

463/TA-SS/TL-1/FT/IX/2018

**LAPORAN
TUGAS AKHIR
(EV – 003)**

**PENGARUH INTENSITAS KEBISINGAN TERHADAP
AMBANG DENGAR PADA TENAGA KERJA DI
PT. MESITECHMITRA PURNABANGUN**

Disusun Oleh:

**Zahra Noor Arifah
113050028**



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

**LAPORAN
TUGAS AKHIR
(EV – 003)**

**PENGARUH INTENSITAS KEBISINGAN TERHADAP
AMBANG DENGAR PADA TENAGA KERJA DI
PT. MESITECHMITRA PURNABANGUN**

Disusun Oleh:

**Zahra Noor Arifah
113050028**



**Telah disetujui dan disahkan
Pada 21 September 2018**

Pembimbing I

Pembimbing II

(Lili Mulyatna Ir., MT)

(Dr. Eng. Yonik Meilawati Yustiani Ir., MT)

Penguji I

Penguji II

(Sri Wahyuni, Ir., MT.)

(Deni Rusmaya ST., MT)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	I-1
1.2 Perumusan Masalah	I-2
1.3 Tujuan Penelitian	I-2
1.4 Manfaat Penelitian	I-2
1.5 Ruang Lingkup Peneliti	I-3
1.6 Sistematika Penulisan	I-3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebisingan	II-1
2.1.1 Jenis Kebisingan	II-2
2.1.2 Sumber Kebisingan	II-2
2.2 Pengukuran Kebisingan	II-7
2.3 Nilai Ambang Batas Kebisingan.....	II-10
2.4 Ambang Dengar	II-13
2.5 Fisiologi Telinga	II-16
2.6 Pengaruh Kebisingan Terhadap Ambang Dengar.....	II-19
2.7 Tuli Diagnosa Dan Cara Pengukuran Gangguan Pendengaran	II-27
2.8 Pengobatan Dan Rehabilitasi Gangguan Pendengaran	II-30
2.9 Teori Dasar Akustik	II-31
2.10 Pengendalian Bahaya Kebisingan	II-31
2.10.1 Pengendalian Suara Pada Sumber	II-32
2.10.2 Pengendalian Suara Pada Penghubung	II-33

2.10.3 Pengendalian Suara Pada Penerima	II-33
2.11 Penggunaan Alat Pelindung Telinga	II-34
2.12 Program Pendidikan Keselamatan	II-35
2.13 <i>Hearing Conservation Program</i>	II-37
2.13.1 Keuntungan Pelaksanaan HCP	II-38
2.13.2 Pelaksanaan HCP	II-39

BAB III GAMBARAN UMUM

3.1 Sejarah.....	III-1
3.2 Visi Misi.....	III-4
3.2.1 Visi	III-4
3.2.2 Misi.....	III-4
3.3 Struktur Organisasi	III-4
3.4 Nilai Penting Perusahaan	III-5
3.5 Perawatan Rutin	III-5
3.6 Jasa Kontruksi	III-6
3.7 Jasa Pabrikasi	III-7
3.8 Alamat Perusahaan.....	III-8
3.9 Proyek Yang Berjalan	III-8
3.10 Kebijakan HSE PT. Mesitechmitra Purnabangun	III-11

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian.....	IV-1
4.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian	IV-1
4.3 Populasi Sampel.....	IV-2
4.4 Teknik Sampling	IV-2
4.5 Sampel Penelitian	IV-3
4.6 Desain Penelitian	IV-3
4.7 Identifikasi Variabel Penelitian	IV-3
4.8 Definisi Operasional Variabel Penelitian	IV-4
4.9 Alat Dan Bahan Penelitian	IV-8
4.9 Teknik Analisis Data	IV-10
4.9.1 Analisa Univariat.....	IV-10

4.9.2 Analisa Bivariat.....	IV-11
4.10 Hipotesis	IV-11

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisa Univariat	V-1
5.1.1 Usia.....	V-1
5.1.2 Masa Kerja	V-2
5.2 Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan Tempat Kerja	V-3
5.3 Hasil Pengukuran Ambang Dengar Pekerja	V-8
5.4 Uji Pengaruh Intesitas Kebisingan Terhadap Ambang Dengar Pekerja ...	V-10
5.5 Rekomendasi Pengendalian Kebisingan	V-15

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	VI-1
6.2 Saran	VI-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



**PENGARUH INTENSITAS KEBISINGAN TERHADAP AMBANG
DENGAR PADA TENAGA KERJA DI
PT. MESITECHMITRA PURNABANGUN**

Zahra Noor Arifah

Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik
Universitas Pasundan Bandung

Abstrak

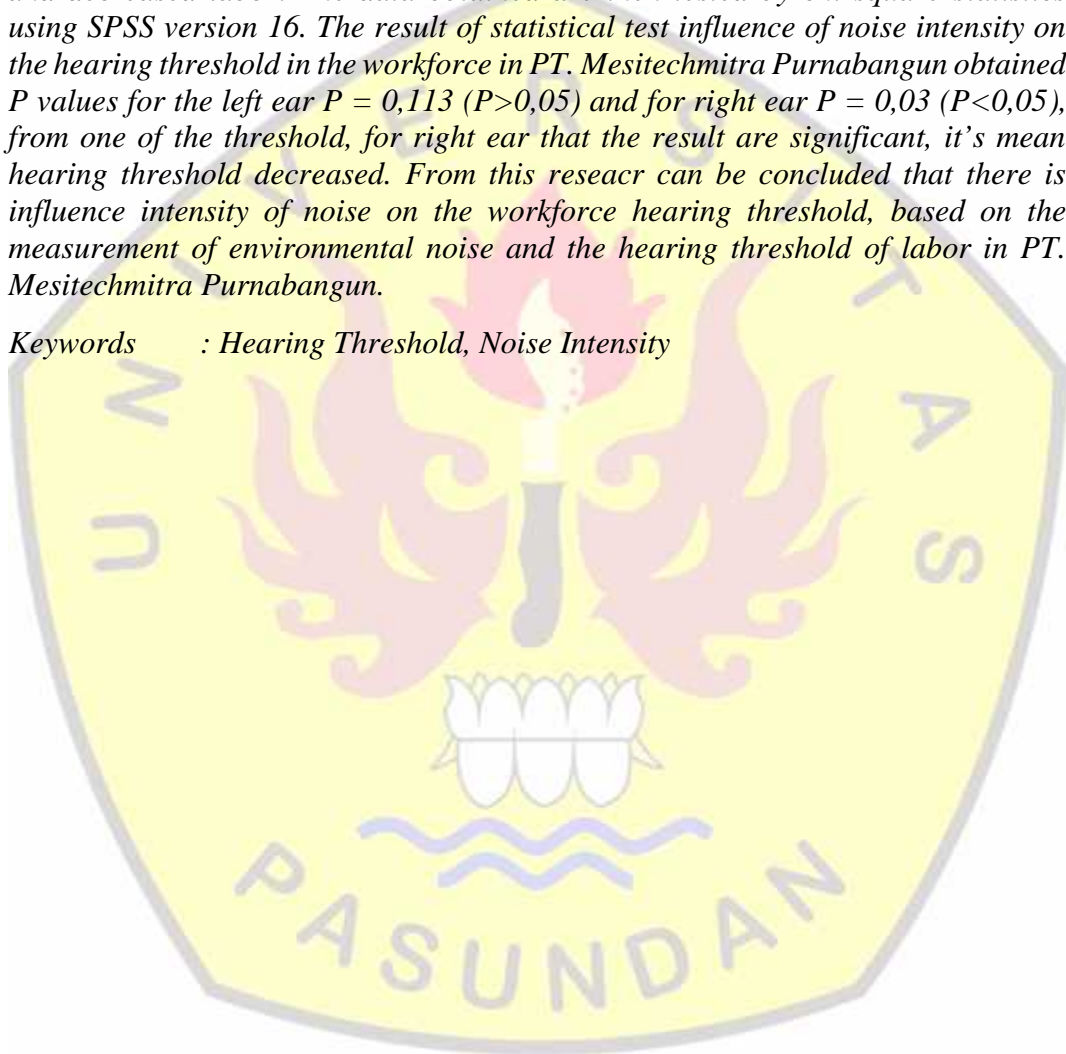
PT. Mesitecmitra Purnabangun merupakan industri yang bergerak dibidang *maintenance* pipa minyak dan gas. Industri ini menggunakan mesin-mesin yang menimbulkan kebisingan melebihi (NAB) nilai ambang batas 85 dB(A). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh intensitas kebisingan terhadap ambang dengar pekerja. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian non eksperimental dengan metode observasional analitik menggunakan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian diambil dari populasi dengan teknik sampling adalah *Purposive Sampling*. Subjek yang diambil adalah 25 orang. Rancangan dari penelitian ini adalah dari populasi yang ada subjek diambil *purposive sampling*, subjek mendapatkan paparan bising yang berbeda yaitu dibawah NAB (Nilai Ambang Batas) dan diatas NAB, sehingga akan didapatkan ambang dengar tenaga kerja normal dan menurun. Dari data yang telah diperoleh kemudian diuji statistik dengan chi square menggunakan SPSS versi 16. Hasil uji statistik pengaruh intensitas kebisingan terhadap ambang dengar pada tenaga kerja di PT. Mesitechmitra Purnabangun diperoleh nilai P untuk telinga kiri $P = 0,113$ yang berarti ($P > 0,05$) serta nilai P untuk telinga kanan $P = 0,033$ yang berarti ($P < 0,05$). Dari salah satu ambang dengar, telinga kanan menunjukkan hasil uji signifikan yang artinya ada pengaruh ambang dengar yang menurun. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh intensitas kebisingan terhadap ambang dengar pada tenaga kerja berdasarkan pengukuran kebisingan lingkungan kerja dan ambang dengar tenaga kerja di PT. Mesitechmitra Purnabangun.

Kata Kunci : Ambang Dengar, Intensitas Kebisingan.

Abstract

PT. Mesitechmitra Purnabangun industry works in the maintenance pipe oil and gas. This industry uses machines which produce overwhelming noises that surpass (NAB) threshold value 85 dB(A). this research uses non-experimental research with analitic observational method using cross sectional approach. Research subject drawn from the population with purposive sampling. Subjects who meet is 25 people. The design of this study is the population that is the subject taken by purposive sampling, the subject have different noise exposure is below the TLV (Threshold Limit Value) and above the TLV, so it will get normal hearing threshold and decreased labor. The data obtained are then tested by chi square statistics using SPSS version 16. The result of statistical test influence of noise intensity on the hearing threshold in the workforce in PT. Mesitechmitra Purnabangun obtained P values for the left ear $P = 0,113$ ($P > 0,05$) and for right ear $P = 0,03$ ($P < 0,05$), from one of the threshold, for right ear that the result are significant, it's mean hearing threshold decreased. From this reseacr can be concluded that there is influence intensity of noise on the workforce hearing threshold, based on the measurement of environmental noise and the hearing threshold of labor in PT. Mesitechmitra Purnabangun.

Keywords : Hearing Threshold, Noise Intensity



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan industri sekarang ini jelas memerlukan kegiatan tenaga kerja sebagai unsur dominan yang mengelola bahan baku/material, mesin, peralatan dan proses lainnya yang dilakukan di tempat kerja, guna menghasilkan suatu produk yang bermanfaat bagi masyarakat. Akibat yang ditimbulkan oleh teknologi modern karena peningkatan industri adalah timbulnya masalah kebisingan yang mempunyai pengaruh luas mulai dari gangguan konsentrasi, komunikasi dan kenikmatan kerja sampai pada cacat karena kehilangan daya dengar yang menetap. Kebisingan tidak hanya berpengaruh terhadap kualitas kerja tetapi juga berpengaruh terhadap tenaga kerja (Budiono, 2003).

Pengaruh utama kebisingan kepada kesehatan adalah kerusakan kepada indera pendengar, yang menyebabkan tuli progresif dan akibat demikian telah diketahui dan diterima umum untuk berabad-abad lamanya. Dengan kemampuan upaya hygiene perusahaan dan kesehatan kerja (hiperkes), akibat buruk kebisingan kepada alat pendengaran boleh dikatakan dapat dicegah asalkan program konservasi pendengaran (*hearing conservation program*) dilaksanakan sebaik-baiknya (Suma'mur, 2009).

Berdasarkan survei awal yang dilakukan di PT. Mesitechmitra Purnabangun yaitu sebuah industri fabrikasi di bidang pembuatan pipa gas yang mempunyai tenaga kerja sebanyak 150 pekerja. Berdasarkan hasil data sekunder dari perusahaan, untuk intensitas kebisingan pada bagian fabrikasi zona 1 rata-rata 86,8 dB, zona 2 87,7 dB, zona 3 90,3 dB. Pada beberapa tempat produksi ini intensitas kebisingan dipengaruhi oleh mesin yang dipakai karena pada setiap bagian memiliki mesin yang berbeda-beda jenis dan kegunaannya. Sedangkan untuk gangguan pendengaran didalam pembicaraan biasa terdapat kesukaran mendengar suara perlahan. Selain itu saat mengukur intensitas kebisingan di area produksi, karyawan yang bekerja banyak yang tidak menggunakan *ear plug* saat bekerja di

tempat bising tersebut. Padahal mesin-mesin tersebut mengeluarkan bising melebihi NAB (Nilai Ambang Batas).

Menurut Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor KEP-51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja menyebutkan bahwa intensitas kebisingan 85 dBA selama 8 jam kerja dalam sehari.

Dengan mengacu hasil survei awal yang dilakukan, maka penelitian ini ingin dilakukan untuk mengetahui mengenai pengaruh intensitas kebisingan terhadap ambang dengar tenaga kerja di PT. Mesitechmitra Purnabangun.

1.2 Perumusan Masalah

Adakah pengaruh intensitas kebisingan terhadap ambang dengar pada tenaga kerja di PT. Mesitechmitra Purnabangun ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui intensitas kebisingan di PT. Mesitechmitra Purnabangun.
2. Untuk mengetahui ambang dengar pada tenaga kerja di PT. Mesitechmitra Purnabangun.
3. Untuk menganalisa pengaruh kebisingan terhadap ambang dengar di PT. Mesitechmitra Purnabangun.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
Memberikan bukti empiris bahwa kebisingan dapat mempengaruhi ambang dengar tenaga kerja di PT. Mesitechmitra Purnabangun
2. Manfaat Aplikatif
 - a. Bagi Perusahaan
Sebagai masukan atau saran mengenai pengaruh intensitas kebisingan terhadap ambang dengar tenaga kerja dalam upaya peningkatan derajat kesehatan tenaga kerja.
 - b. Bagi Prodi Teknik Lingkungan
Dapat menambah referensi untuk mengembangkan ilmu keselamatan dan kesehatan kerja.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

a. Lingkup Masalah

Mengetahui adanya intensitas kebisingan terhadap ambang dengar pada tenaga kerja bagian *Fabrication* selama 8 jam kerja PT. Mesitechmitra Purnabangun.

b. Lingkup Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Observational Analitik* dan berdasarkan pendekatannya penelitian ini menggunakan pendekatan *Cross Sectional*.

c. Lingkup Tempat

Penelitian ini dilakukan di bagian produksi *Fabrication* PT. Mesitechmitra Purnabangun.

d. Lingkup Sasaran

Sasaran dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja yang diwakili sample bagian *Fabrication* PT. Mesitechmitra Purnabangun

e. Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2017 – Mei 2017

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada laporan Tugas Akhir ini adalah:

❖ **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang penjelasan mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup, lokasi penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan.

❖ **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang teori-teori Kebisingan dan Ambang dengar ditempat kerja.

❖ **BAB III GAMBARAN UMUM**

Berisi tentang informasi umum wilayah penelitian yang dijadikan objek penelitian..

❖ **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang metodologi penelitian yang digunakan untuk penelitian ini dilapangan.

❖ **BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang hasil penelitian yang didapat dari penelitian ini serta pembahasannya.

❖ **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang pemberian kesimpulan terhadap hasil penelitian yang dilakukan dan pengajuan saran-saran untuk penelitian selanjutnya.



DAFTAR PUSTAKA

- A.M. Sugeng Budiono. 2003. *Bunga Rampai Hiperkes dan Kesehatan Kerja*
Semarang : Badan Penerbit UNDIP.
- Arsyad dkk, 2007. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga, Hidung, Tenggorok, Kepala
& Leher, Edisi Keenam, Penerbit FK UI : Jakarta.
- Basharudin J. dan Soetirto I. 2007. *Gangguan Pendengaran Akibat Bising dalam
buku Ajaran Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala Leher,
Edisi ke-6*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Buchari (2007), *Kebisingan Industri dan Hearing Conservation Program*,
Repository USU.
- Chanlett RT. 1979. *Environmental Protection*. McGraw-Hill Book Company. USA.
- Cunniff, Patrick F. *Environmental Noise Pollution*. John Willey & Sons, 1997.
- Djaafar, Z.A, Helmi, Restuti, D.R. *Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok
Kepala dan Leher*. Edisi VI. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas
Indonesia. 2007.
- Djelantik A. B, dan Soejoto. 2004. *Memelihara Pendengaran, Menjaga Kesehatan*.
- Doelle, Leslie. L, 1993, *Akustik Lingkungan*, Jakarta ; Erlangga
- Gabriel JF (1995). *Fisika Kedokteran*. Jakarta
- Gan, S.G. 1995, *Farmakologi dan Terapi, ed. 4*. UI-Fakultas Kedokteran. Jakarta.
- <http://www.id.acourete.com/produk-bahan-peredam-suara/acourete-fiber> (diakses
29 Agustus 2018).
- [https://www.safetysign.co.id/news/240/Standar-Internasional-EN-352-Panduan-
Memilih-Alat-Pelindung-Pendengaran-yang-Tepat](https://www.safetysign.co.id/news/240/Standar-Internasional-EN-352-Panduan-Memilih-Alat-Pelindung-Pendengaran-yang-Tepat) (diakses 29 Agustus 2018).
- Ikron, I Made Djaja, Ririn Arminsih Wulandari. 2005. Pengaruh bising lalu lintas
jalan terhadap gangguan kesehatan psikologis anak SDN Cipinang Muara,

Kecamatan Jati Negara Kota Jakarta Timur Propinsi DKI Jakarta tahun 2005. FKM UI.

Keputusan Menteri Kesehatan Nomor : Per.13/MEN/X/2011, Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri.

Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup, Nomor : Kep-48/MENLH/11/1996, Tentang Baku Tingkat Kebisingan, Tanggal 25 November 1996, Metoda Pengukuran, Perhitungan dan Evaluasi Tingkat Kebisingan Lingkungan.

Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor KEP-51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja.

Notoatmodjo, S. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.

Pearce, C. Evelyn. 2002. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedic*. Jakarta : Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 718/Men/Kes/Per/XI/1987, tentang kebisingan yang berhubungan dengan kesehatan.

Sasanko, D.P., Hadiyanto A. 2000. *Kebisingan Lingkungan ; Univ. Diponegoro*. Semarang.

Sihar, Tigor Benjamin Tambunan. 2005. *Analisis Kebisingan di Tempat Kerja dan Keselamatan Kerja*, Jakarta.

Soetirto, I., Hendarmin, H., Bashiruddin, J. 2007. *Gangguan Pendengaran (Tuli)*. Buku Ajar Ilmu Penyakit THT. Edisi VI. Jakarta: FKUI.

Subaris, H dan Haryono. 2007, *Hygiene Lingkungan Kerja*. Jogjakarta. Mitra Cendekia Press.

Suma'mur. 2009. *Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*.

Suyono, J. 1995. *Deteksi Dini Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Wilson, C.E. 1989. *Noise Control : Measurement, Analysis and Control of Sound and Vibration*. Chambridge: Harper and Row Publisher.

Yusuf, Annie. 2000. *Bising Bisa Timbulkan Tinnitus dan Tuli*, Intisari, Jakarta.