

TUGAS AKHIR

**ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN MESIN MOLEN DAN
PENGARUHNYA TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA DI
CV. ARTHA KENCANA NARARYA**



Disusun Oleh :

ATHOK URRAHMAN

NBI : 1411900060

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

TUGAS AKHIR

ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN MESIN MOLEN DAN PENGARUNYA TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA DI CV. ARTHA KENCANA NARARYA

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)

Pada Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Disusun Oleh :

Athok Urrahman

(1411900060)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2023**

**PRODI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Athok Urrahman
NBI : 1411900060
Fakultas : Teknik
Prodi : Teknik Industri
Judul TA : ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN MESIN MOLEN DAN
PENGARUNYA TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA DI CV.
ARTHA KENCANA NARARYA

Tugas Akhir ini telah disetujui

Tanggal, 07 Juni 2023

Oleh

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Sajivo, M. Kes, IPU., ASEAN Eng.

NPP. 20410.90.0197

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Hery Murnawan, S.T., M.T., CSCA

NPP : 20410.94.0378

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Athok Urrahman
NBI : 1411900060
Prodi : Teknik Industri
Judul TA : ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN MESIN MOLEN DAN
PENGARUNYA TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA DI
CV. ARTHA KENCANA NARARYA

Tugas Akhir telah diuji pada : Tanggal 07 Juni 2023

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas
Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Dr. Ir.Sajiyo, M. Kes, IPU., ASEAN Eng.	NPP : 20410.90.0197
Anggota	Ir. Siti Mundari, M.T	NPP : 20410.89.0182
Anggota	Siti Muhimatul Khoiroh, S.T., MT	NPP : 20410.16.0723

**PRODI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Athok Urrahman

NBI : 1411900060

Program Studi : Teknik Industri

menyatakan bahwa isi Sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul :

**“ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN MESIN MOLEN DAN
PENGARUNYA TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA DI CV. ARTHA
KENCANA NARARYA”**

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa bahan-bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 07 Juni 2023

Surabayan Pernyataan,

METERAI
TEMPEL
67AB4AJX944288736
Athok Urrahman

NBI : 1411900060

**PRODI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Athok Urrahman
NBI/NPM : 1411900060
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalti-Free Right)*, atas karya saya yang berjudul :

**ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN MESIN MOLEN DAN PENGARUNYA
TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA DI CV. ARTHA KENCANA
NARARYA**

Dengan *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalti – Free Right)*, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada tanggal : 07 Juni 2023

METERAI TEMPEL
10000
C4203AJX936258591
(Athok Urrahman)



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan syukur kepada Allah SWT atas limpahan berkat dan rahmat- Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir di CV. ARTHA KENCANA NARARYA. Adapun maksud dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi di Jurusan Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Tujuan utama dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai awal penulis memahami dunia industri dan penerapan ilmu yang telah diperoleh selama duduk di bangku kuliah. Proses pelaksanaan penelitian sampai penulisan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dorongan berbagai pihak, sehingga penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan selalu memanjatkan doa untuk kelancaran penelitian Tugas Akhir.
2. Dosen pembimbing penelitian Tugas Akhir, Dr. Ir.Sajiyo, M. Kes, IPU., ASEAN Eng. yang telah membimbing dan memberi motivasi dalam proses penelitian Tugas Akhir beserta dosen-dosen Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak Erwin Hartami selaku pembimbing lapangan penulis.
4. Keluarga besar CV. ARTHA KENCANA NARARYA, terimakasih untuk segala bimbingan dan arahan kepada penulis selama melaksanakan penelitian Tugas Akhir

Tugas Akhir ini telah disusun dengan sebaik-baiknya, namun masih belum terlepas dari kesalahan atau kekurangan baik dalam isi maupun penulisan. Penulis berharap segala kekurangan dapat dimaklumi dan dapat menjadi masukan bagi penulis selanjutnya.

ABSTRAK

Kebisingan masih menjadi masalah yang serius. Seperti masalah lainnya kebisingan juga bisa mengurangi kualitas hidup pada manusia dan membuat ancaman bahaya bagi manusia. Biasanya kebisingan terjadi di lalu lintas, dan perindustrian. Kebisingan pada tempat kerja harus selalu dikontrol untuk menjadikan area kerja yang aman bagi para pekerja. Masalah seperti gangguan kesehatan, gangguan psikologi, dan gangguan komunikasi menjadi masalah utama yang perlu dikendalikan. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengedalikan suara bising yang melebihi aturan yang berlaku. Setelah dilakukan analisis *leq* didapatkan hasil titik operator 3= 104 dBA titik operator 5= 95,6 dBA, titik operator 2= 92,4 dBA, titik operator 1= 88,4 dBA, dan titik operator 4= 85,5 dBA dengan rata-rata 93,2 dBA . Kemudian hasil uji hipotesis menunjukkan nilai korelasi -0.885 dan nilai signifikan $0.019 < 0.05$ yang berarti memiliki hubungan pengaruh negatif dan signifikan antara kebisingan dan produktivitas.

Kata kunci : Bising, Ergonomi, Kebisingan di tempat kerja

ABSTRACT

Noise is still a serious problem. Like other problems, noise can also reduce the quality of life in humans and create a threat of danger to humans. Usually the noise occurs in traffic, and industry. Noise in the workplace must always be controlled to create a safe work area for workers. Problems such as health problems, psychological disorders, and communication disorders are the main problems that need to be controlled. Therefore this study aims to control noise that exceeds the applicable regulations. After leq analysis, the results obtained are operator point 3 = 104 dBA operator point 5 = 95.6 dBA, operator point 2 = 92.4 dBA, operator point 1 = 88.4 dBA, and operator point 4 = 85.5 dBA with an average -average 93.2 dBA . Then the results of the hypothesis test showed a correlation value of -0.885 and a significant value of 0.019 <0.05, which means that there is a negative and significant relationship between noise and productivity.

Keywords : : *Noise, Ergonomics, Noise at work*

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.4.1 Batasan Penelitian	5
1.4.2 Asumsi Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kebisingan	7
2.1.1 Sumber Kebisingan.....	7
2.1.2 Jenis pengukuran pada sumber suara.....	9
2.1.3 Tingkat Kebisingan di Lingkungan.....	9

2.2 Sifat – Sifat Kebisingan.....	11
2.3 Kebisingan dan Manusia	14
2.4 Pengendalian Kebisingan	16
2.5 Produktivitas Kerja.....	17
2.6 Penelitian Terdahulu.....	19
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Tahapan Penelitian	23
3.1.1 Studi Lapangan.....	23
3.1.2 Studi Literatur	23
3.1.3 Identifikasi Masalah	23
3.1.4 Menentukan Tujuan.....	23
3.1.5 Mengumpulkan Data	24
3.1.6 Mengolah Data	25
3.1.7 Analisis dan Pembahasan	29
3.1.8 Penutup.....	30
3.2 Flowchart Penelitian.....	31
3.3 Rencana Penelitian	32
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data	33
4.1.1 Pengukuran Kebisingan.....	38
4.1.2 Perhitungan Produktivitas Kerja.....	43
4.2 Pengujian Hipotesis.....	47
BAB 5 PENUTUP	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	57
BIOGRAFI.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Mesin Molen.....	2
Gambar 1. 2 Jarak operator dengan sumber kebisingan	3
Gambar 2. 1 Tingkat Kebisingan.....	9
Gambar 2. 2 Pola gelombang sinusoidal	11
Gambar 2. 3 Model kerangka berpikir.....	20
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian	23
Gambar 3. 2 Korelasi positif	26
Gambar 3. 3 Korelasi negatif	26
Gambar 3. 4 Tidak ada korelasi.....	27
Gambar 3. 5 Flowchart Penelitian	31
Gambar 3. 6 Rencana Penelitian	32
Gambar 4. 1 Jarak operator dengan sumber kebisingan	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Hasil Pengukuran Intensitas Bising pada area Mesin Molen.....	3
Tabel 1. 2 Data keluhan pekerja pada area Mesin Molen.....	4
Tabel 2. 1 Batas Waktu Pemaparan Kebisingan Per Hari Kerja Berdasarkan Intensitas Kebisingan Yang Diterima Pekerja.....	10
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu.....	19
Tabel 3. 1 Data Bising.....	24
Tabel 3. 2 Data output produksi bulanan.....	24
Tabel 3. 3 Data jam kerja pekerja.....	25
Tabel 3. 4 Interpretasi Koefisien Korelatif.....	27
Tabel 3. 5 Data tingkat kebisingan.....	29
Tabel 3. 6 Data jam kerja dan output.....	30
Tabel 4. 1 Pengukuran Titik RO3.....	33
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Kebisingan Titik RO3.....	35
Tabel 4. 3 Pengukuran Titik RO5.....	35
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Kebisingan Titik RO5.....	37
Tabel 4. 5 Pengukuran Titik RO 2.....	37
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Kebisingan Titik RO2.....	38
Tabel 4. 7 Pengukuran Titik RO1.....	39
Tabel 4. 8 Distribusi Frekuensi Kebisingan Titik RO1.....	40
Tabel 4. 9 Pengukuran Titik RO4.....	41
Tabel 4. 10 Distribusi Frekuensi Kebisingan Titik RO4.....	42
Tabel 4. 11 Hasil Output Bulan Maret 2023.....	43
Tabel 4. 12 Waktu Kerja Operator Bulan Maret 2023.....	44
Tabel 4. 13 Perhitungan Produktivitas Pekerja Pada Bulan Maret 2023.....	45
Tabel 4. 14 Produktivitas pada bulan Maret 2023.....	46
Tabel 4. 15 Perbandingan tingkat bising dan produktivitas.....	46
Tabel 4. 16 Histogram perbandingan tingkat bising dan produktivitas.....	47
Tabel 4. 17 Hasil Uji Korelasi.....	47
Tabel 4. 18 Hasil Koefisien.....	48
Tabel 4. 19 Hasil Uji Regresi.....	49
Tabel 4. 20 Hasil Uji Koefisien Determinasi.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pekerja yang sedang berada di sekitar area Mesin Molen	57
Lampiran 2 Peneliti di sekitar area Mesin Molen	57
Lampiran 3 Mesin Molen	9
Lampiran 4 Data Hasil Pengukuran Intensitas Bising pada area Mesin Molen .	58
Lampiran 5 Data jam kerja pekerja	59
Lampiran 6 Data output produksi bulanan tahun 2023	60
Lampiran 7 Uji validitas data kebisingan	60
Lampiran 8 Uji korelasi dan regresi	61
Lampiran 9 Surat ijin penelitian dari perusahaan	62
Lampiran 10 Kartu bimbingan	63
Lampiran 11 Lembar revisi sidang tugas akhir.....	64