan. Kebisingan adalah bunyi yang ditimbulkan oleh gelombang suara dengan intensitas frekuensi yang tidak menentu. Di sektor industri, kebisingan diartikan sebagai bunyi yang sangat mengganggu dan sangat menjengkelkan serta sangat membuang energi. Bising adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan kenyamanan lingkungan (Andi & Hendrawan, 2020).

Bising memiliki jenis yang berbeda-beda berdasarkan sifatnya, misalnya bising berdasarkan sifat spetrum dan bunyi, bising berdasarkan pengaruhnya pada manusia dan bising berdasarkan frekuensi.

Menurut Keputusan Menteri Kerja No.13 Tahun 2011 menyatakan "Kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat produksi atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan itu pendengaran".

Tabel 1. Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan

Waktu Pemaparan Per Hari		Intensitas kebisingan dalam dBA
8	Jam	85
4		88
2		91
1		94
30		97
15	Menit	100
7,5		103
3,75		106
1,88		109
0,94		112
28,12	Detik	115
14,06		118
7,03		121
3,52		124
1,76		127
0,88		130
0,44		133
0,22		136
0,11		139

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan No. 70 Tahun 2016

Sedangkan, adapun Zona Kelompok Kebisingan menurut IATA (*International Air Transportation Association*) yang membahas tentang kebisingan dikelompokkan menjadi 4 zona:

Tabel 2. Zona Kelompok Kebisingan

Zona	Intensitas	Keterangan
A	150 db	Daerah berbahaya dan harus dihindari
B	135 – 150 db	Individu yang terpapar perlu memakai pelindung telinga
C	115 – 135 db	Perlu memakai earmuff
D	100 – 115 db	Perlu memakai earplug

Sumber: *International Air Transportation Association*

1.6.4 Stres Kerja

Stres kerja di dalam perusahaan merupakan masalah serius yang harus segera diatasi, karena dapat berpotensi merugikan perusahaan. Jadi stres kerja adalah konsekuensi setiap tindakan dan situasi lingkungan yang menimbulkan tuntutan psikologis dan fisik yang berlebihan pada seseorang. Stres kerja yang dialami tidak luput dari faktor yang mempengaruhi, umumnya stres kerja dipengaruhi oleh faktor lingkungan kerja dan faktor personal (Santoso & Rijanti, 2022).

Menurut Gaol (2015) stres kerja adalah “suatu kondisi ketegangan yang menciptakan adanya ketidakseimbangan fisik dan psikis yang mempengaruhi emosi, proses berfikir seorang karyawan. Stres yang terlalu besar dapat mengancam kemampuan seseorang untuk menghadapi lingkungannya”. Sedangkan menurut Mangkunegara (2015) stres kerja adalah perasaan tertekan yang dialami seseorang dalam menghadapi pekerjaan, dan dinamika timbulnya stres kerja ini tampaknya dari simptom (gejala) seperti emosi tidak stabil, perasaan tidak tenang, suka menyendiri, sulit tidur, merokok berlebihan, tidak bisa rileks, cemas, tegang, gugup, tekanan darah meningkat, dan mengalami gangguan pencernaan. Stres kerja merupakan suatu kondisi yang muncul akibat interaksi antara individu dengan pekerjaan mereka, dimana terdapat ketidaksesuaian karakteristik dan perubahan-perubahan yang tidak jelas yang terjadi dalam perusahaan (Juartini, 2021).

1.6.5 Penelitian Terdahulu

Tabel 3. Penelitian Terdahulu

No.	Penulis, Tahun	Judul	Metode	Hasil
1.	(Prayogo & Widajati, 2017)	Analisis Pengaruh Kebisingan Terhadap Beban Kerja Mental Pekerja PT. XYZ Menggunakan	Metode NASA – TLX dengan pengujian statistik yaitu Uji Regresi Linear Sederhana digunakan untuk menguji apakah ada pengaruh dari kebisingan terhadap	Rata – rata tingkat kebisingan PT. XYZ sebesar 83,88 dBA mempengaruhi tingkat beban kerja mental pekerja yang masuk ke dalam klasifikasi “tinggi”. Hasil uji regresi linear sederhana dengan

No.	Penulis, Tahun	Judul	Metode	Hasil
		Metode NASA - TLX	beban kerja mental pekerja PT. XYZ	variabel X (Kebisingan) terhadap variabel Y (tingkat beban kerja mental pekerja) didapatkan nilai R Square sebesar 0,172 yang menunjukkan bahwa persentase pengaruh kebisingan terhadap beban kerja mental pekerja adalah sebesar 17,2%
2	(Sari et al., 2023)	Analisis Pengaruh Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja Pada Operator Mesin di PT. PSUKebun Tanjung Kasau	Populasi penelitian ini 12 operator. Teknik pengolahan dan analisis data dilakukan dengan metode statistik. Hasil analisis dengan menggunakan metode statistik dinyatakan dalam bentuk persamaan regresi linier sederhana	Uji pengaruh kebisingan terhadap kelelahan kerja diketahui dengan menggunakan korelasi didapat $r=0,73$ bernilai positif, artinya terdapat hubungan yang kuat antara kebisingan dengan kelelahan kerja. Hasil uji yang dilakukan adanya pengaruh kebisingan yang sangat signifikan terhadap kelelahan pada operator.
3	(Hayati, 2019)	Kesehatan Mental Karyawan di Lingkungan Pekerjaan. Sebuah Studi pada Divisi Support Perusahaan Multinasional	Kuesioner Workplace Stress Scale (WSS) untuk mengukur tingkat stress	Penelitian ini disimpulkan bahwa rentang stress karyawan pada divisi Support berada pada rentang Chilled out hingga moderate
4	(Deviana & Novitayani, 2018)	Hubungan Stres Kerja Dengan Kinerja Perawat Pelaksana Di Rumah Sakit Jiwa Aceh	Tiga kuesioner meliputi data demografi, <i>The Workplace Stress Scale</i> dan kinerja perawat digunakan dalam penelitian ini	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan stres kerja dengan kinerja perawat pelaksana di Rumah Sakit Jiwa Aceh (p -value 0,036)

No.	Penulis, Tahun	Judul	Metode	Hasil
5	(Lai & Huang, 2019)	<i>Effect of Occupational Exposure to Noise on the Health of Factory Workers</i>	Uji T untuk mengetahui pengaruh dua variabel dan menggunakan analisis regresi linier	Hasilnya menunjukkan perbedaan yang signifikan pada Berat Badan ($P < 0,001$), Pinggang ($P = 0,003$), Denyut Jantung ($P < 0,001$), BUN ($P < 0,001$), Asam Urat ($P = 0,014$), Kolesterol Total ($P = 0,013$) saat membandingkan karyawan yang bekerja di tempat bising dan tidak bising. Selain itu, penelitian ini mensurvei kondisi kesehatan 159 karyawan yang bekerja di lingkungan operasi khusus kebisingan. Hasilnya menunjukkan bahwa karyawan dapat menderita Pinggang ($B = 1.104$, $P < 0.001$), Tekanan darah diastolik ($B = 0.730$, $P = 0.004$), Kreatinin ($B = - 0.020$, $P < 0.001$), Kolesterol Total ($B = 2.484$, $P = 0.004$) ketika bekerja di lingkungan bising secara terus menerus.
6	(Buksh et al., 2018)	<i>Occupational Noise Exposure And Its Impact On Worker's Health And Activities</i>	Analitik observasional dengan desain <i>cross sectional</i>	Kisaran paparan kebisingan di tempat kerja adalah dari 86,6 dB (A) hingga 100,8 dB (A). Paparan kebisingan merupakan bahaya yang sangat nyata. Diketahui bahwa tingkat polusi suara yang tinggi dapat mempengaruhi telinga manusia dan menyebabkan peningkatan tekanan darah yang dapat menyebabkan penyakit jantung.

No.	Penulis, Tahun	Judul	Metode	Hasil
7	(Nari et al., 2020)	<i>Association between Occupational Noise and Vibration Exposure and Insomnia among Workers in Korea</i>	Uji <i>chi-square</i> dan regresi logistik	Adanya hubungan antara kebisingan di tempat kerja dan paparan getaran dengan insomnia. Dari sudut pandang kesehatan masyarakat, penting untuk menangani dan mengatasi masalah yang mempengaruhi kualitas tidur para pekerja ini karena berdampak negatif pada kesehatan dan kualitas hidup serta kinerja pekerja di tempat kerja
8	(Mirza et al., 2018)	<i>Occupational noise-induced hearing loss in China: a systematic review and meta-analysis</i>	Literatur melalui berbagai database	Tingginya yang berisiko NIHL akibat kerja di Cina terkait dengan distribusi kebisingan yang luas di berbagai industri serta paparan kebisingan tingkat tinggi dan jangka panjang. Persentase penyakit pada populasi berisiko ini diperparah oleh paparan kebisingan yang kompleks atau paparan bersama terhadap kebisingan dan bahan kimia tertentu.

Berdasarkan tabel 3 terkait penelitian terdahulu, berbagai studi telah membahas dampak kebisingan terhadap kesehatan pekerja, seperti stres kerja. Penelitian ini berbeda dari penelitian terdahulu karena dilakukan di lingkungan perusahaan industri semen dengan karakteristik kebisingan yang spesifik sedangkan beberapa penelitian berfokus ke masyarakat seperti permukiman, terminal, dan bandara. Alat ukur yang digunakan adalah *Sound Level Meter*, yang memiliki keakuratan tinggi dalam mengukur kebisingan lingkungan, serta kuesioner *Workplace Stress Scale* (WSS) untuk menilai tingkat stres kerja sedangkan beberapa penelitian menggunakan kuesioner yang berbeda. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan memberikan kontribusi dalam pengelolaan risiko kerja, khususnya di lingkungan industri pabrik semen.

1.6.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara atau jawaban sementara terhadap rumusan masalah atau pertanyaan penelitian yang masih harus diuji kebenarannya.

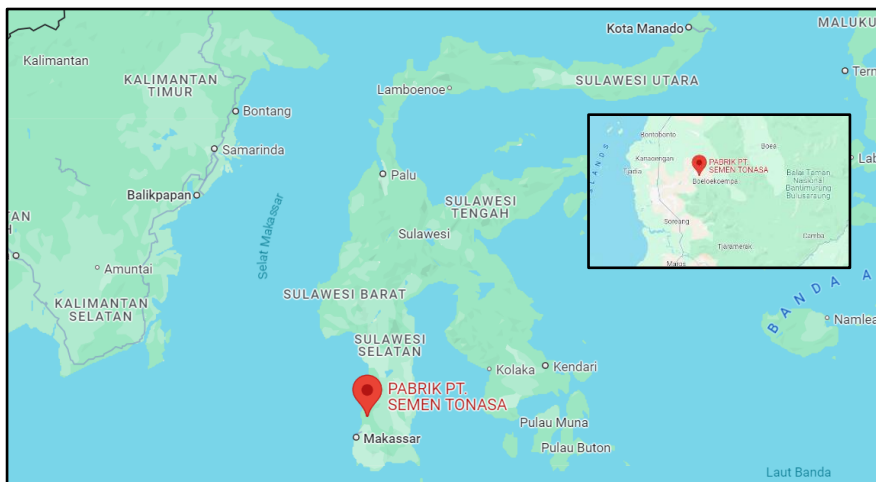
H0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel X (kebisingan) dengan variabel Y (stres kerja) pada pekerja *Finish Mill* Unit IV PT.Semen Tonasa.

H1 : Terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel X (kebisingan) dengan variabel Y (stres kerja) pada pekerja *Finish Mill* Unit IV PT.Semen Tonasa.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Semen Tonasa, Desa Biring Ere, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Sulawesi Selatan. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus - September 2024. Ruang lingkup penelitian ini hanya berfokus di *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa dengan responden pekerja pada *Finish Mill* Unit IV yang bekerja di sekitar Mesin *Horizontal Mill*. Lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Lokasi Penelitian
Sumber: *Google maps* (2024)

2.2 Objek Penelitian

Objek penelitian tugas akhir ini pada PT. Semen Tonasa yang berfokus pada *Finish Mill* Unit IV. Pada penelitian ini data yang digunakan, yaitu data pengukuran kebisingan menggunakan *Sound Level Meter* dan data pengukuran tingkat kelelahan kerja dengan Kuesioner *The Workplace Stress Scale* (WSS). Data tersebut diperoleh secara langsung oleh peneliti di lokasi penelitian.

2.3 Sumber Data

Dalam menganalisis pengaruh kebisingan terhadap stres kerja pada PT. Semen Tonasa sumber data yang diperoleh oleh penulis merupakan data primer dan data sekunder, sebagai berikut:

a. Data primer

Data primer adalah data yang didapatkan langsung dari responden yang berada di lapangan. Peneliti memperoleh data primer dari responden berupa usia, masa kerja, lama paparan bising per hari, intensitas kebisingan, dan stres kerja melalui kuesioner pada pekerja *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa.

b. Data sekunder

Data sekunder yaitu data yang diambil dari sumber yang telah ada, data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari laporan perusahaan. Data sekunder merupakan data yang bersumber dari dokumen dan laporan milik perusahaan, seperti profil perusahaan, prosedur kerja, jumlah pekerja, dan area tempat pekerja *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa bekerja.

2.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini, yaitu:

a. Penelitian Lapangan

1) Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data di mana peneliti harus mengamati dan mencatat perilaku, interaksi, dan konteks pada objek atau situasi yang diteliti. Observasi yang dilakukan pada penelitian ini untuk memperoleh data postur kerja pekerja *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa

2) Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang melibatkan peneliti dan partisipan untuk berinteraksi secara langsung. Metode wawancara ini dilaksanakan dengan melakukan cara tanya jawab oleh peneliti bersama dengan pihak terkait yang berwenang.

3) Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan teknik pengumpulan data yang bersumber dari buku atau literature-literatur dan bersumber dari internet yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

4) Pengukuran Kebisingan

Pengukuran kebisingan dilakukan untuk memperoleh data tentang intensitas kebisingan di tempat kerja. Pengukuran kebisingan untuk mengetahui level tingkat kebisingan pada pekerja menggunakan *Sound Level Meter* yang dapat dilihat pada gambar 5. *Sound Level Meter* adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur kebisingan, suara yang tak dikehendaki, atau yang dapat menyebabkan rasa sakit di telinga. Pengukuran dilakukan dengan ketinggian *Sound Level Meter* sekitar 1,2 meter dari atas permukaan tanah. Jarak pengamat ke *Sound Level Meter* diatur sekitar 0,5 meter untuk menghindari efek pemantulan bunyi (Hamzah et al., 2022) Pengukuran kebisingan pada tiap pekerja dilakukan sedekat mungkin dengan pekerja (Maligana et al., 2022). Berikut ini merupakan cara pengukuran kebisingan dengan *Sound Level Meter*:

- a) Putar memposisikan *Sound Level Meter* pada kedudukan yang merepresentasikan tingkat intensitas bising di tempat itu.
- b) Tekan tombol *power* untuk menyalakan *Sound Level Meter*. Tunggu beberapa saat hingga alat siap digunakan.
- c) Pilih mode pengukuran yang diinginkan. Biasanya terdapat mode A dan C, di mana:
 Mode A : Digunakan untuk pengukuran kebisingan pendengaran manusia, cocok untuk pengukuran kebisingan umum.
 Mode C : Digunakan untuk pengukuran kebisingan yang perlu mencakup suara dengan frekuensi lebih luas, seperti ledakan.
- d) Pilih waktu respon tangkap bunyi (*Fast* atau *Slow*):
Fast : Digunakan untuk pengukuran kebisingan yang cepat berubah atau tidak konstan (naik turun).
Slow : Digunakan untuk pengukuran kebisingan yang relatif stabil atau konstan (sama/datar).
- e) Pegang *Sound Level Meter* dengan stabil dan pastikan mikrofon menghadap sumber suara.
- f) Catat level suara yang ditampilkan pada layar setiap jam
- g) Angka skala dibaca setelah penunjuk dalam keadaan stabil.



Gambar 5. *Sound Level Meter*

Sumber: Data primer (2024)

5) Kuesioner

Kuesioner merupakan alat pengumpulan data yang berisi serangkaian pertanyaan untuk mengukur variabel penelitian. Pentingnya kuesioner sebagai alat pengumpul data adalah untuk memperoleh suatu data yang

sesuai dengan tujuan penelitian. Pada penelitian ini stres di ukur dengan kuesioner *Workplace Stress Scale* (WSS) yang dapat dilihat pada gambar 6 digunakan untuk menilai dan mengetahui tingkat stress pekerja. Kuesioner *The Workplace Stress Scale* yang di kembangkan oleh The Marlin Company, North Haven, CT, and the American Institute of Stress, Yonkers, NY (2009).

The Workplace Stress Scale™
Copyright © The Marlin Company, North Haven, CT,
and the American Institute of Stress, Yonkers, NY

Directions: Thinking about your current job, how often does each of the following statements describe how you feel?

	Never	Rarely	Sometimes	Often	Very Often
A. Conditions at work are unpleasant or sometimes even unsafe.	1	2	3	4	5
B. I feel that my job is negatively affecting my physical or emotional well being.	1	2	3	4	5
C. I have too much work to do and/or too many unreasonable deadlines.	1	2	3	4	5
D. I find it difficult to express my opinions or feelings about my job conditions to my superiors.	1	2	3	4	5
E. I feel that job pressures interfere with my family or personal life.	1	2	3	4	5
F. I have adequate control or input over my work duties.	5	4	3	2	1
G. I receive appropriate recognition or rewards for good performance.	5	4	3	2	1
H. I am able to utilize my skills and talents to the fullest extent at work.	5	4	3	2	1

To get your score, add the numbers you answered to all of the eight questions and see how you compare.

Gambar 6. Kuesioner *The Workplace Stress Scale* (WSS)
Sumber: *The Marlin Company*

Untuk memudahkan pemahaman responden dalam penelitian ini, versi asli kuesioner *The Workplace Stress Scale* (WSS) telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia dapat dilihat pada gambar 7. Versi terjemahan ini diadaptasi dari beberapa jurnal yang telah menggunakan terjemahan kuesioner *The Workplace Stress Scale* (WSS) untuk penelitian di Indonesia. Dengan adanya versi terjemahan ini, diharapkan responden dapat lebih mudah memahami pertanyaan, sehingga jawaban yang diberikan lebih akurat dan sesuai dengan kondisi yang dirasakan.

No	Pertanyaan	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Kondisi kerja yang tidak menyenangkan atau tidak nyaman.					
2.	Saya merasa bahwa pekerjaan saya berpengaruh buruk terhadap fisik atau perkembangan emosi saya.					
3.	Saya memiliki terlalu banyak pekerjaan atau terlalu banyak batas waktu pekerjaan yang tidak pantas.					
4.	Saya kesulitan mengungkapkan pendapat atau perasaan saya mengenai kondisi pekerjaan saya kepada atasan.					
5.	Saya merasa bahwa tekanan pekerjaan saya mengganggu kehidupan keluarga atau pribadi saya.					
6.	Saya dapat mengontrol tugas dan pekerjaan saya.					
7.	Saya memperoleh penghargaan yang sesuai terhadap kinerja baik yang saya lakukan.					
8.	Saya mampu menggunakan kemampuan dan bakat saya					
Skor						

Gambar 7. Kuesioner *The Workplace Stress Scale* (WSS)
Sumber: (Muin & Zulmiasari, 2017)

Kuesioner *The Workplace Stress Scale (WSS)* terdiri dari delapan item pertanyaan yang menggambarkan seberapa sering responden merasakan suatu aspek dari pekerjaannya. Dalam penelitian, pernyataan nomor 6,7 dan 8 diberi nilai terbalik. Skala penilaian pada instrument ini menggunakan format likert lima poin, mulai dari tidak pernah (1 skor) hingga sangat sering (5 skor). Skor yang lebih tinggi mengindikasikan stress kerja yang lebih tinggi. Skor total responden dapat diartikan sebagai berikut.

Dengan penilaian tingkat stres sebagai berikut :

- a) Tidak mengalami stres kerja, dengan skor kuesioner 0 -15
- b) Stres kerja rendah, dengan skor kuesioner 16 -20
- c) Stres kerja tingkat sedang, dengan skor kuesioner 21 -25
- d) Stres kerja tingkat tinggi, dengan skor kuesioner 26 - 30
- e) Stres kerja dengan potensi berbahaya, dengan skor kuesioner 31 - 40.

Peneliti memilih kuesioner *The Workplace Stress Scale* karena kuesioner tersebut dikhususkan untuk stres kerja secara spesifik dan pertanyaannya tidak terlalu banyak karena dikhawatirkan apabila terlalu banyak total pertanyaan dari semua variabel maka akan membuat responden menjawab asal-asalan.

2.5 Prosedur Penelitian

Prosedur dari penelitian ini meliputi beberapa tahap, berikut penjelasan prosedur penelitian terkait:

- a. Menentukan fokus penelitian.
Tahap awal penelitian ini adalah menentukan fokus utama yang ingin dicapai, yaitu menganalisis pengaruh kebisingan terhadap tingkat stres kerja pekerja. Penelitian ini memfokuskan pada beberapa area kerja spesifik yang memiliki potensi paparan kebisingan yang berbeda-beda. Fokus ini ditetapkan untuk membantu mengidentifikasi area kerja yang berisiko tinggi terkait stres akibat kebisingan.
- b. Menentukan titik pengukuran
Pada tahap ini, dilakukan penentuan titik-titik pengukuran kebisingan di area kerja yang menjadi fokus penelitian. Titik pengukuran ditentukan berdasarkan area-area kerja yang ada pada *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa, seperti Area Mill & Klinker Transport, Area Separator, Area Stacker & Dosimat, Area Silo/Gudang, dan Area Kantor. Setiap titik ini akan menjadi lokasi pengukuran kebisingan secara berkala untuk mendapatkan data yang representatif.
- c. Identifikasi kebisingan
Setelah menentukan titik pengukuran, tahap berikutnya adalah mengukur kebisingan menggunakan alat *Sound Level Meter*. Pengukuran kebisingan dilakukan di dua titik pengukuran pada setiap area kerja, dua titik ini dipilih untuk mewakili area dengan intensitas aktivitas kerja, sehingga data kebisingan yang diperoleh dapat mencerminkan variasi

kondisi kerja yang terjadi di setiap area. Pengukuran dilakukan setiap jam selama 8 jam kerja untuk menangkap fluktuasi kebisingan yang mungkin terjadi sepanjang hari kerja jam kerja normal, mengingat intensitas aktivitas dapat berubah di berbagai waktu. Pengulangan pengukuran sebanyak 3 kali dilakukan untuk mendapatkan data yang konsisten dan valid, sehingga dapat memperkecil kemungkinan kesalahan pengukuran atau pengaruh faktor acak pada hasil akhir.

d. Identifikasi stres kerja pekerja

Pada tahap ini, identifikasi tingkat stres kerja dilakukan dengan menggunakan kuesioner *The Workplace Stress Scale* (WSS). Kuesioner ini diberikan kepada responden di setiap area kerja yang telah ditentukan. Skor stres dari kuesioner dikategorikan ke dalam beberapa tingkat: tidak stres, stres ringan, stres sedang, stres tinggi, dan potensi berbahaya, sesuai dengan skala penilaian yang telah ditetapkan.

e. Analisa data

Setelah proses pengambilan data dan pengolahan data selesai dilakukan, diperoleh hasil yang akan dianalisis bagian dari tujuan yang akan dicapai. Analisis ini akan melalui uji statistik yaitu:

1) Uji validitas

Uji validitas merupakan uji untuk mengetahui apakah suatu alat ukur valid atau tidak valid. Alat ukur yang dimaksud adalah pertanyaan pertanyaan yang ada dalam kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan tersebut pada kuesioner dapat mengungkapkan sesuatu yang diukur oleh kuesioner. Data dikatakan valid jika r hitung $> r$ tabel (Janna & Herianto, 2021). Uji validitas pada penelitian digunakan untuk menguji alat ukur stress kerja berupa kuesioner *The Workplace Stress Scale* (WSS).

2) Uji realibilitas

Uji realibilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan. Sehingga, uji realibilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Metode yang digunakan adalah metode Cronbach's Alpha, dimana kuesioner dikatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$ (Janna & Herianto, 2021). Uji realibilitas pada penelitian digunakan untuk menguji alat ukur stress kerja berupa kuesioner *The Workplace Stress Scale* (WSS).

3) Uji normalitas

Uji normalitas adalah uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diamati memiliki distribusi normal atau tidak. Uji ini dilakukan untuk memastikan bahwa data penelitian berasal dari populasi yang sebarannya normal. Uji normalitas yang digunakan adalah Uji Kolmogorov Smirnov, jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka

tidak ada perbedaan antar kedua distribusi atau data dapat dikatakan terdistribusi dengan normal.

(Janna & Herianto, 2021).

4) Uji Korelasi Spearman

Uji Korelasi Spearman digunakan untuk mengukur keeratan hubungan antara 2 variabel dengan data minimal ordinal atau data numerik (interval/rasio) namun tidak berdistribusi normal (Panelewen et al., 2022). Uji korelasi spearman pada penelitian digunakan untuk melihat seberapa besar tingkat hubungan kebisingan dan stress kerja pekerja pada setiap area kerja di *Finish Mill* Unit IV.

Tabel 4. Tingkat Hubungan Korelasi Spearman

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,000 – 0,199	Sangat Rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Sedang
0,600 – 0,799	Kuat
0,800 – 1	Sangat Kuat

5) Uji hipotesis (Uji T)

Uji T digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara parsial berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel dependen (Pawennari et al., 2018). Uji T digunakan untuk menguji pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen. Serta dapat digunakan untuk menentukan uji hipotesis masing-masing variabel (Imron, 2019). Uji T pada penelitian ini digunakan untuk menguji hipotesis ada tidaknya pengaruh kebisingan terhadap stress kerja pekerja *Finish Mill* Unit IV PT. Semen Tonasa. Pengujian t ini memiliki ketentuan sebagai berikut:

- a) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi variabel independen (X) berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y).
- b) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, jadi variabel independen (X) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y).

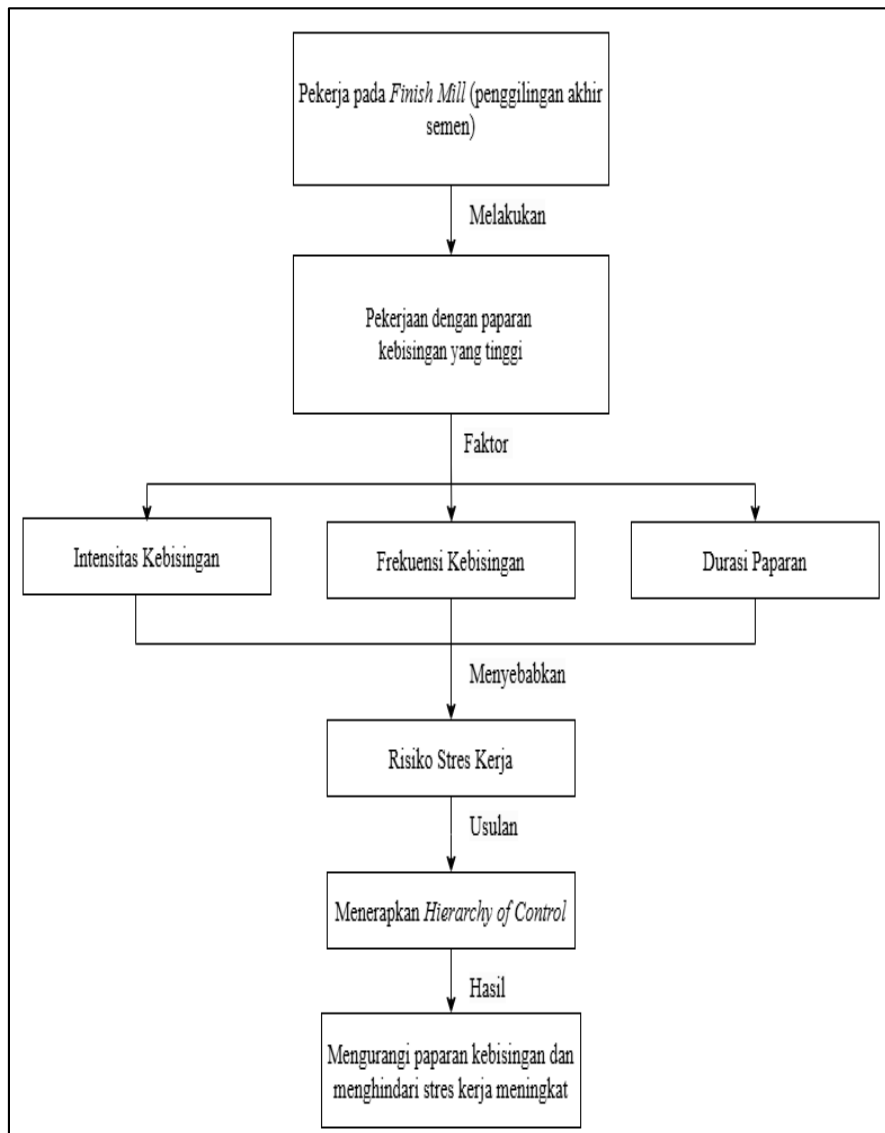
(Lubis & Andayani, 2018).

f. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan ini didasarkan pada analisa hasil pengolahan data yang dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini

2.6 Kerangka Berpikir

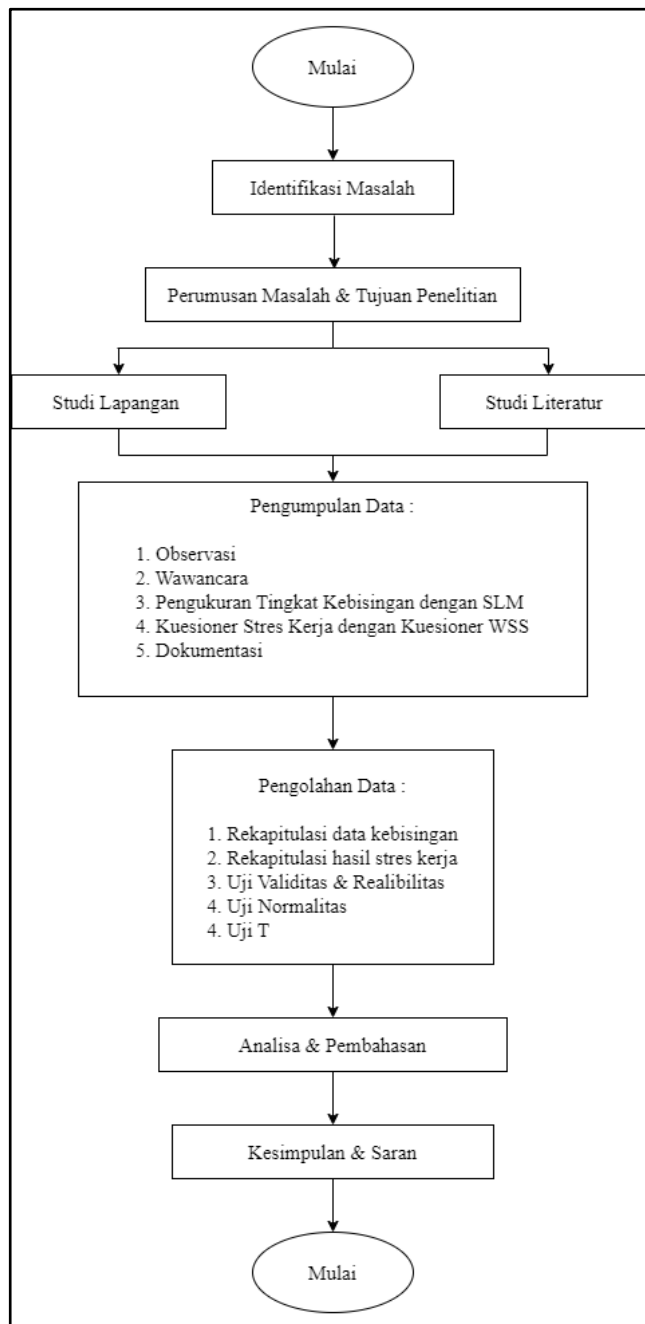
Adapun kerangka berpikir pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 8. Kerangka Berpikir

2.7 Diagram Alir Penelitian

Berikut ini merupakan tahapan penelitian tugas akhir yang dibuat dalam bentuk diagram alir:



Gambar 9. Diagram Alir Penelitian