

SKRIPSI

**HUBUNGAN INTENSITAS KEBISINGAN DENGAN
STRES KERJA PADA PEKERJA DI BAGIAN
PRODUKSI (*RAW MILL*) INDARUNG VI
PT SEMEN PADANG TAHUN 2025**



**RAFIQARANI
211210566**

**PRODISARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
KEMENKES POLTTEKES PADANG
TAHUN 2025**

SKRIPSI

**HUBUNGAN INTENSITAS KEBISINGAN DENGAN
STRES KERJA PADA PEKERJA DI BAGIAN
PRODUKSI (*RAW MILL*) INDARUNG VI
PT SEMEN PADANG TAHUN 2025**



Diajukan ke Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Kemenkes Poltekkes Padang sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan

RAFIQARANI
211210566

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
KEMENKES POLTTEKES PADANG
TAHUN 2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

skripsi Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Stres Kerja Pada Pekerja Di
Bagian Produksi (Raw Mill) Indarung VI PT Semen Padang Tahun 2025

Disusun oleh

NAMA : RAFIQARANI
NIM : 211210566

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
22 Juli 2025
Menyetujui,

Pembimbing Utama



Darwel, SKM, M.Epid
NIP. 19800914 200604 1 012

Pembimbing Pendamping



Dr. Wirayantono, SKM, M.Kes
NIP. 19620620 198603 1 003

Padang, 22 Juli 2025

Ketua Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan



Darwel, SKM, M.Epid
NIP. 19800914 200604 1 012

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

"Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Stress Kerja Pada Pekerja Di Bagian
Produksi (Raw Mill) Indurung VI PT Semen Padang Tahun 2025"

Diturn Oleh

Rafiqarom
211210566

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal: 25 Juli 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Afridon, ST, M.Si
NIP. 19790910 200701 1 016

Anggota,
Basuki Ario Seno, SKM, M.Kes
NIP. 19601111 198603 1 006

Anggota,
Darwel, SKM, M.Epid
NIP. 19800914 200604 1 012

Anggota,
Dr. Wijayantono, SKM, M.Kes
NIP. 19620620 198603 1 003

Padang, 25 Juli 2025
Ketua Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan

Darwel, SKM, M.Epid
NIP. 19800914 200604 1 012

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Lengkap : Rafiqarani

NIM : 211210566

Tempat/Tanggal Lahir : 24 September 2001

Tahun Masuk : 2021

Nama Pembimbing Akademik : Darwel, SKM, M.Epid

Nama Pembimbing Utama : Darwel, SKM, M.Epid

Nama Pembimbing Pendamping : Dr. Wijayantono, SKM, M.Kes

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya, yang berjudul " Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Stres Kerja Pada Pekerja di Bagian Produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT Semen Padang Tahun 2025".

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 30 Juli 2025
Yang Menyatakan



(Rafiqarani)
NIM : 211210566

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Rafiqaruni

NIM : 211210560

Tanda Tangan :



Tanggal : 30 Juli 2025

HALAMAN PENYERAHAN SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Kemenkes Poltekkes Padang, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rafiqarani

NIM : 211210566

Program Studi : Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan

Jurusan : Kesehatan Lingkungan

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Kemenkes Poltekkes Padang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas Skripsi saya yang berjudul :

Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Stres Kerja Pada Pekerja di Bagian Produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT Semen Padang Tahun 2025.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Kemenkes Poltekkes Padang berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pensipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat di : Padang

Pada tanggal : 30 Juli 2025

Yang menyatakan,



(Rafiqarani)

Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan, Kemenkes Poltekkes Padang, Skripsi, Agustus 2025.

Rafiqarani

Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Stres Kerja Pada Pekerja Di Bagian Produksi (*Raw Mill*) Indarung Vi Pt Semen Padang Tahun 2025

ABSTRAK

Kebisingan di tempat kerja merupakan salah satu faktor risiko yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan baik auditori maupun non-auditori. Salah satu efek non-auditori yang paling umum adalah stres kerja, yang dapat memengaruhi konsentrasi, produktivitas, dan kualitas hidup pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan intensitas kebisingan dengan stres kerja pada pekerja bagian produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT Semen Padang tahun 2025.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain cross-sectional. Populasi penelitian adalah seluruh pekerja bagian produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT Semen Padang, sedangkan sampel diambil dengan teknik simple random sampling. Pengukuran intensitas kebisingan dilakukan menggunakan sound level meter, sementara data stres kerja diperoleh melalui kuesioner. Analisis data dilakukan dengan uji chi-square.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja (55%) terpapar kebisingan dengan intensitas melebihi Nilai Ambang Batas (NAB). Analisis statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan dengan stres kerja ($p\text{-value} = 0,045$). Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi intensitas kebisingan maka semakin besar kemungkinan pekerja mengalami stres kerja berat.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah kebisingan di tempat kerja berpengaruh signifikan terhadap terjadinya stres kerja pada pekerja bagian produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT Semen Padang. Disarankan agar perusahaan menyediakan alat pelindung diri (APD) yang memadai seperti earplug atau earmuff, melakukan perawatan mesin secara rutin, serta memberikan edukasi kesehatan mengenai dampak paparan kebisingan untuk meminimalisir risiko stres kerja.

x + 37 halaman, 5 tabel, 7 gambar, 6 lampiran

Kata Kunci : Intensitas Kebisingan, Stres Kerja

Daftar Pustaka : 23 (2015 - 2024)

Applied Bachelor of Environmental Sanitation Study Program, Department of Environmental Health, Ministry of Health Poltekkes Padang, Thesis, August 2025

Rafiqarani

The Relationship Between Noise Intensity and Work Stress Among Workers in the Production Section (Raw Mill) of Indarung VI PT Semen Padang in 2025

ABSTRACT

Noise in the workplace is one of the risk factors that can cause both auditory and non-auditory health problems. One of the most common non-auditory effects is work stress, which may affect concentration, productivity, and workers' quality of life. This study aimed to determine the relationship between noise intensity and work stress among workers in the production section (Raw Mill) of Indarung VI PT Semen Padang in 2025.

This research employed a quantitative method with a cross-sectional design. The study population consisted of all workers in the production section (Raw Mill) of Indarung VI PT Semen Padang, while the sample was selected using simple random sampling. Noise intensity was measured using a sound level meter, and work stress data were collected through questionnaires. Data were analyzed using the chi-square test.

The results showed that the majority of workers (55%) were exposed to noise levels exceeding the Threshold Limit Value (TLV). Statistical analysis indicated a significant relationship between noise intensity and work stress ($p\text{-value} = 0.045$). This finding implies that higher noise intensity increases the likelihood of workers experiencing severe work stress.

In conclusion, workplace noise significantly affects the occurrence of work stress among workers in the production section (Raw Mill) of Indarung VI PT Semen Padang. It is recommended that the company provides adequate personal protective equipment such as earplugs or earmuffs, conducts regular machine maintenance, and delivers health education regarding the impacts of noise exposure to minimize work stress risks.

x + 37 pages, 5 tables, 7 figures, 6 appendices

Keywords : Noise Intensity, Work Stress

References : 23 (2015 – 2024)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat- Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Program Studi Sarjana Terapan Sanitas Lingkungan pada Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang. Skripsi ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari bapak Darwel, SKM, M.Epid selaku pembimbing utama dan Bapak Dr. Wijayantono, SKM, M. Kes selaku pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak biasa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Renidayanti, S.Kp, M.Kep, Sp.jiwa selaku Direktur Kemenkes Poltekkes Padang
2. Bapak Dr. Muchsin Riviwanto, SKM, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang
3. Bapak Darwel, SKM, M.Epid selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan

Akhir kata, penulis berharap berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Padang, 29 September 2025

Rafiqarani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PENYERAHAN SKRIPSI	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan	5
D. Ruang Lingkup	6
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Pengertian Kebisingan	8
B. Stres Kerja	18
C. Kerangka Teori.....	23
D. Kerangka Konsep	23
E. Hipotesis Penelitian	24
F. Definisi Operasional	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel	25
D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	26
E. Pengolahan Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Gambaran Lokasi Penelitian	28
B. Hasil	31
C. Pembahasan	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Intensitas Kebisingan dan Waktu Paparan Per Hari.....	10
Table 2. Definisi Operasional	24
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Pengukuran Intensitas Kebisingan di Lingkungan Kerja Berdasarkan Jumlah Pekerja Yang Terpapar 2025.....	31
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pekerja Berdasarkan Stres Kerja.....	31
Tabel 5. Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Stres Kerja	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Sound Level Meter</i>	13
Gambar 2. <i>Noise Desimeter</i>	13
Gambar 3. <i>Ear plug</i>	17
Gambar 4. <i>Earmuff</i>	17
Gambar 5. <i>Canal Caps</i>	17
Gambar 6. Kerangka Teori Penelitian	22
Gambar 7. Kerangka Konsep	23

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Kuisisioner
- Lampiran 2 : Denah Lokasi Penelitian
- Lampiran 3 : Pengumpulan Data Kebisingan
- Lampiran 4 : Output Hasil Penelitian
- Lampiran 5 : Dokumentasi
- Lampiran 6 : Surat Izin Penelitian
- Lampiran 7 : Master Tabel

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada saat ini dunia industri sekarang berkembang pesat termasuk di tanah air. Hal ini tentunya berdampak positif terhadap penyerapan tenaga kerja. Bisnis yang sarat akan persaingan sekarang ini menimbulkan berbagai cara bagi perusahaan untuk meningkatkan produktivitas. Salah satu cara yang dilakukan adalah upaya peningkatan produktivitas karyawan. Faktor keselamatan kerja menjadi penting karena berkaitan dengan kinerja karyawan perusahaan. Semakin tersedianya fasilitas keselamatan kerja semakin sedikit kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Terjadinya kecelakaan kerja berpengaruh buruk tidak hanya untuk karyawan yang mengalami kecelakaan sehingga kecelakaan kerja harus ditekan seminimal mungkin agar efek itu tak perlu terjadi.¹

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan sebuah upaya yang dilakukan dengan tujuan untuk dapat meningkatkan serta melakukan pemeliharaan terhadap derajat Kesehatan baik secara fisik serta mental dan juga sosial yang setinggi tingginya untuk seluruh pekerja dan bagi seluruh jenis pekerjaan. Selain itu, hal tersebut juga merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah atau menghindari terhadap adanya gangguan pada Kesehatan para pekerja yang mana disebabkan oleh aktivitas atau lingkungan kerja. Sehingga keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) ini juga dapat didefinisikan sebagai perlindungan yang ada bagi pekerja dalam melakukan pekerjaannya dari segala resiko akibat factor yang dapat merugikan kesehatan mereka.²

Melakukan penerapan terhadap keselamatan dan Kesehatan kerja merupakan sebuah hal yang perlu dilakukan sebagai salah satu upaya dalam pencegahan terjadinya sebuah kecelakaan di lingkungan kerja. Dimana dengan hal tersebut juga dapat menjadi sebuah upaya dalam menciptakan sebuah lingkungan kerja yang aman, nyaman, sehat, dan juga dapat mengurangi atau menekan angka dari adanya kecelakaan yang terjadi akibat kerja ataupun penyakit yang terjadi akibat pekerjaan.²

Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah untuk menjaga kesehatan fisik, mental, dan sosial dari semua pekerja di semua industri dengan mencegah cedera dan penyakit di tempat kerja. Untuk melindungi karyawan dari risiko di tempat kerja yang disebabkan oleh factor-faktor yang membahayakan Kesehatan yaitu faktor fisik, hal ini mempertimbangkan kebutuhan fisiologis dan psikologis karyawan dan menjamin kesesuaian antara pekerjaan dan pekerja serta antara setiap individu dan tanggung jawabnya.³

Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 faktor fisika adalah faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas tenaga kerja yang bersifat fisika, disebabkan oleh penggunaan mesin, peralatan, bahan, kondisi lingkungan di sekitar. Faktor fisik di tempat kerja yang dapat menyebabkan gangguan dan penyakit akibat kerja pada tenaga kerja, meliputi iklim kerja, kebisingan, getaran, radiasi gelombang mikro, radiasi ultraviolet (ultra violet) radiasi medan magnet statis, tekanan udara dan pencahayaan. Diantara beberapa faktor fisik yang salah satunya adalah kebisingan.⁴

Kebisingan adalah suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat, proses produksi yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan pendengaran. Apabila hal ini terjadi di perusahaan perusahaan atau industri logam, maka bising dapat mengganggu komunikasi yang akustik ataupun gangguan pendengaran lain yang timbul akibat kebisingan, penurunan kemampuan kerja juga merupakan sumber stress yang menyebabkan meningkatkan kesiagaan dan ketidakseimbangan psikologis.⁵

Kebisingan yang dihasilkan oleh mesin di tempat kerja menyebabkan berbagai gangguan pada tenaga kerja, salah satunya adalah gangguan terhadap psikologis. Gangguan kebisingan terhadap psikologis dapat berupa rasa tidak nyaman, kurang konsentrasi, susah tidur serta cepat marah. Bila kebisingan di tempat kerja diterima dalam waktu lama dapat menyebabkan berupa stress akibat kerja.⁶

Stress kerja adalah suatu kondisi ketegangan yang menciptakan adanya ketidak seimbangan fisik dan psikis, yang mempengaruhi emosi, proses berfikir dan kondisi seorang karyawan, dalam hal ini tekanan tersebut disebabkan oleh

lingkungan pekerjaan tempat karyawan tersebut bekerja. suatu kondisi dinamika yang didalamnya seorang individu dihadapkan dengan suatu peluang, kendala, atau tuntutan yang berkaitan dengan apa yang diinginkan dan hasilnya dipersepsikan sebagai suatu yang tidak pasti. Stres kerja merupakan kondisi ketegangan yang berpengaruh terhadap emosi, jalan pikiran, dan kondisi fisik seseorang. Stres yang tidak diatasi dengan baik biasanya berakibat pada ketidakmampuan seseorang untuk berinteraksi secara positif dengan lingkungannya, baik dalam arti lingkungan pekerjaan maupun lingkungan luar.⁷

Pengaruh kebisingan secara umum bisa digolongkan dalam dua kelompok besar. Pertama, dampak auditorial ini berhubungan langsung dengan fungsi (perangkat keras) pendengaran, seperti hilangnya/berkurangnya fungsi pendengaran, suara dering/berfrekuensi tinggi di telinga. Kedua, Dampak non auditorial ini bersifat psikologis, seperti gangguan cara berkomunikasi, kebingungan, stres, dan berkurangnya kepekaan terhadap masalah keamanan kerja. Efek-efek non-auditori dari bising antara lain peningkatan tekanan darah, gangguan tidur, peningkatan denyut jantung, konstiksi pembuluh darah, dan lain-lain. Efek-efek terhadap kesehatan ini, dapat menyebabkan kecacatan sosial, penurunan produktivitas, penurunan performa dalam belajar, peningkatan pemakaian obat, dan kecelakaan.⁸

PT Semen Padang merupakan perusahaan semen tertua di Indonesia yang berdiri sejak tahun 1910 dengan kapasitas saat ini mencapai 6 juta ton per tahunnya. PT Semen Padang saat ini mempunyai 6 pabrik untuk memproduksi semen yaitu pabrik indarung I yang sudah tidak beroperasi lagi sejak tahun 1999 karena pertimbangan efisiensi dan masalah polusi. Selain itu pabrik Indarung II dan Indarung III juga sudah dinonaktifkan karena produksi semen mengalami pengurangan dan kerusakan yang besar sehingga pabrik Indarung II dan III tidak beroperasi lagi. Pada saat ini, hanya 3 pabrik yang masih aktif beroperasi yaitu pabrik Indarung IV, Indarung V dan Indarung VI. Pabrik Indarung VI memiliki *raw mill* dengan kapasitas 750 tph, bisa mencapai kapasitas 1000 tph (133.3% dari kapasitas desain), *raw mill* Indarung VI merupakan *raw mill* terbesar di dunia dengan kapasitas 750 tpd, namun dapat dioperasikan mencapai 1000 tpd

dengan luas lokasi *raw mill* 2.000 m². Semakin meningkatnya pemakaian *raw mill* tentu akan meningkatkan proses kegiatan produksi yang otomatis akan meningkatkan peluang terjadinya penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja.²⁰

Berdasarkan suurvey awal yang telah dilakukan di bagian Produksi *Raw Mill* Indarung VI PT Semen Padang data yang diperoleh dari Biro SHE, diketahui bahwa jumlah pekerja di bagian tersebut sebanyak 45 orang. Jumlah ini terbagi dalam beberapa unit kerja, yaitu basic maintenance sebanyak 9 orang, bagian basic maintenance/cleaning seanyak 7 orang, bagian cleaning ada 2 sebanyak 6 orang, bagian tempat istirahat/area merokok sebanyak 7 orang dan pejalan kaki sebanyak 10 orang. Para pekerja ini bekerja dalam sistem shift, yaitu shift pagi selama 7 jam, shift siang selama 8 jam, shift malam selama 11 jam, serta jam kerja harian yang berkisar antara 8 hingga 12 jam, ditambah waktu lembur.

Berdasarkan hasil pengukuran oleh pihak internal (Biro K3LH PT Semen Padang) pada tahun 2025, tingkat kebisingan di area produksi *raw mill* melebihi nilai ambang batas (NAB) yang ditetapkan, yaitu 85 dB. Beberapa titik pengukuran menunjukkan nilai kebisingan sebesar 90 dB, 92,3 dB, 91,4 dB, 91,4 dB, 86 dB, dan 85,4 dB. Hal ini menunjukkan bahwa area kerja tersebut memiliki paparan kebisingan yang cukup tinggi. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara awal terhadap tujuh orang karyawan yang bekerja di area tersebut. Dari hasil wawancara tersebut, diketahui bahwa sebagian besar responden mengaku mengalami berbagai keluhan akibat kebisingan, seperti sakit kepala, gangguan pendengaran, susah tidur, pusing, gangguan emosional, penurunan konsentrasi saat bekerja, hingga stres kerja. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kebisingan di tempat kerja tidak hanya berdampak pada kesehatan fisik, tetapi juga berpengaruh terhadap kondisi psikologis dan produktivitas kerja karyawan. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian mengenai hubungan intensitas kebisingan dengan stress kerja pada pekerja di bagian produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT Semen Padang Tahun 2025.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian

ini adalah Bagaimana Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Stres Kerja Pada Pekerja di Bagian Produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT Semen Padang Tahun 2025?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui ada Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Stres Kerja Pada Pekerja di Bagian Produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT Semen Padang Tahun 2025.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui intensitas kebisingan bagian produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT Semen Padang pada tahun 2025.
- b. Untuk mengetahui distribusi frekuensi stress kerja pada pekerja di bagian produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT.Semen Padang pada tahun 2025.
- c. Untuk mengetahui hubungan intensitas kebisingan dengan stress kerja pada pekerja di bagian produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT. Semen Padang tahun 2025.

D. Ruang Lingkup

Pada penelitian ini penulis mengatur batasan kajian pada pengukuran tingkat kebisingan menggunakan alat sound level meter di bagian produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT. Semen Padang tahun 2025. Stres yang diukur yaitu berdasarkan kuesioner yang dibagikan kepada pekerja di bagian pabrik produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT. Semen Padang tahun 2025.

E. Manfaat Penelitian

1. Tersedianya data tentang hubungan intensitas kebisingan dengan stress kerja pada pekerja di bagian produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT. Semen Padang tahun 2025 di Perpustakaan Kemenkes Poltekkes Padang.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi PT Semen Padang dalam menentukan langkah-langkah Kesehatan Keselamatan Kerja yang berhubungan dengan kebisingan.

3. Sebagai bahan masukan bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian yang serupa di bidang hubungan intensitas kebisingan dengan stress kerja pada pekerja pada pekerja di bagian produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT. Semen Padang tahun 2025.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Kebisingan

Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu dan tentu yang dapat menimbulkan gangguan Kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Kebisingan didefinisikan sebagai bunyi yang tidak dikehendaki. Bising menyebabkan berbagai gangguan terhadap tenaga kerja, seperti gangguan fisiologis, gangguan komunikasi dan ketulian, atau ada yang menggolongkan gangguanya berupa gangguan pendengaran seperti komunikasi terganggu, ancaman bahaya keselamatan, menurunnya performa kerja, kelelahan dan stress. Bising dapat didefinisikan sebagai bunyi yang tidak disukai, suara yang mengganggu atau bunyi yang menjengkelkan. Suara bising adalah hal yang dihindari oleh siapapun, lebih-lebih dalam melaksanakan suatu pekerjaan, karena konsentrasi pekerja akan dapat terganggu. Frekuensi kebisingan juga penting dalam menentukan perasaan yang subjektif, namun bahaya di area kebisingan tergantung pada frekuensi bising yang ada.¹⁰

Kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat alat proses produksi dan atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Kebisingan merupakan salah satu penyebab “penyakit lingkungan“ yang penting pada penduduk dunia mengalami gangguan pendengaran dari dampak kebisingan dalam berbagai bentuk. Intensitas kebisingan yang melebihi ambang batas akan menyebabkan penurunan yang serius pada kondisi kesehatan seseorang khususnya gangguan pendengaran, dan bila berlangsung lama dapat menyebabkan kehilangan pendengaran sementara, yang lambat laun dapat menyebabkan kehilangan pendengaran permanen (bersifat kumulatif).¹¹

Kebisingan merupakan salah satu hazard fisik yang tidak dapat dipisahkan dari aktivitas produksi pada sebuah industri. Hal ini disebabkan karena hampir seluruh produksi di industri manufaktur menimbulkan kebisingan akibat dari operasi fasilitas produksi dan penunjang produksi.

Kebisingan dapat mempengaruhi kesehatan pekerja. Selain itu, kebisingan juga merupakan faktor yang dapat menambah beban pekerjaan bagi tenaga kerja.¹²

Bising adalah suara yang sangat mengganggu dan tidak dikendaki oleh siapapun yang disebabkan oleh sumber suara yang bergetar yang akan membuat molekul-molekul udara disekitar sekitarnya akan turut bergetar. Suara yang melebihi ambang batas akan mengganggu aktifitas manusia yang sedang bekerja di lingkungan kita berada.¹³

1. Jenis-Jenis Kebisingan

a. Kebisingan fluktuatif (*fluctuating noise*)

Kebisingan yang selalu berubah-ubah selama rentang waktu tertentu, misalnya mesin tempa di perusahaan.

b. *Intermittent noise*

Intermittent noise adalah kebisingan yang terputus-putus dan besarnya dapat berubah-ubah, contohnya kebisingan pada mesin diperusahaan

c. *Impulsive noise*

Kebisingan impulsif dihasilkan oleh suara berintensitas tinggi (memekakan telinga) dalam waktu relatif singkat, misalnya suara ledakan senjata api dan alat sejenisnya.¹⁴

Berdasarkan asal sumbernya, kebisingan dapat diklasifikasikan menjadi 5 macam kebisingan, yaitu :

- a. Kebisingan kontinyu dengan spektrum frekuensi luas (steady state, wide band noise), misalnya suara yang ditimbulkan oleh kipas angin.
- b. Kebisingan kontinyu dengan spektrum frekuensi sempit (steady state, narrow band noise), misalnya suara yang ditimbulkan oleh kipas gergaji sirkuler dan katup gas.
- c. Kebisingan terputus-putus (intermittent), misalnya suara lalu lintas, suara kapal terbang dilapangan udara.
- d. Kebisingan impulsif (impact or impulsive noise), misalnya suara tembakan atau meriam.
- e. Kebisingan impulsif berulang, misalnya suara yang ditimbulkan

mesin tempat.¹⁵

Kebisingan dapat dikelaskan beberapa jenis, yaitu:

- a. Bising secara terus menerus adalah bising yang mempunyai perbedaan tingkat intensitas bunyi di antara maksimum dan minimum yang berkurang dari 3 dB. Contohnya adalah bunyi yang dihasilkan oleh mesin penenun tekstil.
- b. Bising fluktuasi adalah bunyi bising yang mempunyai perbedaan tingkat di antara intensitas yang tinggi dengan yang rendah lebih dari 3 dB.
- c. Bising implus adalah bunyi bising yang mempunyai perbedaan tingkat di antara intensitas yang sangat tinggi dalam waktu yang singkat seperti tembakan senjata api.
- d. Bising bersela adalah bunyi yang terjadi di dalam jangka tertentu serta berulang. Contohnya bising ketika memotong besi akan berhenti apabila gergaji itu dihentikan. Terdapatnya kombinasi daripada jenis bunyi diatas, contohnya kebisingan berterusan dan bersela dapat terjadi secara serentak.¹⁰

Berdasarkan atas pengaruhnya bunyi terhadap manusia, bising dapat dibagi sebagai berikut:

- a. Bising yang mengganggu (irritating noise), intensitasnya tidak keras (misalnya orang mendengkur).
- b. Bising yang menutupi (masking noise), merupakan bunyi yang menutupi pendengaran yang jelas, secara tidak langsung bunyi ini akan membahayakan kesehatan dan keselamatan tenaga kerja, karena teriakan atau isyarat tanda bahaya tenggelam dalam kebisingan dari sumber lain.
- c. Bising yang merusak (damaging/injurious noise), ialah bunyi yang intensitasnya melampaui Nilai Ambang Batas (NAB), bunyi jenis ini akan merusak atau menurunkan fungsi pendengaran.¹⁰

2. Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja bahwa nilai ambang batas adalah standar faktor bahaya ditempat kerja sebagai kadar/intensitas rata-rata tertimbang waktu (*time weighted average*) yang dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan, dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu. Nilai ambang batas kebisingan di tempat kerja sebesar 85 dB(A) untuk paparan 8 jam per hari atau 40 jam seminggu.⁴

Tabel 1. NAB paparan kebisingan di tempat kerja

Waktu Paparan Per Hari		Intensitas Kebisingan Dalam dBA
8	Jam	85
4		88
2		91
1		94
30	Menit	97
15		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 : PERMENAKER RI No. 5 Tahun 2018 tentang NAB Kebisingan

3. Pengaruh Intensitas Kebisingan

Pengaruh intensitas kebisingan terhadap manusia tergantung pada karakteristik fisis, waktu berlangsung, dan waktu kejadiannya. Pengaruh tersebut berbentuk gangguan yang dapat menurunkan kesehatan, kenyamanan dan rasa aman manusia. Gangguan Kebisingan dapat menyebabkan berbagai gangguan seperti gangguan fisiologis, gangguan psikologis, gangguan komunikasi dan ketulian. Lingkungan kerja yang tidak memenuhi syarat bising yang melebihi ambang batas merupakan salah satu faktor yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Kebisingan selain dapat menimbulkan ketulian sementara dan ketulian permanen juga akan berdampak negatif lain seperti gangguan komunikasi, efek pada pekerjaan dan reaksi masyarakat. Apabila bekerja dengan kondisi tidak nyaman lama kelamaan akan menimbulkan stres dan kelelahan. Intensitas kebisingan sering dapat menyebabkan penurunan performansi kerja, sebagai salah satu penyebab stres dan gangguan kesehatan lainnya. Stres yang disebabkan karena pemaparan kebisingan dapat menyebabkan terjadinya kelelahan dini, kegelisahan dan depresi. Stres karena kebisingan juga menyebabkan cepat marah, sakit kepala dan gangguan tidur.

Beberapa bentuk gangguan yang diakibatkan oleh kebisingan adalah sebagai berikut:

a. Gangguan Fisiologis

Pada umumnya, bising bernada tinggi sangat mengganggu, apalagi bila terputus-putus atau yang datangnya tiba-tiba. Gangguan dapat berupa peningkatan tekanan darah (± 10 mmHg), peningkatan nadi, konstriksi pembuluh darah perifer terutama pada tangan dan kaki, serta dapat menyebabkan pucat dan gangguan sensoris. Bising dengan intensitas tinggi dapat menyebabkan pusing atau sakit kepala.

b. Gangguan Psikologis

Gangguan psikologis dapat berupa rasa tidak nyaman, kurang konsentrasi, susah tidur, dan cepat marah. Bila kebisingan diterima dalam waktu lama dapat menyebabkan penyakit psikosomatik berupa

gastritis, jantung, stres, kelelahan dan lain-lain.

c. Gangguan Komunikasi

Gangguan komunikasi biasanya disebabkan masking effect (bunyi yang menutupi pendengaran yang kurang jelas) atau gangguan kejelasan suara. Komunikasi pembicaraan harus dilakukan dengan cara berteriak. Gangguan ini menyebabkan terganggunya pekerjaan, sampai pada kemungkinan terjadinya kesalahan karena tidak mendengar isyarat atau tanda bahaya. Gangguan komunikasi ini secara tidak langsung membahayakan keselamatan seseorang.

d. Gangguan Keseimbangan

Bising yang sangat tinggi dapat menyebabkan kesan berjalan di ruang angkasa atau melayang, yang dapat menimbulkan gangguan fisiologis berupa kepala pusing (vertigo) atau mual-mual.

e. Efek Pada Pendengaran

Pengaruh utama dari bising pada kesehatan adalah kerusakan pada indera pendengaran, yang menyebabkan tuli progresif dan efek ini telah diketahui dan diterima secara umum dari zaman dulu. Mula-mula efek bising pada pendengaran adalah sementara dan pemulihan terjadi secara cepat sesudah pekerjaan di area bising dihentikan. Akan tetapi apabila bekerja terus-menerus di area bising maka akan terjadi tuli menetap dan tidak dapat normal kembali, biasanya dimulai pada frekuensi 4000 Hz dan kemudian makin meluas kefrekuensi sekitarnya dan akhirnya mengenai frekuensi yang biasanya digunakan untuk percakapan.¹³

4. Sumber Kebisingan

Sumber kebisingan diperoleh dari industri industri oleh aktifitas mesin mesin yang beroperasi Sumber bising ialah sumber bunyi yang kehadirannya dianggap mengganggu pendengaran baik dari sumber bergerak maupun tidak bergerak. Umumnya sumber kebisingan dapat berasal dari kegiatan industri, perdagangan, pembangunan, alat pembangkit tenaga, alat pengangkut dan kegiatan rumah tangga.

Di Industri, sumber kebisingan dapat di klasifikasikan menjadi 3 macam, yaitu:

- a. Mesin Kebisingan yang ditimbulkan oleh aktifitas mesin-mesin industri maupun pabrik.
- b. Vibrasi Kebisingan yang ditimbulkan oleh akibat getaran yang ditimbulkan akibat gesekan, benturan atau ketidak seimbangan gerakan bagian mesin. Terjadi pada roda gigi, roda gila, batang torsi, piston, fan, bearing, dan lain-lain.
- c. Pergerakan udara, gas dan cairan Kebisingan ini di timbulkan akibat pergerakan udara, gas, dan cairan dalam kegiatan proses kerja industri misalnya pada pipa penyalur cairan gas, outlet pipa, gas buang, jet, flare boom, dan lain lain.¹³

5. Alat Ukur Kebisingan

- a. Sound level Meter

Alat utama dalam pengukuran kebisingan adalah Soundlevel meter. Alat ini mengukur kebisingan di antara 30-130 dB dan dari frekuensi 20 - 20.000 Hz. Suatu sistem kalibrasi terdapat dalam alat itu sendiri, kecuali untuk kalibrasi mikrofon diperlukan pengecekan dengan kalibrasi tersendiri. Sebagai alat kalibrasi dapat dipakai pengeras suara yang kekuatan suaranya diatur oleh *amplifier*. Atau suatu *piston phone* dibuat untuk maksud kalibrasi tersebut, yang tergantung dari tekanan udara, sehingga perlu koreksi berdasarkan atas perbedaan tekanan barometer. Kalibrator dengan intensitas tinggi (125 dB) lebih disukai, oleh karena alat pengukur intensitas kebisingan demikian mungkin dipakai untuk mengukur intensitas kebisingan yang intensitasnya tinggi.



Gambar 2. 2 Sound Level Meter

b. Noise Desimeter

Alat untuk personal monitoring, perlu diketahui bahwa noise adalah menggunakan fungsi logaritma, karena rentang pendengaran manusia sangat lebar dengan satuan desibel (dB).⁵



Gambar 2.3 Noise Desimeter

6. Pengukuran Kebisingan

Untuk mengukur kebisingan di lingkungan kerja dapat dilakukan dengan menggunakan alat Sound Level Meter. Intesitas bunyi adalah jumlah energi bunyi yang menembus tegak lurus bidang per detik. Metode pengukuran akibat kebisingan di lokasi kerja yaitu:

a. Pengukuran dengan titik sampling

Pengukuran ini dilakukan bila kebisingan diduga melebihi ambang batas hanya pada suatu atau beberapa lokasi saja. Pengukuran ini juga dapat dilakukan untuk mengevaluasi kebisingan yang disebabkan oleh suatu peralatan sederhana, misalnya 3 meter dari ketinggian 1 meter. Selain itu juga harus di perhatikan arah mikrofon alat pengukur yang digunakan.

b. Pengukuran dengan peta kontur

Pengukuran dengan membuat peta kontur sangat bermanfaat dalam mengukur noise, karena peta tersebut dapat menentukan gambar tentang kondisi noise dalam cakupan area.¹⁰

7. Pencegahan Kebisingan

Pencegahan merupakan penatalaksanaan pertama dan utama pada kebisingan di lingkungan kerja. Pelaksanaan program pemeliharaan

pendengaran (hearing program conservation) merupakan upaya pencegahan primer yang dapat dilakukan di tempat kerja. Survei kebisingan di tempat kerja harus memperhatikan teknik sampling agar pemeriksaan tingkat kebisingan dapat memberikan gambaran keadaan yang terjadi; pemeriksaan audiometri berkala juga merupakan upaya deteksi dini pula. Penggunaan alat pelindung diri telinga, pengawasan dan pengendalian administrasi merupakan upaya penatalaksanaan lain yang dapat dilakukan oleh dokter dan tenaga kesehatan di lingkungan kerja.

Gangguan pendengaran yang mengakibatkan gangguan komunikasi, maka dapat diperkirakan penggunaan alat bantu dengar. Jika pendengaran sudah sedemikian buruknya sehingga komunikasi sangat sulit, maka perlu dilakukan psikoterapi lebih intensif agar pekerja dapat menerima keadaannya. Jika dipergunakan alat bantu dengar, perlu dilakukan latihan pendengaran agar pekerja dapat menggunakan sisa pendengaran dengan alat bantu dengar secara efisien dibantu dengan membaca ucapan bibir, mimik dan gerakan anggota badan serta bahasa isyarat untuk dapat berkomunikasi. Selain itu, penderita tuli akibat bising ini juga sulit mendengar suaranya sendiri sehingga diperlukan rehabilitasi suara agar dapat mengendalikan volume, tinggi rendah dan irama percakapan. Pada penderita yang mengalami tuli total bilateral dapat dipertimbangkan pemasangan implan koklea.⁵

8. Alat Pelindung Telinga

Alat pelindung telinga bekerja dengan menutupi sebahagian telinga manusia agar intensitas gelombang suara yang masuk ke dalam telinga menjadi lebih sedikit. Selain mereduksi kebisingan, APT memiliki fungsi lain yang tidak kalah pentingnya namun sering dilupakan, yaitu melindungi saluran telinga dari infiltrasi beberapa jenis bahan berbahaya. Beberapa negara telah melakukan standarisasi kondisi dan spesifikasi dimana APT direkomendasikan untuk digunakan, diantaranya bahwa APT harus dikenakan oleh pekerja atau siapa saja yang saat berada di ruangan dengan tingkat kebisingan sama atau lebih besar dari 8.5 dB. APT dapat digolongkan

menjadi tiga kelompok besar, yaitu :

a. Sumbat telinga (*Ear plug/Aurel Insert Retector*)

Secara teknis, *Ear plug/Aurel* lebih banyak dikenakan pada tempat- tempat bising berfrekuensi rendah dan efektif untuk bising sampai dengan 100 dB, misalnya kamar mesin diesel. Bila pemakaiannya baik, daya atenuasi (daya lindung) 25-30 dB. Bila ada kebocoran dalam pemakaian dapat mengurangi atenuasi sampai 15 dB lebih. *Ear plug* terbuat dari bermacam-macam material, seperti busa PVC. Polyurethane, polyethylence, silicon, dan lain-lain.

Secara ekonomis, *Ear plug* lebih murah daripada *ear muff*, selain itu, *Ear plug* lebih nyaman digunakan dibandingkan *ear muff*, terutama di tempat- tempat bersuhu tinggi.

- 1) Sekali pakai yaitu sumbat telinga yang dibuat dari bahan yang lunak sehingga tidak dapat merubah bentuk untuk menyesuaikan lubang telinga. Agar tidak menyebabkan timbulnya infeksi, bahannya harus berongga untuk dapat menyerap udara dan uap air. Selain itu sumbat telinga ini juga harus dibuat dari bahan yang tidak menimbulkan reaksi alergi.
- 2) Dipakai berulang yaitu *eq* yang dibuat dari bahan karet silicon lunak agar dapat disteralisasi dengan alkohol atau dengan pemanasan. Karena ukurannya tetap maka harus tersedia dalam berbagai ukuran.
- 3) *Ear plug* yaitu sumbat telinga yang dibuat dari bahan seperti karet. Difikasi dengan pita penutup yang dilekatkan dengan ketat untuk menambahkan daya pengukuran intensitas bising.



Gambar 2. 3 Ear plug

- 4) *Earmuff* digunakan bila bising sampai dengan 110 dB, dapat meredam sekitar 25-40 dB. Terdiri dari dua buah mangkok yang dihubungkan dengan tangkai penghubung untuk menempel dengan ketat pada telinga pemakai. Bantalan mangkok penutup harus diganti secara teratur setiap 3-6 bulan sekali untuk menjamin penutupan telinga tetap ketat dan nyaman. *Earmuff* lebih efektif untuk pajanan bising dengan frekuensi tinggi, dan lebih praktis digunakan pada aliran yang terputus-putus karena lebih mudah dibuka. Pada frekuensi rendah, *earmuff* umumnya akan bersonansi/bergetar.



Gambar 2. 4 Earmuff

- 5) *Canal Caps*

Sesuai namanya, *canal caps* hanya digunakan untuk menutup “pintu” lubang telinga. Sebagai alat proteksi, tingkat perlindungan yang diberikan oleh alat ini jauh lebih rendah dibandingkan *earplug* dan *earmuff*.¹⁶



Gambar 2. 5 Canal Caps

B. Stres Kerja

1. Pengertian Stres Kerja

Stres kerja merupakan fenomena yang umum dialami oleh karyawan di berbagai sektor industri, termasuk dalam industri manufaktur. Tingkat stres kerja yang tinggi dapat memberikan dampak negatif tidak hanya pada kesejahteraan individu, tetapi juga pada produktivitas dan kinerja organisasi secara keseluruhan. Industri manufaktur, sebagai salah satu sektor yang menuntut produktivitas tinggi dan ketepatan waktu dalam proses produksinya, sering kali menjadi lingkungan yang potensial untuk munculnya stres kerja. Stres kerja merupakan respon fisik dan emosional yang timbul apabila tuntutan dalam suatu pekerjaan tidak sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan pekerja.¹⁷

Stres merupakan istilah umum yang dapat diartikan sebagai tekanan hidup yang dirasakan terlalu sulit bagi seseorang. Stres akan terjadi jika seorang individu tidak mampu memahami keterbatasannya akan suatu hal. Ketidakmampuan ini nantinya akan menimbulkan rasa frustrasi, gelisah, serta rasa bersalah yang merupakan awal dari permulaan stres tersebut. Stres bukanlah sekedar ketegangan syaraf, stres dapat memiliki konsekuensi yang positif, stres bukanlah sesuatu yang harus dihindari, dan tidak adanya stres sama sekali adalah kematian. Pekerjaan yang diberikan perusahaan kepada karyawan dapat menimbulkan stres kerja. Apabila pekerjaan tersebut melebihi batas kemampuan maka akan timbul suatu tekanan yang dirasakan karyawan, hal tersebut dapat memicu terjadinya stres kerja. Sehingga beban kerja mempunyai pengaruh terhadap stres kerja.

Pekerjaan yang dikerjakan karyawan dapat memberikan beban tersendiri bagi pelakunya baik beban fisik, mental, maupun sosial. Penilaian prestasi kerja karyawan merupakan salah satu cara untuk mengoptimalkan hasil kerja karyawan agar mereka dapat melaksanakan tugas dan tanggungjawabnya dengan lebih baik. Beban kerja dapat didefinisikan

sebagai bagaimana karyawan dapat melakukan pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya dan bagaimana mereka dapat mengelola tugas untuk memenuhi permintaan sistem operasi. Dalam kebanyakan pekerjaan, tuntutan fisik juga diperlukan dan berkaitan dengan tuntutan mental berdampak pada kinerja manusia dan pengolahan informasi.⁷

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Stres Kerja

Adapun indikator yang bisa dijadikan acuan dari faktor-faktor stres untuk mengetahui stres yang disebabkan oleh pekerjaan yaitu:

a. Faktor Individu

Faktor ini mencakup kehidupan pribadi karyawan terutama faktor - faktor persoalan keluarga, masalah ekonomi pribadi, karakteristik kepribadian bawaan dan terorisme.

- 1) Pertimbangkan masalah keluarga. Menurut penelitian nasional, orang-orang terus menempatkan nilai tinggi pada hubungan interpersonal dan kekeluargaan. Masalah hubungan yang menyebabkan stres bagi pekerja dan merembet ke tempat kerja termasuk masalah pernikahan, keretakan hubungan, dan masalah disiplin anak.
- 2) Masalah ekonomi. Salah satu jenis kesulitan pribadi yang dapat membuat pekerja stres dan mengalihkan perhatian mereka dari pekerjaan mereka adalah kesulitan yang disebabkan oleh mereka yang tidak mampu mengelola sumber daya keuangan mereka.
- 3) Karakteristik kepribadian bawaan. Faktor individu yang penting mempengaruhi stres adalah kodrat kecenderungan dasar seseorang. Artinya gejala stres yang diungkapkan pada pekerjaan itu sebenarnya berasal dari dalam kepribadian orang itu.

b. Faktor Organisasi

Stres dapat disebabkan oleh berbagai hal di perusahaan. Beban kerja yang terlalu berat, manajer yang menuntut dan tidak peka, tekanan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan cepat atau tanpa kesalahan, dan

rekan kerja yang tidak bersahabat. Tuntutan tugas merupakan faktor yang terkait dengan tuntutan atau tekanan untuk menunaikan tugasnya secara baik dan benar.

- 1) Tuntutan peran mengacu pada tekanan yang diberikan kepada seseorang karena peran spesifik yang mereka mainkan dalam organisasi. Konflik peran menghasilkan ekspektasi yang mungkin sulit dipenuhi. Ketika karyawan diminta untuk melakukan lebih banyak tugas daripada waktu yang mereka miliki, maka akan muncul kelebihan peran. Ketika karyawan tidak yakin dengan apa yang harus mereka selesaikan dan persyaratan peran tidak jelas, maka akan muncul ambiguitas peran.
- 2) Tekanan yang ditimbulkan oleh rekan kerja disebut tuntutan interpersonal. Interaksi interpersonal yang buruk dan kurangnya dukungan rekan kerja dapat menimbulkan stres, terutama bagi pekerja dengan tuntutan sosial yang tinggi.
- 3) Struktur organisasi menentukan tingkat divisi di dalam perusahaan, beratnya aturan dan regulasi, dan lokasi pengambilan keputusan. Faktor pemicu stres termasuk peraturan yang terlalu ketat dan kurangnya masukan dari karyawan dalam pengambilan keputusan penting.

c. Faktor Lingkungan

Ada beberapa indikator dari faktor lingkungan yang mendukung terjadinya stres yaitu:

- 1) Tingkat kebisingan, suara dengan intensitas tinggi dapat meningkatkan ketegangan, kelelahan dan stres.
- 2) Durasi pajanan, lama waktu terpapar kebisingan berpengaruh terhadap peningkatan stres psikis dan fisiologis.¹⁷
- 3) Suhu dan pencahayaan, lingkungan panas, pencahayaan yang buruk dan polusi udara memperparah efek kebisingan terhadap stres kerja.

- 4) Jarak dan sumber kebisingan, semakin dekat dengan sumber suara, semakin tinggi tekanan kebisingan yang diterima.¹⁹
- 5) Kepadatan dan interaksi sosial, lingkungan kerja bising menyulitkan komunikasi, menyebabkan frustrasi dan konflik antar rekan kerja,
- 6) Ketersediaan dan penggunaan APD, ketiadaan atau ketidaknyamanan alat pelindung telinga menyebabkan paparan langsung terhadap kebisingan.

3. Gejala Stres Kerja

Ada beberapa gejala stres dapat berupa tanda-tanda seperti berikut :

- a. Fisik, yaitu nafas memburu, mulut dan kerongkongan kering, tangan lembab, merasa panas, otot-otot tegang, pencernaan terganggu, sembelit, letih yang tak beralasan, sakit kepala, salah urat dan gelisah
- b. Perilaku, yaitu perasaan bingung, cemas, sedih, jengkel, salah paham, tidak berdaya tidak mampu berbuat apa-apa, gelisah, gagal, tidak menarik, kehilangan semangat, sulit konsentrasi, sulit berfikir jernih, sulit membuat keputusan, hilangnya kreativitas, hilangnya gairah dalam penampilan dan hilangnya minat terhadap orang lain
- c. Watak dan kepribadian (Psikologis), yaitu sikap hati-hati menjadi cermat yang berlebihan, cemas menjadi lekas panik, kurang percaya diri menjadi rawan, penjengkel menjadi meledak-ledak.

4. Dampak dan Akibat yang Ditimbulkan Stres Kerja

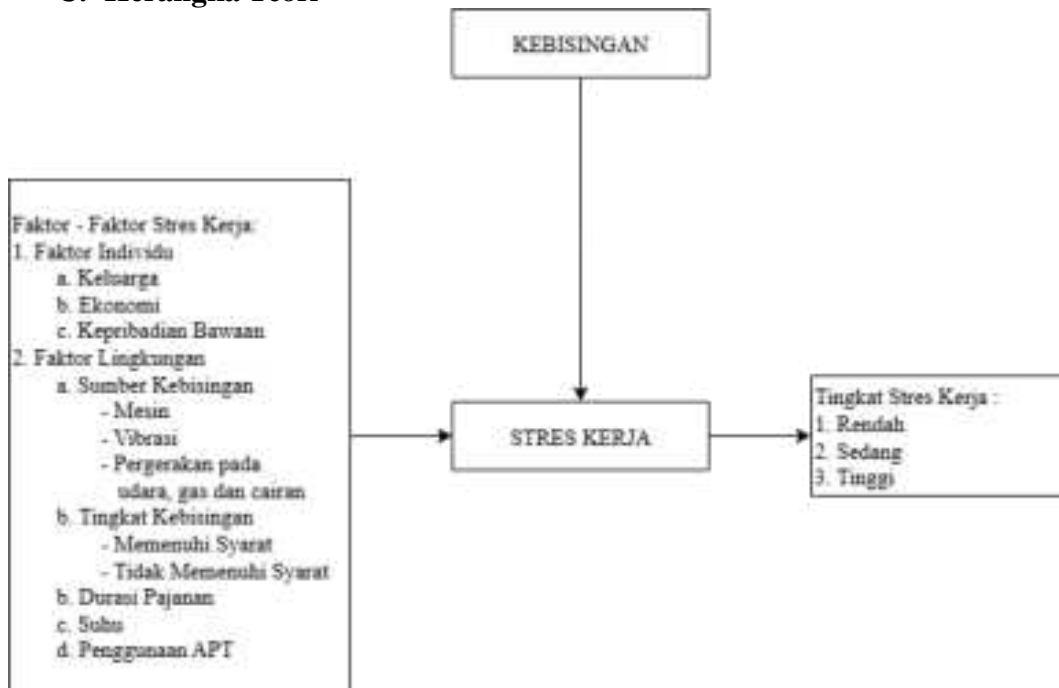
Salah satu dampak stres secara psikologis adalah dapat menurunkan kepuasan kerja karyawan dimana kepuasan kerja merupakan sikap emosional yang menyenangkan dan mencintai pekerjaannya. Dampak stres kerja dapat menguntungkan atau merugikan karyawan. Dampak yang menguntungkan diharapkan akan memacu karyawan untuk dapat menyelesaikan pekerjaan dengan bersemangat sebaik-baiknya, namun jika stres tidak mampu diatasi maka akan menimbulkan dampak yang merugikan

karyawan.

Berikut ini beberapa dampak dan akibat yang ditimbulkan dari stres kerja yaitu:

- a. Subyektif, berupa kekhawatiran atau ketakutan, agresi, apatis, rasa bosan, depresi, kelelahan, frustrasi, kehilangan kendali emosi, penghargaan diri yang rendah, gugup dan kesepian
- b. Perilaku, berupa mudah mendapat kecelakaan, kecanduan alkohol, penyalahgunaan obat, luapan emosional, makan atau merokok secara berlebihan, perilaku impulsif dan tertawa gugup
- c. Kognitif, berupa ketidak mampuan untuk membuat keputusan yang masuk akal, daya konsentrasi rendah, kurang perhatian, sangat sensitif terhadap kritik dan hambatan mental
- d. Fisiologis, berupa kandungan glukosa darah meningkat, mulut kering, berkeringat, bola mata melebar, panas dan dingin
- e. Organisasi, berupa angka absensi, omset, produktivitas rendah, terasing dari mitra kerja, komitmen organisasi dan loyalitas berkurang.⁷

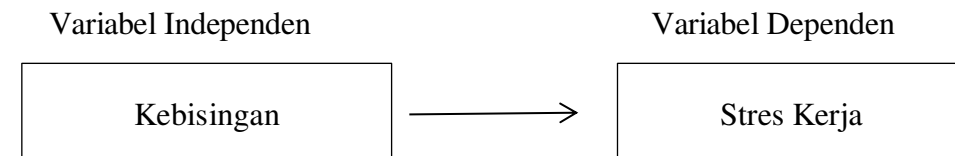
C. Kerangka Teori



Gambar 2.6 Kerangka Teori

Sumber : (Oktapiani, 2024; Yusuf, 2022)

D. Kerangka Konsep



Gambar 2.7 Kerangka Konsep

E. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

- Adanya hubungan intensitas kebisingan dengan stress kerja pada pekerja di bagian produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT. Semen Padang tahun 2025

F. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Intensitas Kebisingan	Intensitas kebisingan yakni suara yang di dengar dengan tingkat kebisingan melebihi nilai ambang batas sehingga pekerja tidak nyaman	Pengukuran langsung menggunakan alat ukur	<i>Sound Level Meter</i>	1 = Tidak Memenuhi Syarat (skor nilai ≥ 85 dBA) 2 = Memenuhi Syarat (skor nilai < 85 dBA) (Permenaker No 5 Tahun 2018 ttg K3 Lingkungan Kerja)	Ordinal
2	Stres Kerja	Stress kerja adalah perasaan tertekan yang berasal dari lingkungan saat kerja sehingga mempengaruhi kondisi fisik hingga cara kerja para pekerja.	Wawancara	Kuesioner	1 = Ringan (jika skor ≤ 15) 2 = Sedang (jika skor 16-30) 3 = Berat (jika skor > 30) (Andini, 2023)	Ordinal

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *observasional analitik* dengan model pendekatan *cross sectional*. Desain penelitian kuantitatif menggunakan angka dan statistic dalam pengumpulan data serta analisis data dapat diukur.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dibagian Produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT Semen Padang, dilaksanakan pada bulan Juni 2025 .

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atau objek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan pekerja di bagian Produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT Semen Padang berjumlah 45 orang.

2. Sampel

a. Sampel Intensitas Kebisingan

Sampel intensitas kebisingan diambil 6 titik pada bagian produksi Pengukuran di lakukan di setiap titik selama 10 menit dalam 1 kali pengukuran menggunakan sound level meter.

b. Sampel Pekerja

Teknik yang digunakan untuk menentukan sampel dalam penelitian ini adalah teknik simple random sampling. Teknik simple random sampling merupakan teknik penarikan sampel secara acak pada populasi. Untuk mengukur besaran sampel yang akan diteliti peneliti menggunakan rumus Slovin, dimana rumus ini mampu mengukur besaran sampel yang akan diteliti. Besaran sampel yang akan diteliti sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

N = Jumlah sample yang digunakan

n = Jumlah populasi

e² = Tingkat kesalahan sampel (sampling error), (0,05).

$$n = \frac{45}{1 + 45 (0,05)^2}$$

$$n = \frac{45}{1 + 45 (0,0025)}$$

$$n = \frac{45}{1 + 0,1125}$$

$$n = \frac{45}{1,1125}$$

$$n = 40,44$$

Maka jumlah sampel yang digunakan setelah dibulatkan yaitu sebanyak = 40 pekerja.

D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Data primer

Data primer diperoleh dengan melakukan pengukuran intensitas kebisingan pada bagian Produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT Semen Padang dengan menggunakan alat Sound Level Meter dengan menggunakan 6 titik metode bis 1, 2, 3, 4,5 dan 6 dan pengisian kuesioner untuk mendapatkan data stress kerja terdiri dari beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan stress kerja.

2. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari PT Semen Padang berupa monitoring rutin bulan Juni tahun 2025, jumlah pekerja bagian Produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT Semen Padang.

E. Pengolahan Data

1. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan secara komputerisasi dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Editing

Melakukan pemeriksaan semua kuesioner untuk memastikan data yang diambil lengkap dan relevan.

b. Coding

Pemberian kode pada setiap kuesioner yang terkumpul serta memberi bobot atau harkat terhadap variabel untuk memudahkan melakukan pengolahan data.

c. Entry

Proses memindahkan atau memasukkan data yang sudah diberi kode untuk di spasialkan menggunakan program software komputer.

d. Cleaning

Pembersihan data atau memeriksa kembali data yang ada untuk memastikan kebenaran data dan siap untuk dianalisis

2. Analisis Data

Data yang terkumpul dalam penelitian ini dianalisis secara *univariat* dan *bivariat* :

a. Univariat

Merupakan analisis data univariat meliputi banyaknya frekuensi yang muncul dan untuk data numeric dilihat mean, median, modus yaitu data umur, lama paparan, masa kerja, suhu dan alat pelindung telinga (APT).

b. Bivariat

Analisis bivariat ini dilakukan untuk mengetahui keterkaitan atau hubungan antara dua variabel. Menguji terdapat atau tidak terdapatnya hubungan antara variabel satu dengan variabel dua menggunakan uji chi square. Untuk melihat hasil terdapat atau tidak terdapat hubungan dilihat dari nilai p value, dimana jika terdapat berhubungan maka nilai *p value* $< 0,05$.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Lokasi Penelitian

PT Semen Padang merupakan perusahaan semen tertua di Indonesia yang didirikan pada tanggal 18 Maret 1910. Perusahaan ini berlokasi di Kelurahan Indarung, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang, Sumatera Barat, sekitar 14 kilometer dari pusat kota Padang. Lokasi pabrik berada pada ketinggian sekitar 200 meter di atas permukaan laut dan berdiri di atas lahan seluas 10.906.206 meter persegi. Saat ini, kapasitas produksi PT Semen Padang mencapai 5.240.000 ton per tahun. Kantor pusat perusahaan terletak di Jalan Raya Indarung, Padang, dengan nomor telepon (0751) 815280.

PT Semen Padang memiliki empat unit pabrik aktif, yaitu Pabrik Indarung IV, V, dan VI masing-masing dengan kapasitas tahunan sebesar 660.000 ton, 660.000 ton, 1.620.000 ton, dan 2.300.000 ton. Pabrik Indarung I, yang merupakan pabrik pertama, telah dinonaktifkan sejak Oktober 1999 karena pertimbangan efisiensi dan polusi. Untuk mendukung mutu produk dan layanan, PT Semen Padang juga memiliki laboratorium pengujian yang telah terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) dengan standar ISO/IEC 17025:2008 dan nomor akreditasi LP 280-DN.

Produk semen yang dihasilkan oleh perusahaan ini terdiri atas tiga kelompok, yaitu Ordinary Portland Cement (OPC) seperti Semen Portland Tipe I, Non-Ordinary Portland Cement (Non-OPC) seperti Semen Portland Campur (SMC), Semen Portland Pozolan (PBC), dan Semen Portland Komposit (PCC), serta semen tipe khusus yang meliputi Semen Portland Tipe II, III, dan V, serta Semen Pengeboran (OWC) Class G HSR. Untuk pendistribusian produknya, sekitar 60% semen dikirim melalui jalur laut dalam bentuk curah dan kemasan, sedangkan sisanya melalui jalur darat menuju berbagai daerah seperti Sumatera Barat, Riau Daratan, Tapanuli Selatan, Bengkulu, dan Jambi. PT Semen Padang juga memiliki fasilitas pengantongan (packing plant) yang tersebar di Indarung, Teluk Bayur, Belawan, Batam, dan Tanjung Priok.

Proses produksi di PT Semen Padang menggunakan metode proses kering dan terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu penambangan dan penyediaan bahan mentah, proses produksi (penggilingan dan pembakaran), serta proses pengepakan dan pemasaran. Bahan baku utama yang digunakan meliputi batu kapur (lime stone), batu silika, tanah liat, dan pasir besi. Saat ini, pasir besi sebagian telah digantikan dengan copper slag, yaitu limbah B3 dari PLTU setempat sebagai upaya mendukung produksi berkelanjutan. Selain itu, bahan tambahan seperti gypsum digunakan untuk memperlambat proses pengerasan, sedangkan pozzolan digunakan untuk meningkatkan mutu semen.

Tahapan produksi diawali dengan penambangan yang mencakup kegiatan stripping (pengupasan tanah), drilling (pengeboran), blasting (peledakan), dumping (pengangkutan material), dan crushing (penghancuran batu). Batu kapur ditambang dari Bukit Karang Putih dan batu silika dari Bukit Ngalau. Setelah ditambang, material dihancurkan di crusher untuk mendapatkan ukuran yang sesuai, lalu disimpan dalam storage bahan baku. Tahap selanjutnya adalah penggilingan dan pencampuran bahan baku di unit raw mill. Proses ini meliputi pengeringan bahan dengan udara panas dari kiln, pencampuran, dan homogenisasi bahan untuk menghasilkan campuran yang disebut raw mix.

Raw mill kemudian dibakar dalam kiln berbentuk silinder sepanjang 80 meter dengan suhu hingga 1450°C menggunakan bahan bakar batubara halus (fine coal). Pembakaran berlangsung dalam beberapa tahap, yakni preheating, kalsinasi, sintering, dan cooling. Hasil dari pembakaran ini adalah klinker yang kemudian disimpan dalam silo klinker. Tahap berikutnya adalah penggilingan akhir, di mana klinker dicampur dengan gypsum dan digiling di cement mill menjadi semen halus. Semen tersebut kemudian disimpan di silo semen dan siap untuk dikemas.

Proses pengepakan dilakukan secara otomatis melalui sistem kontrol kualitas yang ketat. Semen dari silo dipindahkan menggunakan pneumatic valve ke feed tank dan selanjutnya ke packer tank yang akan melakukan pengepakan dengan tekanan udara. Proses ini dikendalikan oleh sistem indikator untuk menjaga kestabilan aliran dan volume semen yang masuk ke kantong. Proses pengantongan ini dikelola oleh tiga unit utama, yaitu Packing Plant Indarung, Teluk Bayur, dan

Bidang Pemeliharaan Khusus, dengan dukungan 12 unit mesin pengepak (pocker) yang berkapasitas hingga 80 ton per jam.

Dengan pengalaman lebih dari satu abad, PT Semen Padang telah menunjukkan komitmen terhadap efisiensi produksi, kualitas produk, dan keberlanjutan lingkungan. Proses produksi yang terstandarisasi serta pemanfaatan teknologi dan sumber daya lokal menjadikan perusahaan ini sebagai salah satu produsen semen terdepan di Indonesia.

B. Hasil

1. Univariat

a. Intensitas Kebisingan

Berdasarkan hasil pengukuran intensitas kebisingan yang telah dilakukan di PT. Semen Padang Indarung VI bagian produksi (*Raw Mill*) didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Pengukuran Intensitas Kebisingan di Lingkungan Kerja Berdasarkan Jumlah Pekerja Yang Terpapar 2025

Intensitas Kebisingan	Jumlah (f)	Persentase (%)
Tidak memenuhi syarat (≥ 85 dBA)	22	55
Memenuhi syarat (< 85 dBA)	18	45
Total	40	100

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa intensitas kebisingan di PT. Semen Padang Indarung VI bagian produksi (*Raw Mill*) yang tidak memenuhi syarat sebesar 55%.

b. Stress Kerja

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 40 pekerja di PT. Semen Padang Indarung VI bagian produksi (*Raw Mill*) didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4 Distribusi Pekerja Berdasarkan Stress Kerja 2025

Tingkat Stress Kerja	Jumlah (f)	Persentase (%)
Stres Ringan	0	0
Stres Sedang	40	100
Stres Berat	0	0
Total	40	100

Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa seluruh pekerja mengalami stres sedang sebanyak 40 pekerja dengan persentase sebesar 100%.

2. Bivariat

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 40 pekerja di PT. Semen Padang Indarung VI bagian produksi (*Raw Mill*) didapatkan hubungan intensitas kebisingan dengan stres kerja sebagai berikut :

Tabel 5 Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Stres Kerja Tahun 2025

Intensitas Kebisingan	Stres Kerja						Jumlah		<i>p value</i>
	Ringan		Sedang		Berat				
	f	%	f	%	f	%	f	%	
≤ 85 dBA	6	33,3	7	38,9	5	27,8	18	100	0,045
> 85 dBA	3	13,6	6	27,3	13	59,1	22	100	
Total	9	22,5	13	32,5	18	45	40	100	

Berdasarkan Tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa intensitas kebisingan yang tidak memenuhi syarat terdapat 59,1% yang mengalami stres kerja berat, mengalami stres kerja sedang sebanyak 27,3%, sedangkan yang mengalami stres ringan sebanyak 13,6%. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p < 0,045$ (0,05), berarti terdapat hubungan antara intensitas kebisingan dengan stres kerja.

C. Pembahasan

1. Intensitas Kebisingan

Pengukuran intensitas ambien kebisingan pada bagian produksi di PT Semen Padang dilakukan 6 titik pada bagian produksi (*Raw Mill*). Pengukuran dilakukan dimana pekerja sering beraktifitas atau terpapar bising dalam

keseharian bekerja. Pengukuran intensitas ambien kebisingan menggunakan alat *Sound Level Meter*.

Berdasarkan dari beberapa titik pengukuran kebisingan pada mesin produksi di dapatkan dari 6 titik tersebut 2 titik yang memenuhi syarat Nilai Ambang Batas (NAB). Menurut Permenaker No.5 Tahun 2018 tentang kesehatan dan keselamatan kerja di lingkungan kerja menyatakan bahwa tingkat pajanan kebisingan maksimal selama satu hari pada ruang proses produksi adalah 8 jam pemaparan perhari dengan intensitas kebisingan 85 dBA.⁷ Sedangkan hasil pengukuran intensitas ambien kebisingan yang dilakukan ternyata kebisingan tertinggi terdapat pada mesin basic maintenance sebesar 93,9 dBA, sedangkan kebisingan yang terendah terdapat daerah pejalan kaki yaitu sebesar 76,8 dBA.

Berdasarkan hasil pengukuran intensitas ambien kebisingan mesin produksi, dari 40 responden terdapat 22 orang (55%) terpapar kebisingan ≥ 85 dBA. Tingginya intensitas ambien kebisingan karena mengoperasikan mesin – mesin yang menimbulkan suara keras, terdapat bahan baku yang besar dan kuat. Mesin produksi kurang terawat dengan baik dan tidak adanya peredam kebisingan pada mesin tersebut.

Menurut Permenaker No. 5 Tahun 2018, NAB kebisingan untuk waktu kerja 8 jam per hari adalah 85 dBA. Paparan yang melebihi NAB berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan baik *auditory* maupun *non auditory*, termasuk stres kerja. Kebisingan yang bersifat kontinyu seperti yang dihasilkan mesin industri dapat menyebabkan penurunan konsentrasi, gangguan komunikasi, dan meningkatkan ketegangan fisik serta psikologis pekerja.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yunus (2023), yang menunjukkan bahwa industri dengan mesin berat juga memiliki tingkat kebisingan di atas 85 dBA. Selain itu, Gunara (2018) menyatakan bahwa kebisingan di industri manufaktur bersifat kumulatif dan berpotensi menyebabkan ketulian permanen jika tidak dikendalikan.

Menurut peneliti, tingginya proporsi pekerja yang mengalami stres kerja berat di lokasi penelitian tidak hanya dipengaruhi oleh intensitas

kebisingan yang tinggi, tetapi juga oleh durasi paparan yang panjang dan kurangnya kontrol lingkungan kerja. Kondisi mesin yang sudah berusia tua dan minim perawatan menghasilkan kebisingan yang konsisten di atas NAB, sementara penggunaan alat pelindung telinga belum menjadi kebiasaan. Kombinasi faktor-faktor ini memperburuk ketegangan fisik dan psikologis pekerja. Peneliti menilai bahwa pengendalian kebisingan melalui perbaikan teknis serta peningkatan kepatuhan penggunaan APD menjadi langkah mendesak untuk menurunkan risiko stres kerja.

2. Stres Kerja

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa pekerja di bagian produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT.Semen Padang, dari 40 responden yang diteliti yang mengalami stres kerja berat sebanyak 18 orang responden (45%), yang mengalami stres kerja sedang sebanyak 13 orang responden (32,5%) dan didapatkan pekerja yang mengalami stres kerja ringan sebanyak 9 orang responden (22,5%). Hal ini menunjukkan adanya beban kerja yang cukup tinggi, baik secara fisik maupun mental, yang mempengaruhi kondisi psikologis pekerja. Pada penelitian ini stres kerja terjadi pada pekerja yang terpapar tingkat kebisingan yang tinggi dengan waktu paparan yang lama. Mesin-mesin produksi yang sudah tua dan kurangnya merawat mesin maka menghasilkan sumber bising yang tinggi.

Stres kerja adalah respon fisik dan psikologis pekerja terhadap tuntutan pekerjaan yang melebihi kemampuan atau sumber daya yang dimiliki, sehingga menimbulkan tekanan mental dan emosional. Dalam lingkungan kerja, stres kerja sering kali muncul akibat kombinasi antara faktor fisik, faktor organisasi, dan faktor individu.²¹

Faktor fisik meliputi paparan kebisingan, suhu ekstrem, pencahayaan buruk, getaran, dan kualitas udara yang rendah. Paparan kebisingan, khususnya di atas Nilai Ambang Batas (NAB) 85 dBA, dapat memicu stres melalui mekanisme fisiologis seperti peningkatan denyut jantung, tekanan darah, dan pelepasan hormon kortisol. Faktor organisasi mencakup beban kerja berlebihan, sistem kerja shift, jam kerja panjang, dan kurangnya dukungan dari

atasan maupun rekan kerja. Sistem kerja shift dapat mengganggu ritme sirkadian, menyebabkan gangguan tidur, kelelahan kronis, dan menurunkan kemampuan adaptasi terhadap stres.²² Faktor individu meliputi perbedaan kemampuan adaptasi, daya tahan fisik, serta kondisi kesehatan mental dan fisik yang dimiliki pekerja. Individu dengan kemampuan manajemen stres yang rendah akan lebih rentan mengalami gangguan psikologis dalam menghadapi tekanan kerja.²³

Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Susilawati (2024) menyatakan bahwa tingkat stres yang tinggi pada pekerja dapat disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah lingkungan kerja yang bising, seperti yang ditemukan di unit raw mill. Selain itu, jam kerja yang panjang, sistem shift, serta beban kerja yang tinggi yang turut memicu stres.

Menurut peneliti, tingginya proporsi pekerja yang mengalami stres kerja berat di bagian produksi (Raw Mill) PT Semen Padang tidak hanya dipengaruhi oleh intensitas kebisingan, tetapi juga oleh kombinasi faktor lingkungan, organisasi, dan individu. Lingkungan kerja yang bising dan panas, ditambah dengan sistem kerja shift dan beban fisik yang tinggi, menciptakan kondisi yang menekan baik secara fisik maupun mental. Faktor organisasi seperti jam kerja yang panjang, tuntutan produktivitas yang ketat, serta keterbatasan waktu istirahat semakin memperburuk keadaan. Selain itu, peneliti menemukan bahwa penggunaan alat pelindung telinga belum konsisten, sehingga pekerja lebih rentan terhadap efek *non auditory* kebisingan seperti kelelahan, gangguan tidur, dan iritabilitas. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti menilai bahwa pengelolaan stres kerja di lokasi penelitian masih perlu ditingkatkan, melalui pendekatan terpadu yang mencakup pengendalian kebisingan, perbaikan sistem kerja, serta program manajemen stres berbasis pekerja.

3. Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Stres Kerja

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa adanya hubungan intensitas kebisingan dengan stres kerja pada pekerja di bagian produksi (*Raw Mill*) Indarung IV PT. Semen Padang, pada intensitas kebisingan yang tidak

memenuhi syarat 13 orang responden (59,1%) yang mengalami stres kerja berat, dan sebanyak 3 orang responden (13,6%) yang mengalami stres kerja ringan, sedangkan pada intensitas kebisingan yang memenuhi syarat terdapat 5 orang responden (27,8%) yang mengalami stres kerja berat dan yang mengalami stres kerja ringan sebanyak 6 orang responden (33,3%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,045$ maka dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan intensitas kebisingan dengan stres kerja.

Pada penelitian ini peneliti melakukan pengukuran kebisingan pada 6 titik di bagian produksi (*Raw Mill*), didapatkan bahwa 4 titik yang tidak memenuhi syarat kebisingan dan hanya 2 yang memenuhi syarat kebisingan. Responden yang mengalami stres kerja terkena paparan selama 8 jam kerja. Pada penelitian ini responden banyak mengeluh akan intensitas kebisingan yang tinggi dan kurangnya penggunaan APD saat bekerja, responden terpapar kebisingan sampai 8 jam kerja per hari. Dalam saat bekerja sebaiknya diperlukan perhatian pada pekerja yang terpapar kebisingan tinggi untuk menggunakan APD dan tidak melebihi paparan kebisingan pada pekerja, untuk menjaga kesehatan pekerja agar tidak terjadi kesehatan pekerja.

Kebisingan merupakan salah satu faktor fisik yang paling umum ditemukan di lingkungan kerja industri, terutama pada sektor yang menggunakan mesin berskala besar dan beroperasi secara terus-menerus. Paparan kebisingan dengan intensitas tinggi, terutama melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) 85 dBA selama 8 jam kerja, telah terbukti tidak hanya berdampak pada gangguan pendengaran, tetapi juga menimbulkan efek non-auditorial seperti stres kerja, gangguan tidur, penurunan konsentrasi, hingga kelelahan mental.²³

Secara fisiologis, kebisingan bekerja sebagai *stressor* lingkungan yang mampu mengaktivasi sistem saraf simpatis. Rangsangan suara bertekanan tinggi memicu pelepasan hormon kortisol dan adrenalin yang menyebabkan peningkatan tekanan darah, denyut jantung, dan ketegangan otot. Apabila paparan ini terjadi dalam durasi panjang tanpa jeda pemulihan, reaksi tubuh yang semula adaptif akan berubah menjadi tekanan kronis yang memengaruhi

kondisi psikologis pekerja.

Hasil ini juga sama dengan penelitian sebelumnya oleh Fiqri, Saptraputra (2024) menemukan hubungan signifikan antara kebisingan dan stres kerja dengan nilai $p=0,002$, menunjukkan bahwa semakin tinggi intensitas kebisingan, semakin tinggi pula tingkat stres yang dialami pekerja. Pada penelitian Rahmawati (2023) melaporkan bahwa kebisingan bersama faktor beban kerja mental menyumbang 33,4% variabilitas stres kerja, dengan kebisingan sebagai faktor dominan dan pada penelitian Suryadi menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kebisingan dan tingkat stres ($p=0,021$).

Peneliti berpendapat bahwa hubungan signifikan antara intensitas kebisingan dengan tingkat stres kerja yang ditemukan pada penelitian ini merupakan konsekuensi yang masuk akal dari paparan bising yang berlangsung terus-menerus di atas NAB. Paparan kebisingan yang tinggi dalam jangka panjang terbukti memicu respon fisiologis berupa peningkatan tekanan darah, pelepasan hormon kortisol, serta aktivasi sistem saraf simpatis, yang secara kumulatif dapat memperburuk kondisi psikologis pekerja. Hal ini diperparah oleh rendahnya kepatuhan terhadap penggunaan alat pelindung telinga, sehingga paparan diterima secara langsung. Peneliti juga melihat bahwa pekerja di lokasi dengan kebisingan tertinggi cenderung berada pada posisi kerja yang memerlukan konsentrasi tinggi dan pengawasan mesin yang kompleks, sehingga tekanan mental yang dirasakan semakin besar. Oleh karena itu, peneliti memandang pentingnya intervensi segera, baik melalui perbaikan teknis pada mesin dan penataan ulang area kerja, maupun dengan penegakan aturan penggunaan APD, untuk memutus rantai hubungan negatif antara kebisingan dan stres kerja.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 40 pekerja di bagian Produksi (Raw Mill) PT Semen Padang Indarung VI, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sebagian besar pekerja (55%) menerima paparan kebisingan di atas ambang batas NAB, sedangkan 45% pekerja dengan intensitas kebisingan dibawah NAB.
2. Sebagian besar pekerja (45%) mengalami stres kerja berat.
3. Terdapat hubungan antara intensitas kebisingan dengan stres kerja pada pekerja produksi (*Raw Mill*) Tahun 2025 dengan $p\text{-value} < 0,05$ (0,045).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka saran yang peneliti kemukakan adalah :

1. Diharapkan pada perusahaan untuk melakukan pengendalian kebisingan melalui perawatan rutin pada mesin, pemasangan peredam suara.
2. Diharapkan pada perusahaan untuk meningkatkan pengawasan penggunaan alat pelindung telinga seperti *earmuff* dan *earplug* .
3. Diharapkan pekerja menggunakan alat pelindung telinga seperti *earmuff* dan *earplug* pada saat bekerja.
4. Diharapkan bisa menambah wawasan dan pengalaman tentang hubungan intensitas kebisingan dengan stres kerja.
5. Diharapkan dapat menjadi informasi atau data untuk peneliti selanjutnya yang mengenai hubungan intensitas kebisingan dengan stres kerja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Achmad, A. N., Arfah, A., La Mente & Murfat, M. Z. Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Bagian Engineering di PT. Industri Kapal Indonesia (IKI) Makassar. *Cent. Econ. Students J.* **4**, 215–224 (2021).
2. Robi Rojaya Simbolon, Farrel Pasya Harramain & Mochamad Rizaldi Putra Sonjaya. Pentingnya Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Sebagai Faktor Penentu Optimalisasi Produktivitas Kerja. *Pajak dan Manaj. Keuang.* **1**, 17–31 (2024).
3. Permatasari, D. & Gunawan. Analisis Pelaksanaan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Karyawan Ribbed Company. *JEMSI (Jurnal Ekon. Manajemen, dan Akuntansi)* **10**, 1427–1435 (2024).
4. Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. *Peratur. Menteri Ketenagakerjaan Republik Indones. Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselam. Dan Kesehat. Kerja Lingkung. Kerja* 1–69 (2018).
5. Gunara, M. Bahaya kebisingan di lingkungan kerja pada industri penarikan kawat dan metode pengendaliannya. *J. Rekayasa Teknol.* **2**, 31–40 (2018).
6. Sibti Umar, J., Ginanjar, R. & Listyandini, R. Analisis Paparan Kebisingan Terhadap Stress Kerja Pada Tenaga Kerja Pengolahan Kelapa Sawit Ptpn Viii Pks 2 Cikasungka Kabupaten Bogor. *Promotor* **4**, 329–337 (2021).
7. Barokah, E. Analisis Penyebab Stres Kerja Karyawan Bagian Produksi PT. Leading Garment Industries. *Pros. FRIMA (Festival Ris. Ilm. Manaj. dan Akuntansi)* **6681**, 1012–1018 (2019).
8. Pangemanan, D. H. C., Engka, J. N. A. & Sapulete, I. M. Pengaruh Paparan Bising Terhadap Pendengaran Dan Tekanan Darah Pada Pekerja Game Center Di Kota Manado. *J. Biomedik* **4**, 133–140 (2013).
9. Ningrum, F. I. K. Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Stres Kerja Pada Pekerja agian Produksi PT Inka (Persero) Kota Madiun. vol. 75 (Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun, 2021).
10. Endrianto, E. Upaya Pencegahan Kebisingan di Industri Petrokimia. *J. Educ.* **5**, 16478–16493 (2023).
11. Amalia, L. & Lanjahi, gunawan. Pengaruh Intensitas Kebisingan Dan Lama Tinggal Terhadap Derajat Gangguan Pendengaran Masyarakat Sekitar Kawasan Pltd Telaga Kota Gorontalo. *Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist.*

Doc. 3, 49–58 (2015).

12. Natalia Wardaniyagung, M. Evaluasi Intensitas Kebisingan Sebagai Bentuk Penerapan K3 Lingkungan Kerja Pada PT X. *J. Occup. Heal. Hyg. Saf.* **1**, 44– 52 (2023).
13. Nasution, M. Ambang Batas Kebisingan Lingkungan Kerja Agar Tetap Sehat Dan Semangat Dalam Bekerja. *Bul. Utama Tek.* **15**, 87–90 (2019).
14. Sarah, E. Kenali Jenis Kebisingan Berdasarkan Standar Kemenaker. *safetyworld* \ <https://www.safetyworld.co.id/jenis-dan-dampak-kebisingan> (2022).
15. Bahri, S., Saputra, A. & Razali, M. R. Pengaruh Distansi Terhadap Tingkat Kebisingan Yang Bersumber Dari Bunyi Mesin Kendaraan (Studi Kasus Pada Jalan Suprpto Kota Bengkulu). *Inersia, J. Tek. Sipil* **11**, 34–40 (2019).
16. Nurjaman, D. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pemakaian Apt (Alat Pelindung Telinga) pada Pekerja Bagian Weaving PT Unitex Tbk Tajur Bogor. *J. Ilm. Wijaya* **12**, 119–139 (2020).
17. Oktapiani, F. . & Susilawati. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat stres kerja pada karyawan di industri manufaktur. *Gudang J. Multidisiplin Ilmu* **2**, 716–719 (2024).
18. Hakim, M. A. & Aristawati, N. V. Mengukur depresi, kecemasan, dan stres pada kelompok dewasa awal di Indonesia: Uji validitas dan reliabilitas konstruk DASS-21. *J. Psikol. Ulayat* **10**, 232–250 (2023).
19. Yusuf, R. (2022). *Analisis Kebisingan terhadap Pekerja di Industri Logam*. Jurnal Kesling, 5(1).
20. Data tahunan Indarung VI PT.Semen Padang, 2024
21. Robbins, S.P., & Judge, T.A. (2017). *Organizational Behavior*. Pearson Education.
22. Kawada, T. (2014). The effect of shift work on health in the electric power industry workers. *Industrial Health*, 52(4), 303–311.
23. WHO. (2018). *Environmental Noise Guidelines for the European Region*. World Health Organization.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Lembar Kuesioner Penelitian Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Stres Kerja Pada Pekerja Di Bagian Produksi (*Raw Mill*) Indarung VI PT Semen Padang Tahun 2025

A. Karakteristik Pekerja

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Pendidikan Terakhir :
Lama Kerja :

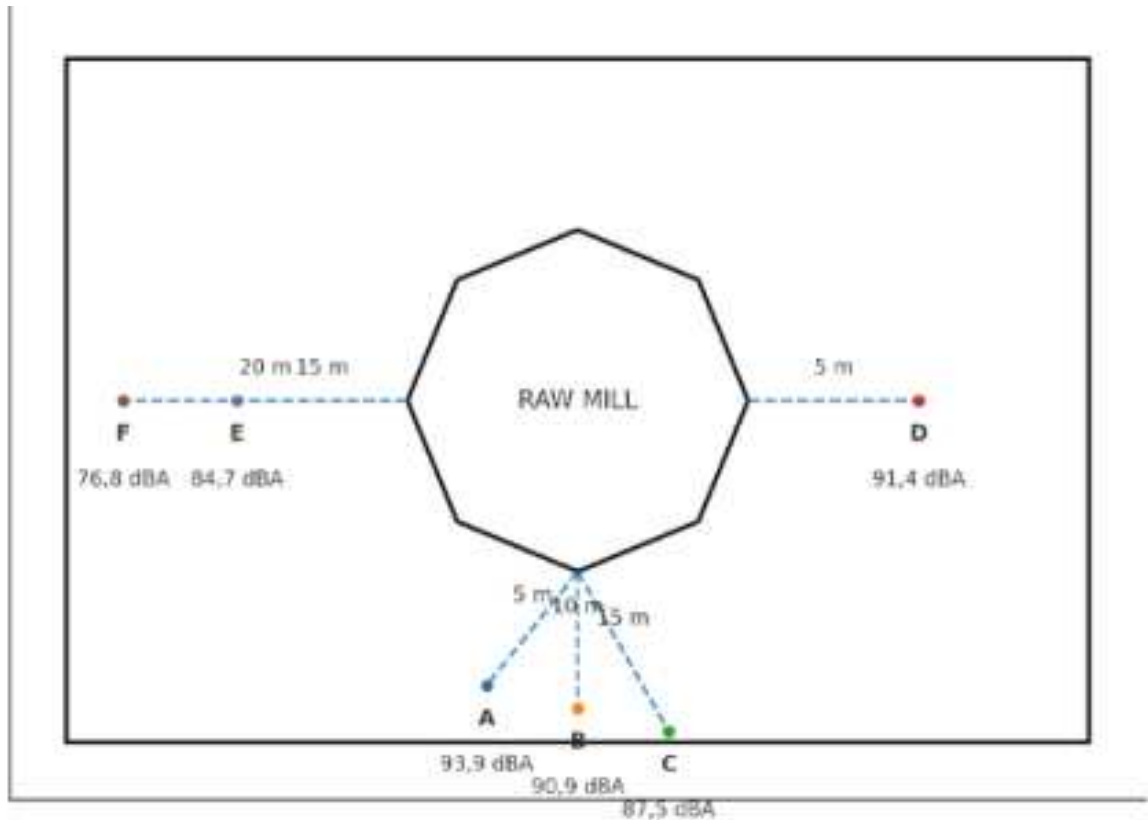
B. Tingkat Stres pada Pekerja

No	Pernyataan	Sering (3)	Kadang – kadang (2)	Tidak Pernah (1)
1	Saya sering merasa tidak tenang saat berada di lingkungan kerja.			
2	Saya merasa pekerjaan saya menumpuk dan tidak dapat saya selesaikan tepat waktu.			
3	Saya merasa hubungan saya dengan rekan kerja menjadi kurang baik belakangan ini.			
4	Saya merasa tidak percaya diri dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.			
5	Saya merasa kehilangan motivasi untuk datang bekerja.			
6	Saya sering mengalami gangguan pencernaan, seperti sakit perut atau maag, setelah bekerja.			
7	Saya merasa tidak memiliki kontrol terhadap beban kerja yang saya hadapi.			
8	Saya mengalami kesulitan untuk mengambil keputusan di tempat kerja.			

9	Saya merasa lingkungan kerja saya tidak kondusif untuk bekerja dengan baik.			
10	Saya lebih sering melakukan kesalahan dalam pekerjaan akhir-akhir ini.			
11	Saya merasa tidak bersemangat untuk berinteraksi atau berbicara dengan rekan kerja saya.			
12	Saya sering merasa kinerja saya dinilai tidak adil oleh atasan.			
13	Saya merasa emosi saya tidak stabil saat menghadapi tekanan kerja.			
14	Saya merasa pekerjaan saya tidak dihargai meskipun saya telah berusaha semaksimal mungkin.			
15	Saya mengalami penurunan daya tahan tubuh (mudah sakit, flu, kelelahan) sejak bekerja di tempat saat ini.			

Lampiran 2.

Denah Lokasi Penelitian



Keterangan :

Hasil pengukuran kebisingan

Titik A : Basic maintenance

Titik B : Basic maintenance / cleaning

Titik C : Cleaning

Titik D : Cleaning

Titik E : Tempat istirahat / area merokok

Titik F : Pejalan kaki

Lampiran 3

**PENGUMPULAN DATA KEBISINGAN DI BAGIAN
PRODUKSI (*RAW MILL*)**

Titik Pengukuran	Tempat Pengambilan Titik Sampel	Jumlah Pekerja (orang)	Hasil Pengukuran (dBA)
Titik A	Basic maintenance	9	93,9
Titik B	Basic maintenance / Cleaning	7	90,9
Titik C	Cleaning	4	87,5
Titik D	Cleaning	3	91,4
Titik E	Tempat istirahat/area merokok	7	84,7
Titik F	Pejalan kaki	10	76,8

Lampiran 4

OUT PUT HASIL PENELITIAN

A. Analisi Univariat

1. Intensitas Kebisingan

Statistics

Intensitas Kebisingan

N	Valid	40
	Missing	0

Intensitas Kebisingan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Memenuhi Syarat	18	45.0	45.0	45.0
Tidak Memenuhi Syarat	22	55.0	55.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

2. Stres Kerja

Statistics

Stres Kerja

N	Valid	40
	Missing	0

Stres Kerja

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sedang	40	100.0	100.0	100.0

B. Analisis Bivariat

1. Hubungan intensitas kebisingan dengan stres kerja

Intensitas Kebisingan * Stres Kerja Crosstabulation

			Stres Kerja			Total
			Ringan	Sedang	Berat	
Intensitas Kebisingan	Memenuhi Syarat	Count	6	7	5	18
		Expected Count	4.1	5.9	8.1	18.0
		% within Intensitas Kebisingan	33.3%	38.9%	27.8%	100.0%

Tidak Memenuhi Syarat	Count	3	6	13	22
	Expected Count	5.0	7.2	9.9	22.0
	% within Intensitas Kebisingan	13.6%	27.3%	59.1%	100.0%
Total	Count	9	13	18	40
	Expected Count	9.0	13.0	18.0	40.0
	% within Intensitas Kebisingan	22.5%	32.5%	45.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.275 ^a	2	.118
Likelihood Ratio	4.379	2	.112
Linear-by-Linear Association	4.023	1	.045
N of Valid Cases	40		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.05.

Lampiran 5

DOKUMENTASI





Lampiran 6

SURAT IZIN PENELITIAN

9:22 9:22 AM Index

Open SUSILAWATY

SIG NO : 003235/AM/14.030/1504/255/12000001/2025

Kepada : Ym. SM of Safety, Health & Environment
 Tersusun : 1. Occupational Safety Officer
 2. Health Officer
 Dari : Staff of Training & KM
 Hal : **Permohonan dan Pengambilan Data**
 Lampiran :
 Ditetapkan : 20 Mei 2025

Dengan hormat,

Berdasarkan permohonan dari pihak Perguruan Tinggi yang bersangkutan & koordinasi dengan unit kerja, maka Mahasiswa yang tersebut di bawah ini akan melakukan pengambilan Data di PT Semen Padang untuk penelitian skripsi:

No	Nama	NIM	Jurusan / Universitas	Pelaksanaan Penelitian	Jalur Sirkuit
1	Rafsanah	211210566	Kejuruan Teknik Kimia / Universitas Andalas	12 Juli 2025 12 Juli 2025	Hubungan Industri & Pelatihan di PT Semen Padang

Pendamping: Dikur oleh Unit SHE

Selubungan dengan hal tersebut di atas, diharapkan bantuan Saudara berkenan dan mengatur penempatan yang bersangkutan melakukan Penelitian dan Pengambilan Data di lingkungan unit kerja Saudara, serta telah mengizinkan untuk mematuhi Peraturan Perusahaan selama pelaksanaan penelitian/pengambilan data berlangsung.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Dit. Atas : 20 Mei 2025
 Di Training & KM Officer

Approved by System
 MA.NORHIZAH S.Pd

So
 Beyond
 Test

Index.php?office/komunitas/unduh

LAMPIRAN 7

MASTER TABEL

No	Nama	Umur	JK	Pendidikan Terakhir	Lama Kerja	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	Total	Intensitas Kebisingan	Kategori
1	RH	50	LK	SMA	15	1	2	1	2	1	3	2	2	1	1	3	2	3	1	3	28	93,9	2
2	JM	45	LK	SMA	15	2	1	2	2	1	3	2	3	2	1	2	1	2	2	3	29	93,9	2
3	DS	55	LK	SMA	17	2	1	1	2	1	3	2	1	2	1	2	1	2	1	3	25	93,9	2
4	ZA	49	LK	SMA	10	2	1	1	2	1	2	2	3	2	1	2	1	2	2	3	27	93,9	2
5	FZ	41	LK	SMA	9	1	2	1	2	2	3	1	1	1	1	2	1	1	1	3	23	93,9	2
6	GT	35	LK	SMA	15	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	3	25	93,9	2
7	RS	45	LK	SMA	10	1	2	1	1	1	3	2	2	1	1	2	1	2	1	3	24	93,9	2
8	DL	51	LK	SMA	17	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	3	24	93,9	2
9	AM	41	LK	SMA	12	2	2	1	1	1	3	2	1	1	1	2	1	2	2	3	25	93,9	2
10	HS	46	LK	D3	18	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	18	90,9	2
11	DF	42	LK	SMA	9	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	18	90,9	2
12	WW	30	LK	SMA	10	3	2	2	2	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3	26	90,9	2
13	YI	28	LK	SMA	7	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	21	90,9	2
14	AD	33	LK	SMA	10	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	20	90,9	2
15	AJ	39	LK	SMA	17	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	3	22	90,9	2
16	NI	40	LK	SMA	8	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	18	90,9	2
17	PR	43	LK	SMA	10	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	17	87,5	2
18	SY	49	LK	SMA	15	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	23	87,5	2
19	FH	50	LK	SMA	10	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	23	87,5	2
20	YN	40	LK	D3	15	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	23	87,5	2

21	AJ	41	LK	SMA	11	1	2	2	3	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	25	91,4	2
22	IY	47	LK	SMA	15	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	24	91,4	2
23	DG	40	LK	SMA	15	1	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	22	91,4	2
24	RP	50	LK	SMA	12	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	21	84,7	1
25	SF	47	LK	SMA	20	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	22	84,7	1
26	NL	49	LK	SMA	20	2	1	1	2	2	3	1	2	1	2	1	1	2	1	2	24	84,7	1
27	WW	45	LK	SMA	13	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	3	24	84,7	1
28	AK	50	LK	SMA	11	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	23	84,7	1
29	IJ	42	LK	SMA	15	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	21	84,7	1
30	BP	49	LK	SMA	15	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	21	84,7	1
31	NN	50	LK	SMA	11	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	23	76,8	1
32	RA	50	LK	SMA	10	1	2	1	2	2	2	3	2	2	1	2	1	2	1	2	26	76,8	1
33	PR	40	LK	SMA	15	2	2	1	1	1	3	2	1	2	1	2	1	2	2	3	26	76,8	1
34	RW	45	LK	SMA	17	1	2	2	1	1	2	3	2	2	1	2	1	1	2	2	25	76,8	1
35	GM	41	LK	SMA	10	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	24	76,8	1
36	AS	35	LK	D3	10	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	17	76,8	1
37	BP	49	LK	SMA	31	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	17	76,8	1
38	RN	44	LK	SMK	18	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	17	76,8	1
39	HY	39	LK	SMK	10	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	22	76,8	1
40	AH	33	LK	SMA	15	2	2	1	3	1	1	1	1	3	2	1	3	3	1	2	27	76,8	1

Keterangan :

Skripsi Rafiqarani (1)

ORIGINALITY REPORT

27%

SIMILARITY INDEX

26%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universitas Andalas

Student Paper

2%

2

ejournal.areai.or.id

Internet Source

2%

3

jurnal.fe.umi.ac.id

Internet Source

2%

4

www.journal.lembagakita.org

Internet Source

2%

5

123dok.com

Internet Source

1%

6

id.123dok.com

Internet Source

1%

7

repository.stikes-bhm.ac.id

Internet Source

1%

8

r2kn.litbang.kemkes.go.id:8080

Internet Source

1%

9

repositori.usu.ac.id

Internet Source

1%

10

prokabar.com

Internet Source

1%

11

eprints.ums.ac.id

Internet Source

1%

12

Maria Gasparina Sinamude, Ariyanto
Nugroho, Azir Alfanan. "Hubungan Paparan

1%