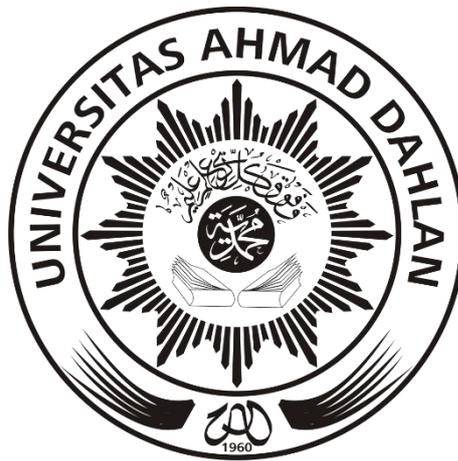


**HUBUNGAN KEBISINGAN DAN TEMPERATUR  
TERHADAP TINGKAT KELELAHAN KERJA PADA  
PEKERJA DI BAGIAN PEMOTONGAN**

Studi Kasus : UD. ANUGERAH ALAM SEMIN GUNUNGGKIDUL

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana**



Disusun Oleh :

Bintang Panjiwani Kusuma As'ari

1700019074

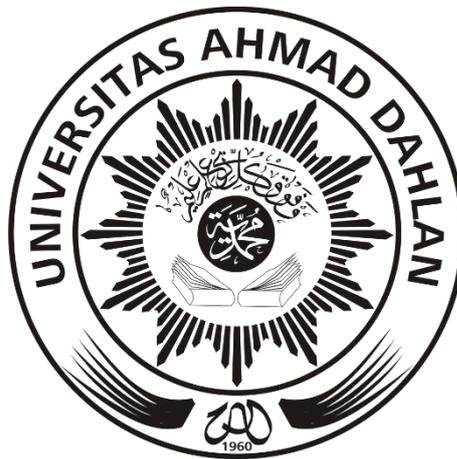
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN  
YOGYAKARTA  
2023**

**THE RELATIONSHIP BETWEEN NOISE AND  
TEMPERATURE TO THE LEVEL OF WORK FATIGUE  
IN WORKERS IN THE CUTTING SECTION**

Case Study : UD. ANUGERAH ALAM SEMIN GUNUNGKIDUL

**THESIS**

**Submitted as a Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Attainment of the Bachelor Degree**



By :

Bintang Panjiwani Kusuma As'ari

1700019074

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN  
YOGYAKARTA**

**2023**

**THE RELATIONSHIP BETWEEN NOISE AND  
TEMPERATURE TO THE LEVEL OF WORK FATIGUE  
IN WORKERS IN THE CUTTING SECTION**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Bintang Panjiwani Kusuma As'ari**

**1700019074**

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Ahmad Dahlan

Yogyakarta

Menyetujui,  
Pembimbing



Dr. Ir. Tri Budiyanto, M.T.

# THE RELATIONSHIP BETWEEN NOISE AND TEMPERATURE TO THE LEVEL OF WORK FATIGUE IN WORKERS IN THE CUTTING SECTION

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Bintang Panjiwani Kusuma As'ari**

**1700019074**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 Maret 2023  
dan dinyatakan telah lulus

Susunan Dewan Penguji

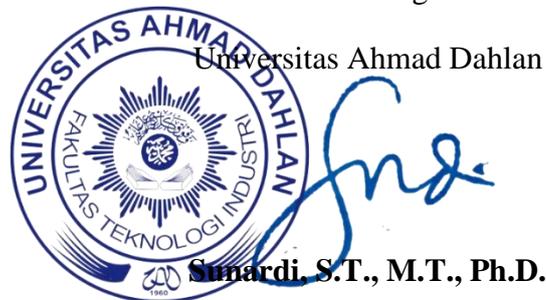
Ketua : Dr. Ir. Tri Budiyanto, M.T.  
Penguji I : Hapsoro Agung Jatmiko, S.T., M.Sc.  
Penguji II : Amalia Yuli Astuti, S.T., M.T.



Dekan

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Ahmad Dahlan



**Sumardi, S.T., M.T., Ph.D.**

## **PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bintang Panjiwani Kusuma As'ari  
NIM : 1700019074  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir Skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri bukan jiplakan atau pikiran dari orang lain.

Apabila kemudian hari skripsi ini terbukti hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi.

Yogyakarta, 30 Mei 2023  
Mengetahui,  
Yang membuat pernyataan



Bintang Panjiwani Kusuma As'ari  
1700019074

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bintang Panjiwani Kusuma As'ari  
NIM : 1700019074 Email : [bintangrz11@gmail.com](mailto:bintangrz11@gmail.com)  
Fakultas : Teknologi Industri Program Studi : Teknik Industri  
Judul tugas akhir : Hubungan Kebisingan Dan Temperatur Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Di Bagian Pemotongan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 30 Mei 2023



Bintang Panjiwani Kusuma As'ari

*Tanda tangan & nama terang mahasiswa*

## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bintang Panjiwani Kusuma As'ari  
NIM : 1700019074 Email : [bintangrz11@gmail.com](mailto:bintangrz11@gmail.com)  
Fakultas : Teknologi Industri Program Studi : Teknik Industri  
Judul tugas akhir : Hubungan Kebisingan Dan Temperatur Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Di Bagian Pemotongan

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (~~mengijinkan~~/~~tidak mengijinkan~~)\* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 30 Mei 2023



Bintang Panjiwani Kusuma A'ari  
*Tanda tangan & nama terang mahasiswa*

Mengetahui,  
Pembimbing\*\*



Dr. Ir. Tri Budiyanto, M.T.

*Tanda tangan & nama pembimbing*

**Ket:**

\*coret salah satu

\*\*jika diijinkan TA dipublish maka ditandatangani dosen pembimbing dan mahasiswa

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

***”Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”***

***(Q.S Al Insyirah : 5-6)***

***Alhamdulillahrabbi’alamin***

***Kupersembahkan karya ini kepada :***

***Allah SWT***

*Allahu Subhanahu wa Ta’ala atas karunia dan rahmat-Nya  
serta junjungan Nabi Agung Muhammad  
Shallahu’alaihi wassalam sebagai panutan ummat  
muslim atas ketaan kepada Allah SWT.*

### ***Keluarga Tercinta***

*Terima kasih kepada orang tua saya Bapak Eko Daryono, S.Pd.I  
dan Ibu Ratih Indraswari yang selalu ada disetiap langkah perjuangan saya,  
selalu mendoakan, memberi support dan kasih sayang  
Terima kasih juga untuk adik saya Faza Barata Kusuma As’ari  
Yang selalu menyemangati, dan memberikan support.*

### ***Sahabat dan Teman-teman***

*Terima kasih untuk Warungboto Fams, Tiar Agustianto, Slamet Noperi, Dwi Bagus  
Mahardika, Riyan Henry Saputro, Rizaldo Warsita, Rizki Hari Kurniawan  
Yang telah memberikan doa, semangat dan motivasi  
Terima kasih kepada teman-teman EmerpusXTong Squad Kelas B yang meskipun jauh  
tapi tetap selalu support perjuangan saya  
Terima kasih kepada teman-teman Elite Global Remanuha yang dengan bullyan  
“kenapa kok tidak selesai-selesai” itu menjadikan motivasi tersendiri untuk saya  
Terima kasih kepada Nabila Khoirunnisa yang selalu  
memberikan support dan selalu menemani dalam pembuatan skripsi ini  
Terima kasih juga untuk seluruh teman saya di Teknik Industri  
Angkatan 2017 yang selalu memberikan semangat Kepada saya yang tidak bisa  
disebutkan satu persatu*

## KATA PENGANTAR

### *Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Alhamdulillahirabbil'alamin dengan mengucapkan segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, nikmat, serta karuniaNya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir ini. Penelitian ini merupakan salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Teknik di Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan. Tugas Akhir ini tidak lupa saya ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada.

1. Bapak Sihono, selaku pemilik UD Anugerah Alam Gunungkidul
2. Dr. Ir. Tri Budiyanto, M.T. selaku dosen pembimbing dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir, yang telah menyediakan banyak waktunya kepada kami, dengan penuh kesabaran, pengertian untuk memberikan motivasi, koreksi bimbingan serta sumbangan pikiran kepada saya.
3. Hapsoro Agung Jatmiko, S.T., M.Sc. selaku dosen penguji I yang telah memberikan kritik dan saran.
4. Amalia Yuli Astuti, S.T., M.T. selaku dosen penguji II yang telah memberikan kritik dan saran.
5. Hapsoro Agung Jatmiko, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan.
6. Sunardi, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan yang telah berkenan memberikan izin kepada kami untuk melaksanakan kerja praktek.
7. Seluruh karyawan UD Anugerah Alam Gunungkidul yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
8. Dosen, staff, karyawan dan laboran Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan
9. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang secara langsung maupun tidak langsung ikut membantu dalam penyusunan tugas akhir ini

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan maupun kesalahan dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki sehingga jauh dari kesempurnaan, karena kesempurnaan hanyalah milik Allah semata. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran yang bersifat membangun dan mendukung kemanfaatan hasil penelitian ini. Semoga tugas akhir ini memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 17 Mei 2023



Bintang Panjiwani K.A

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBEHAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	3
D. Rumusan Masalah .....	3
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
A. Tinjauan Pustaka .....	5
B. Landasan Teori .....	8
1. Kebisingan .....	8
2. Nilai Ambang Batas Kebisingan .....	9
3. Pengaruh Kebisingan .....	10
4. Temperatur .....	12
5. Kenyamanan Suhu .....	13
6. Kelelahan Kerja .....	14
7. Penentuan Populasi dan Sampel .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
A. Objek Penelitian .....	20
B. Jenis Data Yang Diperlukan .....	20
C. Metode Pengumpulan Data .....	20
D. Tahapan Penelitian .....	22
E. Metode Analisis Data .....	25
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>28</b>

A. Pengumpulan Data .....	28
B. Pengolahan Data .....	33
1. Uji Validitas .....	33
2. Uji Normalitas .....	35
3. Uji Linearitas .....	36
4. Uji Multikolinearitas .....	37
5. Uji Heteroskedastisitas .....	38
C. Pembahasan .....	47
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>52</b>
A. Kesimpulan .....	52
B. Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
Tabel 2.2 Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan .....	10
Tabel 2.3 Ambang Batas ISBB .....	12
Tabel 3.1 Variabel dan Item Pertanyaan .....	21
Tabel 4.1 Data Responden bagian Pemotongan .....	28
Tabel 4.2 Data Kebisingan .....	31
Tabel 4.3 Data Temperatur .....	32
Tabel 4.4 Hasil Kuesioner .....	33
Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas .....	34
Tabel 4.6 Hasil Uji Reliabilitas .....	35
Tabel 4.7 Hasil Uji Linearitas Kebisingan terhadap Kelelahan .....	37
Tabel 4.8 Hasil Uji Linearitas Temperatur terhadap Kelelahan .....	37
Tabel 4.9 Hasil Uji Multikolinearitas .....	38
Tabel 4.10 Hasil Uji Gletser .....	40
Tabel 4.11 Nilai Koefisien Regresi .....	41
Tabel 4.12 Hasil Uji Statistik T .....	44
Tabel 4.13 Hasil Uji Simultan .....	45
Tabel 4.14 Hasil Uji Koefisien Determinasi .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart .....	24
Gambar 3.2 Kerangka Konsep .....	25
Gambar 4.1 Grafik Data Responden .....	30
Gambar 4.2 Hasil Uji Normalitas .....	36
Gambar 4.3 Hasil Uji Heteroskedastisitas .....	39
Gambar 4.4 Model Penelitian .....	41
Gambar 4.5 Hirarki Pengendalian Resiko .....	49
Gambar 4.6 Rancangan Housing .....	50

## HUBUNGAN KEBISINGAN DAN TEMPERATUR TERHADAP TINGKAT KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA DI BAGIAN PEMOTONGAN

Bintang Panjiwani Kusuma As'ari  
1700019074

### ABSTRAK

Kelelahan kerja merupakan penurunan dan atau ketidakmampuan lagi seseorang melakukan aktivitas pekerjaan. Kelelahan dapat terjadi karena adanya faktor dari lingkungan kerja yang tidak menunjang. Tenaga kerja bagian pemotongan UD Anugerah Alam Gunungkidul yang setiap harinya melakukan proses produksi berupa pemotongan batu alam beresiko terpapar kebisingan dan temperatur yang berbeda dimana berdasarkan hasil pengukuran awal diperoleh bahwa tingkat intensitas kebisingan dan temperatur pada area produksi melebihi nilai ambang batas yang diperbolehkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lingkungan kerja fisik meliputi kebisingan dan temperatur dengan kelelahan pekerja kemudian melakukan analisis seberapa besar pengaruh faktor tersebut serta faktor mana yang memiliki pengaruh paling dominan terhadap kelelahan pekerja. Adapun manfaat penelitian ini yaitu dapat memberikan saran dan solusi perbaikan untuk mengurangi dampak resiko yang diakibatkan dari paparan intensitas kebisingan dan intensitas temperatur yang telah melebihi ambang batas yang telah ditentukan. Penelitian ini menggunakan metode regresi linear berganda dengan teknik pengambilan data total karyawan keseluruhan dengan jumlah yang digunakan sebanyak 22 responden dan diolah menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 20*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor kebisingan dengan nilai uji T sebesar ( $4.086 > 2.093$ ) yang menandakan bahwa kebisingan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja, sedangkan untuk temperatur berdasarkan hasil uji T dengan nilai T hitung sebesar ( $1.787 < 2.093$ ) yang berarti bahwa temperatur tidak berpengaruh signifikan terhadap kelelahan kerja. Dengan koefisien determinasi sebesar 0.508 atau berpengaruh sebesar 50.8% terhadap kelelahan pekerja.

**Kata Kunci:** Kebisingan; Kelelahan kerja; Temperatur; UD Anugerah Alam