

TUGAS AKHIR
HUBUNGAN INTENSITAS KEBISINGAN TERHADAP
KELELAHAN DAN KINERJA PEKERJA DI PT. MEKAR
ARMADA JAYA

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:
HILYATUL JANNAH
22021016

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2026

TUGAS AKHIR
HUBUNGAN INTENSITAS KEBISINGAN TERHADAP
KELELAHAN DAN KINERJA PEKERJA DI PT. MEKAR
ARMADA JAYA

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:
HILYATUL JANNAH
22021016

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2026

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN INTENSITAS KEBISINGAN TERHADAP KELELAHAN DAN
KINERJA PEKERJA DI PT. MEKAR ARMADA JAYA**

*THE RELATIONSHIP BETWEEN NOISE INTENSITY AND WORKER FATIGUE AND
PERFORMANCE AT PT. MEKAR ARMADA JAYA*

Disusun oleh:

Hilyatul Jannah

22021016

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



Sugiyarto, M.Pd.
NIP. 19850107 200812 1 003

Tanggal, 18 Juni 2026

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN INTENSITAS KEBISINGAN TERHADAP KELELAHAN DAN
KINERJA PEKERJA DI PT MEKAR ARMADA JAYA**
*THE RELATIONSHIP BETWEEN NOISE INTENSITY AND WORKER FATIGUE AND
PERFORMANCE AT PT. MEKAR ARMADA JAYA*

disusun oleh :

HILYATUL JANNAH

22021016

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 18 Juni 2026

Ketua Sidang

Tanda tangan



Dr. Naomi Srie Kusumastutie, S.Psi., M.Sc.

NIP. 19800202 200812 2 001

Penguji 1

Tanda tangan



Ahmad Basuki, S.Psi., M.Sc.

NIP. 19830925 200812 1 001

Penguji 2

Tanda tangan



Sugiyarto, M.Pd.

NIP. 19850107 200812 1 003

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif



Dr. Ery Muthoriq, M.T.

NIP. 19830704 200912 1 004

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hilyatul Jannah

Notar : 22021016

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "**HUBUNGAN INTENSITAS KEBISINGAN TERHADAP KELELAHAN DAN KINERJA PEKERJA DI PT. MEKAR ARMADA JAYA**" adalah hasil karya saya sendiri. Semua sumber yang saya gunakan dalam penelitian ini telah saya sebutkan dengan jelas dan rinci dalam daftar pustaka dan diidentifikasi dengan tepat dalam teks Tugas Akhir ini.

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini belum pernah diajukan sebagai karya yang sama untuk memperoleh gelar sarjana terapan transportasi dalam institusi mana pun. Apabila terbukti bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil karya pihak lain, saya bersedia bertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Saya juga menyatakan bahwa semua data, hasil penelitian, dan temuan yang termuat dalam Tugas Akhir ini adalah hasil karya dan kontribusi saya sendiri, kecuali jika diindikasikan sebaliknya dengan jelas. Saya tidak menggunakan pekerjaan atau kontribusi pihak lain tanpa persetujuan dan atribusi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun

Tegal, 18 Juni 2026

Yang Menyatakan



Hilyatul Jannah

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirabbil'alamin, tiada kata yang lebih pantas selain rasa Syukur kepada Allah SWT atas setiap nikmat, kemudahan, dan pertolongan yang senantiasa hadir dalam setiap proses, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini hingga akhir.

Karya ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta, Bapak H. Adi Ahmad Putra, SE., M.AP. dan Ibu Zulaikah, S.Pd., yang selalu menjadi sumber kekuatan, doa, dan motivasi dalam setiap langkah perjalanan penulis. Kepada kakak tercinta, Mia Purnamasari Eka Putri terima kasih atas perhatian, semangat, dan dukungan yang selalu diberikan. Terima kasih atas kasih sayang, pengorbanan, serta dukungan yang tidak pernah putus. Setiap pencapaian yang penulis raih hingga saat ini tidak lepas dari doa dan ridha yang senantiasa mengiringi langkah penulis.

Dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis mempersembahkan karya ini kepada dosen Pembimbing serta seluruh dosen yang telah menjadi sumber ilmu, inspirasi, dan teladan selama masa Pendidikan. Kepada sahabat, rekan seperjuangan Angkatan XXXIII, dan semua pihak yang telah menemani proses ini, terima kasih atas kebersamaan, bantuan, serta dukungan yang diberikan. Setiap cerita, pengalaman, dan pelajaran yang kita lalui bersama akan selalu menjadi bagian berharga dalam perjalanan hidup penulis.

Terakhir, saya berterima kasih kepada sosok gadis yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, seorang perempuan sederhana dengan hati kecil tetapi dengan impian besar. Terimakasih kepada peneliti Tugas Akhir ini yaitu diriku sendiri, Hilyatul Jannah. Terima kasih telah bekerja keras dan bertahan sejauh ini. Terima kasih kepada hati yang tetap ikhlas, meski banyak hal yang terjadi di luar prediksi. Teruslah belajar dan mensyukuri nikmat yang Tuhan berikan. Tetap semangat untuk terus berusaha, dan berbahagialah dimanapun kamu berada. Penulis berdoa agar Langkah kecilmu selalu diperkuat dan dikelilingi orang-orang baik dan hebat, serta mimpimu satu persatu akan terjawab, Aamiin.

KATA PENGANTAR

Segala pujian dan rasa syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas nikmat, rahmat, serta hidayah-Nya, sehingga peneliti mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Dalam momen yang penuh kerendahan hati ini, peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus atas dukungan dan bimbingan yang sangat berharga selama proses penyusunan Tugas Akhir yang berjudul "**Hubungan Intensitas Kebisingan Terhadap Kelelahan dan Kinerja Pekerja di PT. Mekar Armada Jaya**" ini.

Proses penyusunan Tugas Akhir ini tidak bebas dari hambatan dan tantangan, tetapi dengan kehendak-Nya serta rasa semangat penulis dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab ini, semua kesulitan dapat dihadapi dengan bijaksana. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah membantu proses penulisan ini:

1. Bapak Bambang Istiyanto, S.Si.T. M.T., selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Dr. Ery Muthoriq, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif.
3. Bapak Sugiyarto, M.Pd., selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan waktu, dukungan, dan arahnya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh pihak PT. Mekar Armada Jaya, yang telah banyak membantu dan memberi dukungan selama proses penelitian ini berlangsung
5. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, ayahanda H. Adi Ahmad Putra, ibunda Zulaikah, kakak saya tercinta Ns.Mia Purnamasari Eka Putri, S.Kep., serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan semangat, dukungan, kasih sayang dan doa yang tulus bagi penulis, sehingga dapat menjalani perkuliahan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan ini.
6. Seluruh rekan-rekan angkatan 33 terkhusus TRO A yang telah memberikan bantuan dan motivasi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, penulis mengucapkan banyak terimakasih yang sedalam-dalamnya.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini mungkin masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan penuh kerendahan hati berharap dapat menerima saran dan masukan yang membangun dari semua pihak yang bersedia memberikan kontribusi demi perbaikan laporan ini di masa mendatang.

Sebagai penutup, harapan penulis adalah Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menjadi langkah awal yang penting di dunia kerja. Penulis mengucapkan terima kasih atas semua dukungan dan peluang berharga yang telah peneliti terima.

Tegal, 18 Juni 2026

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hilyatul Jannah', with a stylized flourish at the end.

Hilyatul Jannah

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Batasan Masalah	3
I.4. Tujuan Penelitian.....	3
I.5. Manfaat Penelitian	4
I.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Penelitian Relevan	6
II.2. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	8
II.2.1 Tujuan K3.....	8
II.2.2 Peraturan-peraturan yang mengatur K3	9
II.2.3 Lambang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	10
II.3. Kebisingan.....	10

II.3.1 Jenis- Jenis Kebisingan	13
II.3.2 Dampak-Dampak Kebisingan	13
II.3.3 Nilai Ambang Batas (NAB)	14
II.3.4 Pengukuran Kebisingan	15
II.4. Kelelahan Kerja	17
II.4.1 Faktor-Faktor Penyebab Kelelahan.....	17
II.4.2 Dampak Kelelahan Kerja.....	19
II.4.3 Jenis-Jenis Kelelahan	20
II.5. Kinerja Pekerja.....	21
II.5.1 Indikator Kinerja.....	21
II.5.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja	22
II.5.3 Sistem Ukuran Kinerja.....	23
II.6. Hubungan Antar Variabel.....	24
II.7. PT. Mekar Armada Jaya.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
III.1. Lokasi Penelitian.....	29
III.2. Jenis dan Rancangan Penelitian	29
III.3. Instrumen Penelitian.....	29
III.4. Diagram Alir Penelitian	36
III.5. Metode Pengambilan Data	37
III.5.1 Pengambilan data primer	38
III.5.2 Pengambilan data sekunder.....	39
III.6. Populasi dan Sampel.....	39
III.7. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	41
III.7.1 Uji Validitas.....	41
III.7.2 Uji Reliabilitas	42
III.8. Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	42

III.8.1 Uji Asumsi Klasik	42
III.8.2 Uji Model dan Uji Hipotesis	44
III.8.3 Kriteria Pengambilan Keputusan	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
IV.1 Analisis Tingkat Kebisingan di PT. Mekar Armada Jaya.....	47
IV.1.1 Perhitungan L_{eq} pada Setiap Titik Ukur	47
IV.1.2 Analisis Tingkat Kebisingan Berdasarkan NAB	49
IV.2 Uji Instrumen Penelitian	50
IV.2.1 Uji Validitas	50
IV.2.2 Uji Reliabilitas	51
IV.3 Analisis Variabel Kelelahan Kerja dan Kinerja Pekerja	53
IV.3.1 Tingkat Kelelahan Kerja (Variabel M).....	54
IV.3.2 Tingkat Kinerja Pekerja (Variabel Y).....	54
IV.4 Analisis Data Utama (S_1+S_2).....	55
IV.4.1 Uji Asumsi Klasik.....	55
IV.4.2 Uji Asumsi Klasik Setelah Transform Data	58
IV.4.3 Analisis Hubungan Kebisingan (X) terhadap Kelelahan (M) .	61
IV.4.4 Analisis Hubungan Kebisingan (X) terhadap Kinerja (Y).....	63
IV.4.5 Uji Mediasi Kelelahan Kerja (M) dalam model Kebisingan (X) terhadap Kinerja (Y).....	65
IV.5 Analisis Tambahan Berdasarkan Area	67
IV.5.1 Perbandingan Nilai Rata-Rata Variabel	67
IV.5.2 Analisis Hubungan Antar Variabel Berdasarkan Area	69
IV.6 Pembahasan	73
BAB V PENUTUP.....	77
V.1 Kesimpulan	77
V.2 Saran	77

DAFTAR PUSTAKA.....	79
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 NAB Kebisingan.....	14
Tabel III. 1 Area Titik Ukur.....	30
Tabel III. 2 Kisi-kisi Kuesioner IFRC	33
Tabel III. 3 Kisi-kisi Kuesioner Kinerja	35
Tabel III. 4 Jumlah Responden Per Area.....	41
Tabel IV. 1 Leq Tiap Titik Ukur.....	48
Tabel IV. 2 Uji Validitas Kuesioner Kinerja	50
Tabel IV. 3 Uji Reliabilitas Kuesioner IFRC.....	51
Tabel IV. 4 Uji Reliabilitas Kuesioner Kinerja.....	52
Tabel IV. 5 Profil Responden.....	53
Tabel IV. 6 Tingkat Kelelahan Kerja.....	54
Tabel IV. 7 Tingkat Kinerja Pekerja	55
Tabel IV. 8 Hasil Uji Normalitas Gabungan	56
Tabel IV. 9 Hasil Uji Heteroskedastisitas X - M.....	56
Tabel IV. 10 Hasil Uji Heteroskedastisitas X - Y	57
Tabel IV. 11 Hasil Uji Heteroskedastisitas Mediasi	57
Tabel IV. 12 Hasil Uji Multikolinearitas Gabungan	58
Tabel IV. 13 Hasil Uji Asumsi Klasik LN	59
Tabel IV. 14 Hasil Uji Heteroskedastisitas LN(X) - LN(M)	59
Tabel IV. 15 Hasil Uji Heteroskedastisitas LN(X) - LN(Y).....	60
Tabel IV. 16 Hasil Uji Heteroskedastisitas LN Mediasi	60
Tabel IV. 17 Hasil Uji Multikolinearitas LN	60
Tabel IV. 18 Hasil Regresi X terhadap M.....	61
Tabel IV. 19 Hasil Regresi X terhadap Y.....	63
Tabel IV. 20 Hasil Uji regresi Mediasi.....	65
Tabel IV. 21 Perbandingan Nilai Rata-rata Variabel	67
Tabel IV. 22 Uji Asumsi Klasik Per Area	70
Tabel IV. 23 Hasil Regresi Per Area	71
Tabel IV. 24 Hasil Regresi Area 1	71
Tabel IV. 25 Hasil Regresi Area 2.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Lambang K3	10
Gambar II. 2 Mesin Press.....	11
Gambar II. 3 Baby Stone	12
Gambar II. 4 Gerinda	12
Gambar II. 5 Mesin Pemotong Logam	13
Gambar III. 1 PT. Mekar Armada Jaya.....	29
Gambar III. 2 Diagram Alir Penelitian	36
Gambar III. 3 Causal Step.....	44
Gambar IV. 1 Distribusi Nilai Leq Per Titik Ukur.....	48
Gambar IV. 2 Perbandingan Nilai Rata-Rata Kebisingan, Kelelahan, Kinerja per Area.....	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Permohonan Menjadi Responden	85
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Responden	86
Lampiran 3. Kuesioner IFRC	87
Lampiran 4. Kuesioner Kinerja Pekerja	89
Lampiran 5. Screening Awal Tingkat Kebisingan	90
Lampiran 6. Lembar Data Sampling Pengukuran Kebisingan	91
Lampiran 7. Rekapitulasi Perhitungan Leq.....	92
Lampiran 8. Data Hasil Kuesioner Kelelahan Area 1	120
Lampiran 9. Data Hasil Kuesioner Kelelahan Area 2	125
Lampiran 10. Data Hasil Kuesioner Kinerja Area 1	128
Lampiran 11. Data Hasil Kuesioner Kinerja Area 2	133
Lampiran 12. Rekapitulasi Skor Responden Variabel Kelelahan	136
Lampiran 13. Rekapitulasi Skor Responden Variabel Kinerja	143
Lampiran 14. Data Uji Validitas dan Reliabilitas Luesioner Variabel Kinerja	150
Lampiran 15. Hasil Uji Asumsi Klasik	154
Lampiran 16. Hasil Uji Regresi Data Utama.....	160
Lampiran 17. Hasil Uji Regresi Area 1	161
Lampiran 18. Hasil Uji Regresi Area 2	162
Lampiran 19. Dokumentasi Pengambilan Data	163
Lampiran 20. Tabel Isaac Michael.....	166

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan intensitas kebisingan terhadap kelelahan kerja dan kinerja pekerja di PT. Mekar Armada Jaya, khususnya pada Divisi Stamping & Tools yang memiliki tingkat kebisingan tinggi. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif korelasional. Variabel dalam penelitian ini meliputi intensitas kebisingan sebagai variabel bebas (X), kelelahan kerja sebagai variabel mediasi (M), dan kinerja pekerja sebagai variabel terikat (Y).

Pengukuran kebisingan dilakukan menggunakan *Sound Level Meter* (SLM) berdasarkan standar NIOSH dan SNI 7231:2009. Data kelelahan kerja diperoleh melalui kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC), sedangkan kinerja pekerja diukur menggunakan kuesioner self-assessment dengan skala Likert. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi untuk mengetahui hubungan langsung dan tidak langsung antar variabel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas kebisingan berhubungan signifikan terhadap kelelahan kerja. Namun, intensitas kebisingan tidak berhubungan signifikan secara langsung terhadap kinerja pekerja. Sementara itu, kelelahan kerja terbukti berhubungan signifikan terhadap kinerja pekerja. Hal ini menunjukkan bahwa kelelahan kerja berperan sebagai variabel mediasi dalam hubungan antara kebisingan dan kinerja pekerja.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi perusahaan dalam melakukan evaluasi dan pengendalian kebisingan di lingkungan kerja guna meningkatkan kesehatan dan produktivitas pekerja.

Kata kunci: kebisingan, kelelahan kerja, kinerja pekerja, mediasi

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between noise intensity and work fatigue and worker performance at PT. Mekar Armada Jaya, specifically in the Stamping & Tools Division, which has high noise levels. This study used a quantitative method with a descriptive correlational approach. The variables in this study included noise intensity as the independent variable (X), work fatigue as the mediating variable (M), and worker performance as the dependent variable (Y).

Noise measurements were conducted using a Sound Level Meter (SLM) based on NIOSH and SNI 7231:2009 standards. Work fatigue data were obtained through the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) questionnaire, while worker performance was measured using a self-assessment questionnaire with a Likert scale. The data analysis technique used was regression analysis to determine the direct and indirect effects between variables.

The results showed that noise intensity was significantly related to work fatigue. However, noise intensity did not have a significant direct relationship to worker performance. Meanwhile, work fatigue was shown to have a significant effect on worker performance. This indicates that work fatigue acts as a mediating variable in the relationship between noise and worker performance.

This research is expected to be a basis for companies in evaluating and controlling noise in the work environment to improve worker health and productivity.

Keywords: *noise, work fatigue, worker performance, mediation*