

**PENGARUH KEBISINGAN TERHADAP PENINGKATAN
DENYUT NADI DAN GANGGUAN PENDENGARAN
PADA TENAGA KERJA DI PT. XYZ**

SKRIPSI



Oleh
ARIEFA SALSABILA SUWANDY
3333190083

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
2023

**PENGARUH KEBISINGAN TERHADAP PENINGKATAN
DENYUT NADI DAN GANGGUAN PENDENGARAN
PADA TENAGA KERJA DI PT. XYZ**

**Skripsi ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Sarjana Teknik**



Oleh

ARIEFA SALSABILA SUWANDY

3333190083

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : ARIEFA SALSABILA SUWANDY

NIM : 3333190083

JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI

JUDUL : PENGARUH KEBISINGAN TERHADAP PENINGKATAN
DENYUT NADI DAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA
TENAGA KERJA DI PT. XYZ

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan judul tersebut adalah benar karya saya sendiri dengan arahan dari pembimbing I dan pembimbing II, dan tidak ada duplikasi dengan karya orang lain yang telah disebutkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiasi dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Cilegon, September 2023



METERAI
TEMPEL
10000
432348499

Ariefa Salsabila Suwandy

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

NAMA : ARIEFA SALSABILA SUWANDY

NIM : 3333190083

JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI

JUDUL : PENGARUH KEBISINGAN TERHADAP PENINGKATAN
DENYUT NADI DAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA
TENAGA KERJA DI PT. XYZ

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Pada hari

Tanggal

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Dr. Lovely Lady, S.T., M.T.

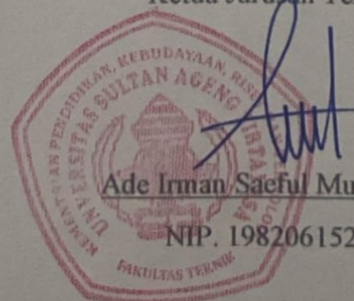
Pembimbing 2 : Dr. Yayan Harry Yadi, S.T., M.T.

Penguji 1 : Ani Umiyati, S.T., M.T.

Penguji 2 : Dr. Faula Arina, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri



Ade Imnan Saeful Mutaqin, S.T., M.T.

NIP. 198206152012121002

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat yang melimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Kebisingan Terhadap Peningkatan Denyut Nadi dan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja di PT. XYZ”. Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi dalam mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Sultan Ageng Tirtayasa.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dibutuhkan untuk demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Penulis juga menyadari bahwa tanpa bimbingan, doa dan dukungan moral, skripsi ini tidak akan selesai tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan skripsi ini, diantaranya:

1. Bapak Ade Irman Saeful Muttaqin, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
2. Ibu Dr. Lovely Lady, S.T., M.T selaku dosen pembimbing 1 yang telah membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Yayan Harry Yadi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.
4. Ibu Ani Umyati, S.T., M.T selaku dosen penguji 1 yang telah memberi saran, arahan dan bimbingan.
5. Ibu Dr. Faula Arina, S.T., M.T selaku dosen penguji 2 yang telah memberi saran, arahan dan bimbingan.
6. Ibu Yusraini Muharni, S.T, M.T selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
7. Bapak/Ibu Karyawan PT. XYZ yang telah membantu penulis selama proses pengumpulan data di perusahaan.

8. Keluarga Tercinta yang telah memberikan dukungan, motivasi dan doa kepada penulis.
9. Keluarga besar Teknik Industri Angkatan 2019 dan sahabat-sahabat terdekat yang selalu menjadi *support system* dan membantu penulis dalam pengerjaan laporan skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan identitasnya selama proses pengerjaan skripsi ini.
11. Diri sendiri yang tidak pernah berhenti berjuang dan berdoa kepada Tuhan Yang Maha Esa agar dapat menyelesaikan skripsi ini.



ABSTRAK

Ariefa Salsabila Suwandy. Pengaruh Kebisingan Terhadap Peningkatan Denyut Nadi dan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja di PT. XYZ. Dibimbing oleh Dr. Lovely Lady S.T., M.T dan Dr. Yayan Harry Yadi, S.T., M.T

Kebisingan adalah suara tidak diinginkan dapat mengganggu ketentraman lingkungan dan kesehatan manusia. Kebisingan di atas NAB terindikasi terjadi di PT. XYZ. Perusahaan menggunakan mesin gerinda dan bubut untuk menjalankan aktivitas kerjanya. Berdasarkan data *Medical Check Up* 2022, terdapat 0,2% pekerja area *workshop* mengalami gangguan pendengaran dan 0,4% pekerja mengalami nyeri dada dan jantung berdetak. Gejala tersebut mengindikasikan denyut nadi berada di atas batas normal. Penelitian Koaguw (2013) menyatakan jika seseorang terpapar kebisingan melebihi batas diperkenankan, dipastikan timbul gangguan pendengaran. Kebisingan dengan intensitas berlebih mengaktifkan saraf simpatis dan menginduksi hormon mengakibatkan peningkatan denyut nadi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat kebisingan area *workshop* dan ruang *engineering*, mengetahui pengaruh kebisingan terhadap denyut nadi dan gangguan pendengaran. Metode penelitian menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Berdasarkan hasil perhitungan uji *chi square* pengaruh kebisingan terhadap peningkatan denyut nadi, didapatkan nilai *p value* = 0,015 (<0,05), artinya terdapat pengaruh antara kebisingan terhadap denyut nadi. Sedangkan, pengaruh kebisingan terhadap gangguan pendengaran didapatkan nilai *p value* = 0,103 (>0,05), artinya tidak terdapat pengaruh kebisingan terhadap gangguan pendengaran. Kesimpulannya tingkat kebisingan area *workshop* berada diatas NAB sebesar 86,03 dB, sedangkan area ruang *engineering* berada dibawah NAB sebesar 56,10 dB, terdapat pengaruh antara kebisingan terhadap peningkatan denyut nadi, namun tidak berpengaruh terhadap gangguan pendengaran.

Kata kunci: *Denyut Nadi, Gangguan Pendengaran, Kebisingan.*

ABSTRACT

Ariefa Salsabila Suwandy. The Effect of noise on pulse rate increase and hearing loss in workers at PT XYZ. Supervised by Dr. Lovely Lady S.T., M.T and Dr. Yayan Harry Yadi, S.T., M.T.

Noise is unwanted sound that disturbs the peace of the environment and human health. Noise above the NAB is indicated to occur at PT XYZ. The company uses grinding and lathe machines to run its work activities. Based on the 2022 Medical Check Up data, there are 0,2% workers in the workshop area experiencing hearing loss and 0,4% workers experiencing symptoms of chest pain and heartbeat. These symptoms indicate that the pulse rate is above the normal limit. Koaguw's (2013) research states that if a person is exposed to noise exceeding the permissible limit, hearing loss will certainly occur. Intensity noise activates sympathetic nerves and induces hormones resulting in increased pulse rate. The study aims to determine the noise level of the workshop area and engineering room, determine the effect of noise on pulse rate and hearing loss. The research method uses a quantitative research type. Based on the results of the chi square test calculation of the effect of noise on the increase in pulse rate, the p value = 0.015 (>0.05), meaning that there is an influence between noise on pulse rate. Meanwhile, the effect of noise on hearing loss was found to have a p value = 0.038 (>0.05), meaning that there is an effect of noise on hearing loss. The conclusion is the noise level in the workshop area is above the NAB of 86.03 dB, while the engineering room area is below the NAB of 56.10 dB, and there is an influence between noise and pulse rate. However, there is no effect on hearing loss.

Keywords: Pulse Rate, Hearing Loss, Noise.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
1.6 Penelitian Terdahulu	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	22
2.1 Ergonomi.....	22
2.2 Lingkungan Kerja Fisik	22
2.2.1 Kebisingan	23
2.2.1.1 Jenis Kebisingan	23

2.2.1.2 Pengaruh Paparan Kebisingan	24
2.2.2 Pengukuran Kebisingan	27
2.2.2.1 Alat Ukur Kebisingan	27
2.2.3 Pengendalian Kebisingan.....	28
2.3 Kesehatan Kerja.....	29
2.3.1 Gangguan Pendengaran	32
2.3.2 Denyut Nadi	33
2.4 Uji Validitas	34
2.5 Uji Reliabilitas	35
2.6 Uji Normalitas.....	35
2.7 Uji Beda Independent Sample T-Test.....	37
2.8 Uji <i>Chi-Square</i>	37
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1 Rancangan Penelitian.....	42
3.2 Lokasi dan Waktu Pengumpulan Data Primer.....	42
3.3 Pengumpulan Data Sekunder.....	42
3.4 Subjek penelitian.....	42
3.5 Alat ukur	44
3.6 Alur Penelitian	44
3.6.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	45
3.6.2 <i>Flowchart</i> Pengolahan Data.....	47
3.7 Deskripsi Alur Pemecahan Masalah	49
3.7.1 Deskripsi <i>Flowchart</i> Penelitian.....	51
3.7.2 Deskripsi <i>Flowchart</i> Pengolahan Data	51
3.8 Kuesioner penelitian	52
3.9 Analisis Data.....	52
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	53
4.1 Pengumpulan Data	53
4.1.1 Rekapitulasi Karakteristik Responden	54

4.1.2	Kebisingan	56
4.1.3	Denyut Nadi	60
4.1.4	Gangguan Pendengaran	62
4.2	Pengolahan Data	64
4.2.1	Rekapitulasi Karakteristik Responden	65
4.2.2	Kebisingan	66
4.2.2	Denyut Nadi	69
4.2.3	Gangguan Pendengaran	74
4.2.4	Uji Validitas	78
4.2.5	Uji Reliabilitas	79
4.2.6	Uji Normalitas	80
4.2.7	Uji Beda <i>Independent Sample T-Test</i>	81
4.2.8	Uji <i>Chi-Square</i>	85
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN		95
5.1	Rekapitulasi Karakteristik Responden	95
5.2	Kebisingan Area <i>Workshop</i> dan Ruang <i>Engineering</i>	95
5.3	Denyut Nadi Area <i>Workshop</i> dan Ruang <i>Engineering</i>	96
5.4	Kuesioner Gangguan Pendengaran Area <i>Workshop</i> dan Ruang <i>Engineering</i> 97	
5.5	Uji Beda <i>Independent Sample T-Test</i>	98
5.6	Uji <i>Chi-Square</i>	98
5.6.1	Uji <i>Chi-Square</i> Pengaruh Kebisingan Terhadap Peningkatan Denyut Nadi	99
5.6.2	Uji <i>Chi-Square</i> Pengaruh Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran	100
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN		101
6.1	Kesimpulan	101
6.2	Saran	102
DAFTAR PUSTAKA		103
LAMPIRAN.....		109

Lampiran 1. Distribusi Nilai R tabel untuk Uji Validitas110
Lampiran 2. Distribusi Tabel T.....111
Lampiran 3. Tabel x^2112
Lampiran 4. Kuesioner Penelitian.....113
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....114



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut *Internasional Ergonomic Association* (IEA), ergonomi ialah “*Ergonomics (or human factors) is the scientific discipline concerned with the understanding of interactions among humans and other elements of a system, and the profession that applies theory, principles, data, and methods to design in order to optimize human well-being and overall system performance.*”. Berlandaskan definisi di atas, ergonomi ialah ilmu yang berkaitan dengan pemahaman interaksi antara manusia dan elemen lain dari sebuah sistem, menjalankan filosofi, prinsip, data dan metode buat merancang guna meningkatkan kesejahteraan manusia dan kinerja sistem secara keseluruhan. Ini ialah pekerjaan profesional. Lingkungan ialah salah satu faktor ergonomis yang dipertimbangkan.

Lingkungan ialah sebuah sistem kompleks di luar individu yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan organisme (Utena dan Bhadrans, 2009). Lingkungan kerja ialah lingkungan sekitar seorang pekerja yang sanggup mempengaruhi kemampuan pekerja tersebut dalam melaksanakan tugas yang diberikan. Lingkungan kerja dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya ialah faktor fisik. Salah satu faktor fisik lingkungan kerja ialah kebisingan (Taruaka, 2004).

Kebisingan ialah sebuah bunyi / suara yang tak perlu dan sanggup berdampak buruk buat kesehatan fisik seseorang dan ialah salah satu penyebab penyakit lingkungan (Hasibuan dkk, 2020). Kebisingan dengan intensitas yang melebihi batas sanggup berdampak buruk terhadap produktivitas kerja dan menyimpan dampak buruk jangka panjang terhadap kesehatan pekerja karena mengakibatkan kebingungan / kondisi psikologis yang merugikan (Awam, 2022). Lingkungan kerja yang bising, jam kerja yang panjang, jam kerja yang panjang, dan penggunaan alat pelindung pendengaran ialah faktor risiko terjadinya gangguan pendengaran pada pekerja (Asrun dkk, 2013). Namun, reaksi setiap orang terhadap

kebisingan berbeda-beda tergantung kepekaan masing-masing. Menurut riset Rahmawati (2015), tersanggup koneksi yang signifikan secara statistik antara intensitas kebisingan dengan gangguan pendengaran.

Gangguan lain yang diakibatkan oleh kebisingan antara lain rasa frustrasi, penyakit jantung, kesulitan berpikir, dan gangguan tidur yang semuanya ialah tanda-tanda stres (Sumardiyono dkk., 2019). Paparan kebisingan yang terus-menerus sanggup meningkatkan hormon stres, menyempitkan pembuluh darah, dan meningkatkan denyut nadi (Siswati dan Adriani, 2017). Hal ini juga sejalan dengan riset yang memperlihatkan sebenarnya peningkatan detak jantung itu penting (Mukhlis dkk, 2018).

Kebisingan ialah bunyi yang tak diharapkan dan mengakibatkan gangguan terhadap kesehatan dan kenyamanan lingkungan (Eryani dkk, 2017). Ketika manusia terus menerus terpapar kebisingan dengan intensitas tinggi, ambang pendengarannya meningkat secara permanen dan permanen (Marlena dkk, 2016). Denyut nadi ialah frekuensi ritme denyut nadi / detak jantung yang sanggup dirasakan pada permukaan kulit pada lokasi tertentu (misalnya pergelangan tangan) dan diukur dalam persentase waktu (Lamawuran dan Singga, 2021). Saat terkena kebisingan, tubuh memperlakukan kondisi tersebut sebagai pemicu stres. Kompresor ini menyimpan jalur masuk yang sama dimana suara ditangkap oleh alat bantu dengar. Tubuh terpapar kebisingan tingkat tinggi, yang sanggup memengaruhi aktivitas sistem saraf simpatik yang berlebihan dan menyebabkan perubahan hormonal. Hal ini meningkatkan aktivitas jantung melalui stimulasi saraf simpatis, sehingga meningkatkan tekanan darah dan denyut nadi pada manusia (Fuadi dkk, 2022).

Kebisingan yang melebihi ambang batas ialah sebuah bunyi yang tak diharapkan saat pekerja bekerja dan sanggup berdampak terhadap kesehatan. Hal tersebut sanggup menjadi faktor risiko terjadinya gangguan pada pendengaran dan peningkatan denyut nadi pekerja di lingkungan kerja. Intensitas kebisingan di PT. XYZ terindikasi berada di atas ambang batas.

PT. XYZ ialah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pembangkit tenaga listrik yang berlokasi di Kota Cilegon, Banten. Perusahaan ini terdiri dari

beberapa divisi, salah satunya yakni divisi Operation & Maintenance, dimana divisi tersebut menaungi beberapa dinas kerja dengan salah satu penempatan area kerja tersanggup di area workshop dan ruang engineering. Perusahaan ini membutuhkan mesin buat sanggup menjalankan aktivitas kerjanya, mesin yang diterapkan yakni mesin bubut dan mesin gerinda. Contoh aktivitas kerja yang dijalankan dengan mesin tersebut ialah pemotongan pipa, serta proses pembuatan baut dan mur. Berlandaskan dari hasil observasi, tersanggup beberapa area yang menyimpan kebisingan di atas ambang batas, salah satunya ialah area workshop. Sedangkan dari hasil Medical Check Up (MCU) tahun 2022 yang dijalankan perusahaan diketahui tersanggup beberapa pekerja yang mengalami gangguan pendengaran dan mengalami nyeri pada dada, serta jantung yang berdebar. Gejala tersebut mengindikasikan kondisi denyut nadi seseorang berada di atas ambang batas normal.

Berlandaskan literatur diatas, diperoleh sebenarnya kebisingan yang melebihi ambang batas ialah sebuah bunyi yang tak diharapkan pada saat pekerja bekerja. Hal tersebut sanggup menjadi faktor risiko terjadinya gangguan pada pendengaran dan terjadinya peningkatan denyut nadi. Sedangkan, berlandaskan hasil observasi diketahui sebenarnya dari program *Medical Check Up* (MCU) yang dijalankan perusahaan, selesai ditemukan beberapa pekerja yang menyimpan permasalahan gangguan pendengaran pada pekerja yang bekerja. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengendalian buat mengurangi risiko akibat dari kebisingan tersebut.

Masdi (2019) menyebutkan sebenarnya tersanggup pengaruh dari kebisingan yang ditimbulkan oleh mesin terhadap peningkatan denyut nadi sebelum bekerja dan selesai bekerja pada para pekerja di penggilingan gabah Desa Sanglepongan. Hal tersebut dibuktikan dengan terjadi kenaikan rata-rata denyut nadi sebelum bekerja sebanyak 65,3 denyut per menit dan selesai bekerja sebanyak 86,9 denyut per menit. Ratunuman (2014) juga menyebutkan sebenarnya akibat dari intensitas kebisingan yang tinggi menjadi faktor resiko penyebab terjadinya peningkatan skor ambang dengar dan gangguan pendengaran. Hal tersebut sanggup diatasi dengan menjalankan pengendalian kebisingan yang

dijalankan oleh pihak manajemen maupun teknisi langsung dengan mengurangi kebisingan yang ditimbulkan oleh sumber bising serta mengurangi kebisingan pada pendengar dengan menjalankan alat pelindung diri. Risiko kebisingan terhadap keluhan gangguan pendengaran pada pekerja sanggup dihilangkan apabila 5 hirarki pengendalian bahaya (eliminasi, substitusi, engineering control, administratif, dan APD) dijalankan dengan baik (Minggarsari, 2019).

Tingkat kebisingan yang melebihi ambang batas yang dianjurkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 70 tahun 2016 pada beberapa tempat di PT XYZ dan potensinya terhadap kesehatan kerja maka riset ini bertujuan buat mengukur tingkat kebisingan di PT. XYZ, meskor pengaruh kebisingan terhadap kesehatan pendengaran pekerja di PT. XYZ, serta meskor dan menganalisa pengaruh kebisingan terhadap peningkatan denyut nadi di PT. XYZ.

Penaksiran kebisingan menjadi salah satu hal penting yang sanggup dijalankan perusahaan buat sanggup menghindari adanya persoalan terhadap kesehatan pendengaran dan peningkatan denyut nadi para pekerja bila hasil penaksiran kebisingan berada diatas skor ambang batas dengar. Skor ambang batas yang diperbolehkan buat pajanan waktu kerja 8 jam tak lebih dari 85 dB yang ditinjau berlandaskan Peraturan Menteri Kesehatan No. 70 Tahun 2016. Penaksiran kebisingan dijalankan dengan menjalankan alat ukur kebisingan. Penaksiran denyut nadi para pekerja juga perlu dijalankan agar sanggup melihat apakah perasaan tak nyaman yang dirasakan seperti nyeri dada dan jantung berdebar diakibatkan oleh faktor lingkungan kerja yang bising.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana tingkat kebisingan di PT. XYZ? Berlandaskan dari latar belakang yang selesai diuraikan diatas, diperoleh rumusan persoalan dalam menjalankan riset sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kebisingan di PT. XYZ?
2. Bagaimana pengaruh kebisingan terhadap kesehatan pendengaran pekerja di PT. XYZ?

3. Bagaimana pengaruh kebisingan terhadap peningkatan denyut nadi di PT. XYZ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengukur tingkat kebisingan di PT. XYZ.
2. Menilai pengaruh kebisingan terhadap kesehatan pendengaran pekerja di PT. XYZ.
3. Menilai dan menganalisa pengaruh kebisingan terhadap peningkatan denyut nadi di PT. XYZ.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan yang diberikan pada riset ini agar nantinya pembahasan dalam riset tak meluas yakni sebagai berikut:

1. Riset berfokus pada area *workshop* sebagai area dengan kebisingan di atas ambang batas dan ruang *engineering* sebagai area dengan kebisingan di bawah ambang batas.
2. Riset berfokus pada kesehatan fisik pekerja khususnya buatan pendengaran, serta denyut nadi sebelum bekerja dan saat bekerja.

1.5 Sistematika Penulisan

Pada riset ini, dijalankan pengarang laporan yang menyimpan sistematika penyusunan agar mudah dipahami sebagai berikut:

BAB I LATAR BELAKANG

Pada bab ini berisi tentang gambaran dari latar belakang riset ini meliputi identifikasi tingkat kebisingan, rumusan persoalan dalam riset ini di, tujuan riset, batasan persoalan, sistematika pengarang dan riset terdahulu.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang filosofi-filosofi yang berkoneksi dan menunjang riset. Filosofi diperoleh dari jurnal, buku maupun riset terdahulu yang bertujuan agar hasil riset sanggup mengacu pada filosofi yang ada sebelumnya. Filosofi tersebut diantaranya,

ergonomi ialah sebuah aturan / norma dalam system kerja. Ergonomi dibedakan menjadi beberapa salah satunya ergonomi lingkungan. Ergonomi lingkungan meliputi beberapa faktor salah satunya ialah faktor kebisingan. Kebisingan ialah sebuah bunyi yang tak dikehendaki oleh manusia sehingga sanggup membahayakan kesehatan manusia. Salah satu pengaruh dari paparan kebisingan ialah gangguan pendengaran dan perubahan denyut nadi. Baku mutu dari kebisingan yakni sebanyak 85 dB. Buat mengukur kebisingan menjalankan sebuah alat ukur yakni *sound level meter*. Kebisingan di area kerja sanggup mengakibatkan terjadinya penyakit akibat kerja, diantaranya yakni gangguan pendengaran dan denyut nadi.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah penyelesaian persoalan yang menjadi topik riset agar diperoleh metode penyelesaian yang sistematis.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATAS

Pada bab ini terdiri dari data-data yang disanggup dan dikumpulkan, kemudian diolah berlandaskan dari filosofi-filosofi yang berkaitan.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisa dan pembahasan. Data yang selesai diperoleh dan diolah, kemudian dianalisa dan dibahas berlandaskan hasil perhitungan dan filosofi dari riset terdahulu.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan yang menjawab tujuan riset dan saran yang diharapkan sebagai perbaikan buat riset selanjutnya.

1.6 Penelitian Terdahulu

Berikut ialah beberapa riset terdahulu yang menjadi acuan buat pengarang dalam menjalankan riset antara lain:

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No.	Nama Penulis	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1.	Mukhlis, dkk (2018)	Pengaruh Kebisingan Terhadap Tekanan Darah dan Nadi pada Pekerja Pabrik Kayu PT. Muroco Jember	<i>Sound Level Meter</i> , <i>Sphygmomanometer</i> air raksa, teknik palpasi pada arteri <i>brachialis</i> dan kuesioner	Diketahui sebenarnya tersanggup peningkatan yang signifikan terhadap tekanan darah sistolik, diastolik, denyut nadi antara sebelum dan selesai bekerja dalam paparan kebisingan akut dengan skor p value sebanyak 0,001, 0,049 dan 0,020 (<0,05).
2.	Amar, dkk (2019)	Hubungan Kebisingan dengan Kejadian Hearing Loss dan Stres Kerja di Area Produksi PT. X	<i>Sound Level Meter</i> dan kuesioner.	Diketahui sebenarnya tersanggup koneksi antara kebisingan dengan stres kerja, namun tersanggup koneksi antara kebisingan dengan penurunan pendengaran telinga kanan dengan skor p value sebanyak 0,00 dimana skor p value < 0,05 dan koneksi antara kebisingan dengan penurunan pendengaran telinga kiri dengan skor p value sebanyak 0,007 (<0,05).
3.	Andila (2021)	Pengaruh Kebisingan Terhadap Kesehatan Pendengaran Pekerja di Bagian Produksi CV. Alam Tunggal Semesta Tahun 2021	<i>Sound Level Meter</i> dan audiometer.	Diketahui sebenarnya hasil test statistik buat pengaruh kebisingan terhadap kesehatan pendengaran pekerja memperlihatkan skor p value sebanyak 0,03 (<0,05), makai memperlihatkan sebenarnya tersanggup pengaruh antara kebisingan terhadap kesehatan pendengaran pekerja.
4.	(Masdi dkk, 2019)	Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Frekuensi Denyut Nadi Pada Pekerja Penggilingan Gabah di Desa Sanglepongan Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang	<i>Sound Level Meter</i> dan Stetoskop	Diketahui sebenarnya tersanggup pengaruh kebisingan terhadap kenaikan denyut nadi pada pekerja penggilingan gabah dengan skor p value sebanyak 0,000 (p value < 0,05).
5.	Putra dan Hanggara (2019)	Pengaruh Tingkat Kebisingan Terhadap Peningkatan Denyut Nadi Pada Operator Lini Produksi (Studi Kasus: PT. XYZ)	Aplikasi <i>Level Meter Apps</i> dan <i>Pulse Meter (Oxy 3)</i>	Diketahui sebenarnya tersanggup pengaruh tingkat kebisingan mesin dengan beban kerja fisik yang dirasakan oleh operator pada lini produksi di PT. XYZ dengan skor p value sebanyak 0,000 (<0,05)



DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, I. 2020. *Pengertian dan Sejarah Psikologi Industri dan Organisasi*. Pamulang. Universitas Terbuka.
- Adiningsih, R. 2013. Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Heat Strain Pada Tenaga Kerja Yang Terpapar Panas di PT. Aneka Boga Makmur. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. Vol 2 No 2 : 145-153.
- Adriyani, R. 2017. Hubungan Paparan Kebisingan dengan Tekanan Darah dan Denyut Nadi pada Pekerja Industri Kemasan Semen. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. Vol 16 No 1 : 29-36.
- Amar, D. M., Lusiana, D., & Nuryanto, M. K. 2019. Hubungan Kebisingan Dengan Kejadian Hearing Loss Dan Stress Kerja Di Area Produksi PT. X. *Jurnal Kesehatan*. Vol 1 : 1-12
- Asrun, A., Zamrud, L. M., & Sudayasa, I. P. 2013. Faktor-Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Gangguan Pendengaran pada Karyawan Tambang. *Medula: Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran* Vol 1 No 1 : 14-19.
- Awwam, M. Z. 2022. Analisis Hubungan Antara Kebisingan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja PLTU PT. Cahaya Fajar Kalimantan Timur Tahun 2022. (*Skripsi*). Jakarta: Jurusan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Binawan.
- Hakim, R., Mustika, I., & Yuliani, W. 2021. Validitas Dan Reliabilitas Angket Motivasi Berprestasi. *Jurnal Fokus (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)*. Vol 4 No 4 : 261-268.
- Dani, R., Putra, E., & Hanggara, F. D. 2019. Denyut Nadi Pada Operator Lini Produksi (Studi Kasus: PT. XYZ). *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. Vol 5 No 1 : 41-46.
- Darmayani, S., Sa'diyah, A., Supiati, S., Muttaqin, M., Rachmawati, F., Widia, C., Pattiapon, M. L., Rahayu, E. P., Indiyati, D., & Sunarsieh, S. 2023. *Kesehatan Keselamatan Kerja (K3)*. Edisi Pertama. Bandung. Widina Bhakti Persada Bandung.

- Dwiyanti, E., Marji, M., & Fanani, E. 2018. Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Tekanan Darah Dan Denyut Nadi Pada Mahasiswa Peserta Praktikum Pengelasan II Di Universitas Negeri Malang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol 3 No 1 : 23-24.
- Eryani, Y. M., Wibowo, C. A., & Safriana, F. 2017. Faktor Risiko Terjadinya Gangguan Pendengaran Akibat Bising. *Jurnal Medula*, Vol 7 No 4 : 112-117.
- Fanny, N. 2015. Analisis Pengaruh Kebisingan Terhadap Tingkat Konsentrasi Kerja Pada Tenaga Kerja di Bagian Proses PT. Iskandar Indah Printing Textile Surakarta. *Jurnal INFOKES*. Vol 5 No 1 : 52-61.
- Fathimah, A., Ramadhani, T. A., & Ginanjar, R. 2018. Hubungan Kebisingan Dengan Keluhan Non Auditory Effect Pada Pekerja Bagian Weaving di PT. Unitex Bogor Tahun 2018. Vol 1 No 2 : 74-79.
- Firmansyah, V. 2017. Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik Dan Lingkungan Kerja Non Fisik Terhadap Kinerja (Studi Pada Pegawai Non Medis Rumah Sakit Jiwa Dr. Radjiman Wediodiningrat Lawang). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*. Vol 5 No 2 : 1-16.
- Feidhal. 2007. Tingkat Kebisingan dan Pengaruhnya Terhadap Mahasiswa di Bengkel Teknik Mesin Politeknik Negeri Padang. *Jurnal Teknik Mesin*. Vol 4 No 1 : 31-41.
- Hardi, I. 2020. *Kelelahan Kerja (Kajian Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja di Bagian Produksi Perusahaan Seng)*. Edisi Pertama. Banyumas. CV Pena Persada.
- Hartono, M. 2018. *Kansei Engineering Di Industri Jasa*. Edisi Pertama. Malang. Media Nusa Creative.
- Hasibuan, A., Purba, B., Mahyuddin, Ismail, M., Sianturi, E., Armus, R., Gusti, S., Chaerul, M., Sitorus, E., Khariri, Bachtiar, E., Susilawaty, A., & Jamaludin. 2020. *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Edisi Pertama. Medan. Yayasan Kita Menulis.
- Hendrawan, A. & Hendrawan, A. K. 2020. Analisa Kebisingan di Bengkel Kerja Akademi Maritim Nusantara. *Jurnal Sainlara*. Vol 5 No 1 : 1-5.
- Huboyo, H. S., & Sumiyati, S. 2008. *Buku Ajar Pengendalian Bising dan Bau*. Semarang. Universitas Diponegoro.

- Hutabarat, Y. 2017. *Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi*. Edisi Pertama. Malang. Media Nusa Creative.
- ILO. 2010. Rekomendasi Daftar PAK dan KAK (Revisi 2010). *The ILO's List of Occupational Diseases Recommendation*. [Cited 5 Mei 2023]. Available from: URL:https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/legaldocument/wcms_622368.pdf.
- Irwan, M., & Risnah. 2022. *Dasar Dasar Ilmu Keperawatan*. Edisi Pertama. Yogyakarta. Penerbit Deepublish.
- Koaguw, I. A., Supit, W., Rumampuk, J. F. 2013. Pengaruh Kebisingan Mesin Las Disel Listrik Terhadap Fungsi Pendengaran Pada Pekerja Bengkel Las di Kecamatan Mapanget Kota Manado. *Jurnal e-Biomedik*. Vol 1 No 1 : 379-386.
- Laksmi, S., & Yenie, H. 2018. Hubungan Pengetahuan Remaja Putri Tentang Anemia dengan Kejadian Anemia di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*. Vol 14 No 1 : 104-107.
- Lamawuran, W. W., & Singga, S. 2021. Pengaruh Kebisingan Terhadap Peningkatan Tekanan Darah Dan Denyut Nadi Pekerja Pabrik Es Di Pasar Ikan Oeba Kupang Tahun 2020. *The Journal of Environmental Health Research*. Vol 4 No 2 : 52-58.
- Lendo, C., Maddusa, S. S., & Sekeon, S. 2022. Hubungan Antara Intensitas Kebisingan Dengan Tekanan Darah dan Denyut Nadi Pada Pekerja Industri Mebel di Desa Touliang Oki. *Jurnal KESMAS*. Vol 11 No 2 : 105-114.
- Luxson, Muhammad., Darlina, S., & Malaka, T. 2012. Kebisingan Di Tempat Kerja. *Jurnal Kesehatan Bina Husada*. Vol 6 No 2 : 75-85.
- Makkira, M., Syakir, M., Kurniawan, S., Sani, A., & Ngandoh, A. M. 2022. Pengaruh Stres Kerja, Komunikasi Kerja dan Kepuasan Kerja terhadap Prestasi Kerja Karyawan pada PT. Prima Karya Manunggal Kabupaten Pangkep. *Jurnal Amkop Management Accounting*. Vol 2 No 1 : 20-27.
- Masdi, Amir, R., & Pantintingan, A. (2019). Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Frekuensi Denyut Nadi Pada Pekerja Penggilingan Gabah Di Desa Sanglepongan

Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*. Vol 2 No 2 : 220–229.

Minggarsari, H. D. 2019. Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Keluhan Auditori Pada Pekerja Bagian Produksi Pabrik Fabrikasi Baja. *Binawan Student Journal*. Vol 1 No 3 : 137-141.

Mukhlis, W. I. N., Sudarmanto, Y., & Hasan, M. 2018. Pengaruh Kebisingan Terhadap Tekanan Darah dan Nadi pada Pekerja Pabrik Kayu PT. Muroco Jember. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. Vol 17 No 2 : 112-118

Munjal, M. L. 2013. *Noise and Vibration Control*. Edisi Pertama. Singapura. World Scientific Publishing.

Nasrum, A. 2018. *Uji Normalitas Data Untuk Penelitian*. Edisi Pertama. Bali. Jayapangus Press.

Nugroho, C. R. 2019. Alat Pengukur Saturasi Oksigen Dalam Darah Menggunakan Metode PPG Reflectance Pada Sensor Max 30100. (*Skripsi*). Jakarta: Jurusan Fisika Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. 2017. *Dasar-dasar Statistik Penelitian*. Edisi Pertama. Yogyakarta. Sibuku Media.

Permenkes. 2016. *Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

Rahmawati, E. D. A. 2015. Dampak Intensitas Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran (Auditory Effect) Pada Pekerja Di Pabrik I PT. Petrokimia Gresik. (*Skripsi*). Jember: Jurusan Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Universitas Jember

Ramdan, I. M. 2013. *Higiene Industri*. Edisi Pertama. Yogyakarta. Penerbit Bimotry.

Ratunuman, S., Kawatu, P. A., & Josephus, J. 2014. Gambaran Intensitas Kebisingan Dan Niai Ambang dengar Tenaga Kerja Ruang Sentral PT. PLN (PERSERO) Wilayah Suluttenggo Sektor Minahasa Pembangkit Listrik Tenaga Diesel Bitung. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol 6 No 2 : 96-102.

- Rosalinda, L., Oktarina, R., Rahmiati, Saputra, I. 2021. *Buku Dasar Statistika*. Edisi Pertama. Padang. CV Muharika Rumah Ilmiah.
- Rumerung, M., Maddusa, S., Sondakh, R. C., 2019. Hubungan Antara Intensitas Kebisingan Dengan Tekanan Darah Dan Denyut Nadi Pada Pekerja Industri Mebel Di Desa Leilem. *Jurnal KESMAS*. Vol 8 No 6 : 583–591
- Sari, V., Yuliati, & Nurgahayu. 2021. Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran, Gangguan Psikologis Dan Gangguan Komunikasi Pada Pekerja. *Window of Public Health Journal*. Vol 2 No 4 : 1384–1394.
- Safitri, D. 2017. Pengaruh Kebisingan Terhadap Stres Kerja Pada Tenaga Kerja Di Industri Penggilingan Padi. *Jurnal Ruwa Jurai*. Vol 15 No 2 : 77-84.
- Septiana, N. R., Widowati, E. 2017. Gangguan Pendengaran Akibat Bising. *Jurnal Higeia*. Vol 1 No 1 : 73–82.
- Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan. 2016. *Buku Pedoman Pelaksanaan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Untuk Praktek dan Praktikum*. Manado. STIKES.
- Sholiha, F. H., & Rahim, T. H. 2022. Hubungan Kepatuhan Penggunaan Ear Plug terhadap Keluhan Gangguan Pendengaran Pekerja PT. X. *Jurnal Riset Kedokteran*. Vol 2 No 2 : 85-90.
- Simanungkalit, G. C. 2022. Analisis Tingkat Kebisingan Serta Keluhan Pendengaran Pada Pekerja Bengkel Las Listrik Di Kecamatan Medan Kota Tahun 2021. (*Skripsi*). Sumatera Utara: Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Sugiono. 2020. Uji Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur SG Posture Evaluation. *Jurnal Keterampilan Fisik*. Vol 5 No 1 : 55–61.
- Suhardi, B. 2008. *Perancangan Sistem Kerja Dan Ergonomi Industri Jilid 2 SMK Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan*. Edisi Pertama. Jakarta. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Sulistyowati, A. 2018. *Pemeriksaan Tanda-Tanda Vital*. Edisi Pertama. Sidoarjo. Akademi Keperawatan Kerta Cendekia Sidoarjo.

- Sunaryo. 2021. Dampak Kebisingan Kereta Api Terhadap Kenaikan Denyut Nadi Dan Gangguan Komunikasi Pada Masyarakat. *Junal Elektronik*. Vol 11 No 3 : 143–146.
- Sumardiyono, Wijayanti, R., Hartono., Sutomo, A. H. 2019. Kebisingan Lingkungan Kerja: Kerentanan Kesehatan Pada Pekerja Industri Tekstil. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Vol 11 No 4 : 269-275.
- Tarwaka, Solichul, Bakri, & Sudiajeng, L. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Edisi Pertama. Surakarta. Uniba Press.
- Tumanggor, A, H, U. 2021. *Buku Ajar Analisis Perancangan Kerja*. Edisi Pertama. Jawa Tengah. CV Pena Persada
- Usmadi. 2020. Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Jurnal Inovasi Pendidikan*. Vol 7 No 1 : 50-62
- Utina, R., & Baderan, D. W. K. 2015. *Ekologi dan Lingkungan Hidup*. [Cited: 17 April 2023]. Available from: URL: <http://repository.ung.ac.id/karyailmiah/show/321/ekologi-dan-lingkungan-hidup.html>
- Yuda, A. 2021. Pengaruh Kebisingan Terhadap Kesehatan Pendengaran Pekerja Dibagian Produksi CV. Alam Tunggal Semesta. (*Skripsi*). Palembang: Jurusan Kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada.
- Yulianto, A. 2013. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Non-Auditory Akibat Kebisingan Pada Musisi Rock. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*. Vol 2 No 1 : 1-11.
- Zachreini, I., & Putri, D. B. 2015. *Selamatkan Gangguan Pendengaran dan Kejiwaan Siswa SMK Jurusan Teknik Mesin*. Medan. USU Press