

SKRIPSI

PEMBUATAN PETA BISING DENGAN SOFTWARE GOLDEN SURFER SEBAGAI UPAYA PENGENDALIAN KEBISINGAN DI POWER PLANT PT. X, JAWA TENGAH



OLEH

NAMA : NABILA DEFITRIYANA SARI

NIM : 10011282126116

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SKRIPSI

PEMBUATAN PETA BISING DENGAN SOFTWARE GOLDEN SURFER SEBAGAI UPAYA PENGENDALIAN KEBISINGAN DI POWER PLANT PT. X, JAWA TENGAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : NABILA DEFITRIYANA SARI

NIM : 10011282126116

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, 21 Januari 2025

Nabila Defitriyana Sari; Dibimbing oleh Poppy Fujianti, S.K.M., M.Sc

PEMBUATAN PETA BISING DENGAN SOFTWARE GOLDEN SURFER
SEBAGAI UPAYA PENGENDALIAN KEBISINGAN DI POWER PLANT PT.
X, JAWA TENGAH
Xiv + 44 halaman, 6 tabel, 5 gambar, 7 lampiran

ABSTRAK

Kebisingan di lingkungan kerja industri, khususnya sektor *power plant*, menjadi perhatian utama karena dampaknya yang signifikan terhadap kesehatan dan keselamatan pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan tingkat kebisingan di unit *power plant* PT. X menggunakan *software Golden Surfer*. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan pengukuran kebisingan di 35 titik sampling menggunakan metode grid. Pengukuran dilakukan pada 14 Agustus 2024 menggunakan *Sound Level Meter* PCE-322A. Hasil penelitian menunjukkan variasi tingkat kebisingan dari 64,10 dBA hingga 104,75 dBA, dengan 42,86% titik pengukuran melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) 85 dBA. Area G3 teridentifikasi memiliki tingkat kebisingan tertinggi pada rentang 103,1 – 106,0 dBA, tingginya paparan kebisingan berpotensi menyebabkan gangguan pendengaran (NIHL) dan risiko kesehatan non-auditori. Peta kontur kebisingan yang dihasilkan memvisualisasikan distribusi kebisingan di seluruh area, mengidentifikasi zona-zona kritis yang memerlukan penanganan khusus. Meskipun PT. X telah menerapkan berbagai upaya pengendalian kebisingan, masih terdapat area yang memerlukan perhatian khusus dan pengendalian lebih lanjut. Peta kebisingan ini dapat digunakan sebagai dasar untuk perencanaan pengendalian kebisingan, evaluasi efektivitas upaya pengendalian yang telah dilakukan, dan penyusunan strategi perlindungan kesehatan dan keselamatan pekerja di lingkungan industri energi.

Kata Kunci: Kebisingan, Peta Bising, *Software Golden Surfer*, Pembangkit Listrik.

Kepustakaan: 31 (2009 – 2024)

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY
FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, 21 January 2025

Nabila Defitriyana Sari; Guided by Poppy Fujianti, S.K.M., M.Sc

NOISE MAPPING CREATION WITH GOLDEN SURFER SOFTWARE AS AN ATTEMPT TO CONTROL NOISE AT THE PT. X POWER PLANT, CENTRAL JAVA

Xiv + 44 pages, 6 tables, 5 figures, 7 attachments

ABSTRACT

Noise in industrial work environments, particularly in the Power Plant sector, is a major concern due to its significant impact on workers' health and safety. This study aims to map the noise levels in the Power Plant unit of PT. X using Golden Surfer software. The research method used was descriptive-analytic with noise measurements at 35 sampling points using a grid method. Measurements were conducted on August 14, 2024, using a PCE-322A Sound Level Meter. The results showed a variation in noise levels from 64.10 dBA to 104.75 dBA, with 42.86% of measurement points exceeding the Noise Exposure Limit (NEL) of 85 dBA. Area G3 was identified as having the highest noise level, ranging from 103.1 to 106 dBA. The high-level noise exposure has the potential to cause noise-induced hearing loss (NIHL) and non-auditory health risks. The resulting noise contour map visualizes the noise distribution throughout the area, identifying critical zones that require special handling. Although PT. X has implemented various noise control efforts, there are still areas that require special attention and further control. The noise map can be used as a basis for layout planning, evaluation of the effectiveness of control efforts, and the formulation of strategic approaches for safeguarding the health and safety of workers within the energy industry.

Keywords: *Noise, Noise Mapping, Software Golden Surfer, Power Plant.*

Literature: *31 (2009 – 2024)*

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM UNSRI serta menjamin bebas *plagiarism*. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 21 Januari 2025
Yang bersangkutan



Nabila Defitriyana Sari
NIM. 10011282126116

HALAMAN PENGESAHAN

PEMBUATAN PETA BISING DENGAN SOFTWARE GOLDEN SURFER SEBAGAI UPAYA PENGENDALIAN KEBISINGAN DI POWER PLANT PT. X, JAWA TENGAH

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh :

NAMA : NABILA DEFITRIYANA SARI

NIM : 10011282126116

Indralaya, 6 Februari 2025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Prof. Dr. Misnomarti, S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001

Pembimbing



Poppy Fujianti, S.K.M., M.Sc
NIP. 199008312022032009

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul "Pembuatan Peta Bising dengan *Software Golden Surfer* sebagai Upaya Pengendalian Kebisingan di *Power Plant* PT. X, Jawa Tengah" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Januari 2025

Indralaya, 31 Januari 2025

Tim Penguji Skripsi

Ketua:

1. Anita Camelia, S.K.M., M.KKK
NIP. 198001182006042001

(*Anita*)

Anggota:

1. Dina Waldani, S.K.M., M.Kes
NIP. 198807272023212042
2. Poppy Fujianti, S.K.M., M.Sc
NIP. 199008312022032009

(*Dina*)

(*Poppy*)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Sriwijaya



Koordinator Program Studi
Kesehatan Masyarakat

(*Asmaripa*)
Asmaripa Any, S.Si., M.Kes
NIP. 197909152006042005

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Nabila Defitriyana Sari
Pekerjaan : Mahasiswa
Tempat, Tanggal Lahir : Lumajang, 22 Desember 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Kav. Saguba Asri Blok E Nomor 81,
RT.05/RW.17, Kelurahan Sei Binti,
Sagulung, Kota Batam
No. Telepon : 081927008286
Email : nabyladefina@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. S1 : Kesehatan Masyarakat UNSRI (2021 - Sekarang)
2. SMA : SMA Negeri 2 Prabumulih (2017 - 2020)
3. SMP : SMP Negeri 4 Prabumulih (2014 - 2017)
4. SD : MIS Darul Ghufron (2008 - 2014)

PENGALAMAN ORGANISASI

2024 – Sekarang : *Head Of Unit Marketing Finance* OHSA FKM UNSRI
2023 – 2024 : *Staff Finance* OHSA FKM UNSRI
2023 – 2024 : *Staff Ahli Dinas Sosmas* BEM KM FKM UNSRI
2022 – 2023 : *Staff Muda Dinas Humas* BEM KM FKM UNSRI

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat dan rahmatnya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian yang berjudul “Pembuatan Peta Bising dengan *Software Golden Surfer* sebagai Upaya Pengendalian Kebisingan di *Power Plant* PT. X, Jawa Tengah” ini sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program sarjana (S1) Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Asmaripa Ainy, S.Si., M.Kes selaku Ketua Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Poppy Fujianti, S.K.M., M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan arahan dan masukan dalam penelitian dan penulisan dengan penuh kesabaran dan perhatian sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel dan skripsi ini.
4. Ibu Irine Yulianingsih, S.T., M.Si selaku pembimbing lapangan yang senantiasa memberikan bantuan, masukan, dan sebagai nara hubung dalam pengambilan data penelitian di PT. X
5. Ibu Anita Camelia, S.K.M., M.KKK dan Ibu Dina Waldani, SKM., M.Kes selaku dosen penguji yang telah memberi masukan terhadap skripsi ini.
6. Seluruh dosen, staff, dan karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan arahan dan bantuan selama masa perkuliahan.
7. Seluruh Pimpinan, staff, dan karyawan di PT. X yang telah memberikan bantuan informasi yang diperlukan terkait pengambilan data penelitian,
8. Kedua orang tua yang telah memberikan doa serta dukungan moril dan materiil yang tak terhingga demi kesuksesan penulis dalam mengejar cita-cita.

9. Semua teman baik penulis yang telah menjadi tempat berkeluh kesah, bertukar pikiran, bekerja sama, dan banyak hal bersama selama masa perkuliahan dari awal hingga akhir.
10. Teman-teman yang selalu mendukung setiap langkah yang penulis pilih dan telah kebersamai penulis sejak sebelum kuliah.
11. Teman-teman seperjuangan OHSA angkatan 2021.
12. Terakhir, kepada diri sendiri yang selalu kuat untuk terus berjuang, pantang menyerah pada setiap masalah yang datang dan terus bertahan sampai titik ini. Kamu hebat. Teruskan prinsip kuatmu dimasa mendatang.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran membangun demi perbaikan untuk penelitian selanjutnya dan semoga bisa bermanfaat dan memberikan informasi bagi pembaca.

Indralaya, 21 Januari 2025



Nabila Defitriyana Sari
NIM. 10011282126116

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nabila Defitriyana Sari
NIM : 10011282126116
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Fakultas Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif** (*Non- exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PEMBUATAN PETA BISING DENGAN SOFTWARE GOLDEN SURFER SEBAGAI UPAYA PENGENDALIAN KEBISINGAN DI POWER PLANT PT. X, JAWA TENGAH

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat: di Indralaya

Pada Tanggal: 21 Januari 2024

Yang Menyatakan



Nabila Defitriyana Sari
NIM. 10011282126116

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.4.1 Tujuan Umum	3
1.4.2 Tujuan Khusus	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II ARTIKEL PENELITIAN	5
2.1 Artikel Penelitian.....	5
2.2 Tinjauan Pustaka	16
2.1.1 Definisi Kebisingan	16
2.1.2 Nilai Ambang Batas (NAB) di Indonesia	17
2.1.3 Software Golden Surfer	18
2.3 Penelitian Terdahulu.....	19

2.4 Kerangka Teori.....	22
2.5 Kerangka Konsep	23
2.6 Definisi Operasional.....	24
BAB III PEMBAHASAN	26
3.1 Keterbatasan Penelitian	26
3.2 Pembahasan.....	27
3.2.1 <i>Input</i>	27
3.2.2 Manajemen Data (Koordinat XYZ).....	31
3.2.3 Manipulasi dan Analisis Data dengan <i>Software Golden Surfer</i>	33
3.2.4 <i>Output</i>	33
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
4.1 Kesimpulan.....	39
4.2 Saran.....	39
4.2.1 Bagi PT. X di Jawa Tengah	39
4.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori Tahapan Kerja Sistem Informasi Geografis Model Lukman (1993).....	22
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	23
Gambar 3.1 Area Ukur Unit Power Plant PT. X.....	27
Gambar 3.2 Layout and Grid Sampling	28
Gambar 3.3 Pemetaan Sebaran Kebisingan di Unit Power Plant PT. X.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Ambang Batas	19
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	19
Tabel 2.3 Definisi Operasional	24
Tabel 3.1 Pengukuran Sampel Kebisingan	29
Tabel 3.2 Data Spasial Koordinat Z	30
Tabel 3.3 Noise Sampling Measurement	32
Tabel 3.4 Tabulasi Data dari Peta Kebisingan	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kaji Etik Penelitian.....	40
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	46
Lampiran 3 Perhitungan Tiap Titik.....	47
Lampiran 4 Bukti Submit dan Revisi Artikel	47
Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan	47
Lampiran 6 Alat Sound Level Meter	48
Lampiran 7 PengambilanTitik Sampel.....	43
Lampiran 8 Generator	49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebisingan menjadi salah satu masalah lingkungan yang paling serius dan meluas di era modern yang dirasakan di seluruh dunia. Menurut laporan terbaru dari *World Health Organization* (WHO), lebih dari 1,5 miliar orang di seluruh dunia berisiko mengalami gangguan pendengaran akibat paparan kebisingan yang berlebihan, baik di lingkungan kerja maupun lingkungan umum. Angka ini menunjukkan peningkatan yang mengkhawatirkan dibandingkan dengan data beberapa tahun sebelumnya (WHO, 2021).

Kebisingan dalam lingkungan kerja menjadi perhatian khusus karena potensi dampaknya yang signifikan terhadap kesehatan dan keselamatan pekerja. *International Labor Organization* (ILO) melaporkan bahwa sebanyak 16% kasus gangguan pendengaran pada orang dewasa di seluruh dunia terjadi akibat paparan bising di tempat kerja (ILO, 2021). Di antara berbagai sektor industri, area pembangkit listrik dalam industri energi teridentifikasi memiliki risiko dan tingkat kebisingan yang sangat tinggi bagi pekerjanya.

Di Indonesia, masalah kebisingan di tempat kerja juga menjadi isu yang semakin krusial, terutama di sektor industri energi. Menurut laporan Kementerian Ketenagakerjaan tahun 2023, lebih dari 30% pekerja di bidang energi dan pertambangan terpapar kebisingan yang melampaui nilai ambang batas aman yaitu 85 dBA selama 8 jam kerja (Kemnaker RI, 2023).

PT. X yang merupakan salah satu perusahaan pengolahan minyak dan gas bumi di Indonesia juga menghadapi tantangan dalam mengelola kebisingan di area kerjanya, khususnya di unit *Power Plant*. Tingkat kebisingan yang tinggi ini muncul dari berbagai sumber peralatan yang beroperasi secara bersamaan di dalam *Power Plant* tersebut. Generator, sebagai salah satu komponen kunci, menghasilkan kebisingan yang signifikan akibat putaran rotor yang sangat cepat di dalam stator, dengan tingkat kebisingan mencapai 95-105 dBA pada jarak dekat. Trafo (transformator), meskipun suara kebisingannya tidak sekeras generator, juga berkontribusi terhadap kebisingan dengan suara dengung konstan yang dihasilkan dari getaran pada inti besi dan kumparan, yang dapat mencapai

70-80 dBA pada trafo berkapasitas besar. Selain itu, berbagai jenis pompa yang digunakan di *Power Plant* untuk sirkulasi air pendingin, bahan bakar, dan fluida lainnya juga menjadi sumber kebisingan yang signifikan. Pompa-pompa ini dapat menghasilkan kebisingan hingga 85-95 dBA, tergantung pada jenis dan kapasitasnya (Afrizal et al., 2023)

Kombinasi suara dari ketiga sumber utama ini, ditambah dengan pantulan suara dari struktur bangunan dan peralatan lainnya, menghasilkan suara kebisingan yang kompleks di dalam *Power Plant*. Efek kumulatif dari berbagai sumber kebisingan ini, yang beroperasi secara terus-menerus selama 24 jam sehari, menciptakan paparan kebisingan yang konstan dan intens. Karakteristik fisik *Power Plant*, seperti ruangan tertutup dengan banyak permukaan keras yang memantulkan suara, serta jarak yang relatif dekat antara peralatan, turut berkontribusi pada peningkatan intensitas kebisingan hingga mencapai level 90-100 dBA di beberapa titik, menciptakan kondisi yang berpotensi membahayakan kesehatan pendengaran para pekerja (Juita et al., 2019)

Pembuatan peta kebisingan yang detail dan akurat merupakan salah satu solusi yang bisa diterapkan. *Software Golden Surfer* telah menunjukkan efektivitasnya dalam memvisualisasikan dan menganalisis level kebisingan di berbagai area kerja yang kompleks. Hasil penelitian terkini yang dipublikasikan oleh Kumar et al. (2023) membuktikan bahwa *Golden Surfer* memiliki keunggulan dalam menghasilkan peta kebisingan dengan akurasi tinggi dan kemampuan interpolasi data yang lebih baik dibanding *software* lainnya.

Dengan pendekatan yang komprehensif ini, PT. X tidak hanya akan dapat mengurangi risiko kesehatan akibat kebisingan bagi para pekerja dan peserta pelatihan, tetapi juga meningkatkan kualitas lingkungan kerja secara keseluruhan, yang pada gilirannya akan mendukung misi lembaga dalam menghasilkan sumber daya manusia berkualitas tinggi untuk industri migas nasional.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana distribusi tingkat kebisingan di seluruh area kerja unit *power plant* PT. X?
2. Bagaimana hasil visualisasi pemetaan kebisingan di unit *power plant* PT. X menggunakan software Golden Surfer?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di Unit *Power Plant* PT. X pada bulan Agustus 2024.
2. Pengukuran kebisingan hanya dilakukan satu kali dan lama ukur 1 menit di tiap titiknya
3. Data yang akan digunakan adalah data primer di lapangan yang kemudian diolah menggunakan *software golden surfer*.

1.4 Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

1. Memetakan tingkat kebisingan di unit *power plant* PT. X menggunakan *software golden surfer*

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi variasi tingkat kebisingan di unit *power plant* PT. X
2. Mempersentasekan area yang melebihi Nilai Ambang Batas (NAB)
3. Memvisualisasikan distribusi kebisingan di seluruh unit *power plant* PT. X

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat diambil beberapa manfaat, yaitu:

1. Bagi peneliti, Pelaksanaan penelitian ini memberikan manfaat berupa pengalaman praktis dalam melakukan pemetaan kebisingan menggunakan *software Golden Surfer*. Selain itu, penelitian ini juga menjadi wadah bagi peneliti untuk mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari dalam situasi nyata di lapangan, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam bidang pemetaan kebisingan di lingkungan industri.

2. Bagi PT. X, hasil pemetaan dapat memberikan informasi yang komprehensif mengenai distribusi tingkat kebisingan di area kerja *power plant*. Informasi ini sangat bermanfaat sebagai dasar pengambilan keputusan dalam upaya pengendalian kebisingan serta dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk program pengendalian kebisingan yang sudah ada di perusahaan.
3. Bagi para pekerja di unit *power plant*, hasil penelitian ini bermanfaat dalam memberikan informasi mengenai area-area kerja yang memiliki tingkat kebisingan yang perlu diwaspadai. Hal ini dapat meningkatkan kesadaran pekerja akan pentingnya penggunaan alat pelindung telinga saat berada di area dengan tingkat kebisingan tinggi, sehingga dapat mencegah dampak negatif kebisingan terhadap kesehatan pendengaran mereka

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, R., Anggraini, F.J. & Yasdi, Y. (2023) 'Intensitas bising dan pemetaan kebisingan dengan Surfer 13 di lingkungan kerja PT Hok Tong Jambi', *Jurnal Rekayasa Hijau*, vol. 6, no. 3, pp. 197-207.
- Afryan Eki Tanoga, D. P. Adi. W. St. M. (2019) 'Analisis Tingkat Kebisingan Di Unit Utilities Pt Pertamina Ru Vi Balongan'.
- Aliyah, Q.R. & Cahyadi, B. (2022) 'Pemetaan tingkat kebisingan pada bengkel pipa dan mess karyawan I dengan metode peta kontur', *Prosiding Semnastek*.
- American College of Occupational and Environmental Medicine (2012) 'Occupational Noise-Induced Hearing Loss: ACOEM Task Force on Occupational Hearing Loss', *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, vol. 54, no. 1, pp. 106-108.
- Badan Standarisasi Nasional (2017) 'Standar Nasional Indonesia Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan', BSN, Jakarta.
- Basner, M., Babisch, W., Davis, A., Brink, M., Clark, C., Janssen, S. & Stansfeld, S. (2014) 'Auditory and non-auditory effects of noise on health', *The Lancet*, vol. 383, no. 9925, pp. 1325-1332.
- Berita Negara Republik Indonesia (2018). www.peraturan.go.id
- Chang, T.Y., Hwang, B.F., Liu, C.S., Chen, R.Y., Wang, V.S., Bao, B.Y. & Lai, J.S. (2013) 'Occupational noise exposure and incident hypertension in men: a prospective cohort study', *American Journal of Epidemiology*, vol. 177, no. 8, pp. 818-825.
- International Labour Organization (2021) 'Trends ILO Flagship Report World Employment and Social Outlook Executive Summary', ILO, Geneva.
- Juita A, F., Rahayu, A. and Andre Handika, R. (2019) 'Pemetaan Kebisingan Di Area Gas Plant PT X Jambi Dalam Rangka Perlindungan Terhadap Pekerja', *Jurnal Engineering*, 1.
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia (2023) 'Indonesia Employment Report 2023', Kemnaker RI, Jakarta.
- Kirchner, D.B., Evenson, E., Dobie, R.A., Rabinowitz, P., Crawford, J., Kopke, R. & Hudson, T.W. (2012) 'Occupational noise-induced hearing loss',

- Journal of Occupational & Environmental Medicine, vol. 54, no. 1, pp. 106-108.
- Kumar, S., Chauhan, B.S. & Garg, N. (2023) 'Significance and implications of noise mapping for noise pollution control', Environmental Sciences, pp. 335-341.
- Li, J. & Heap, A.D. (2014) 'Spatial interpolation methods applied in the environmental sciences: a review', Environmental Modelling & Software, vol. 53, pp. 173-189.
- Lie, A., Skogstad, M., Johannessen, H.A., Tynes, T., Mehlum, I.S., Nordby, K.C., Engdahl, B. & Tambs, K. (2016) 'Occupational noise exposure and hearing: a systematic review', International Archives of Occupational and Environmental Health, vol. 89, no. 3, pp. 351-372.
- Mas'idah, E. & Marlyana, N. (2022) 'The study of the application of noise mapping using golden surfer software to control noise', JAST: Journal of Applied Science and Technology, vol. 2775, no. 4022.
- Mukhlis, I.R. (2023) SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG). Available at: <https://www.researchgate.net/publication/376582770>.
- Mulyatna, L., Yustiani, Y.M. & Darmawan, A.R. (2019) 'Pemetaan kebisingan di ruang departemen spare part dan departemen las menggunakan aplikasi surfer', Infomatek.
- Models Of Causation : Safety. (2012) Safety Institute Of Australia.*
- Nurdiyanto. (2022) 'Pemetaan Kebisingan (Noise Mapping) Di Pabrik Pakan Ternak Dalam Rangka Perlindungan Terhadap Pekerja (Studi Kasus Pt. Xyz)'. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Rahman, R.H., Sattu, M. & Sakati, S.N. (2023), 'Gambaran intensitas kebisingan pada masyarakat yang tinggal di sekitar PLTD Kabupaten Banggai tahun 2023', Buletin Kesehatan Mahasiswa, vol. 2, no. 2.
- Rifani, U. & Sasmita, A. (2017) 'Pemetaan tingkat kebisingan di PKS Terantam PT. Perkebunan Nusantara V dengan metode noise mapping', JOM FTEKNIK, vol. 4, no. 2.
- Rizqi Septiana, N., Widowati. (2017) 'Kesehatan Dan Keselamatan Kerja, E., Ilmu Kesehatan Masyarakat, J., & Ilmu Keolahragaan universitas Negeri

- Semarang, F. 73 Higeia 1 (1) (2017) Gangguan Pendengaran Akibat Bising. [Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Higeia](http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Higeia)
- Rosso, M., Agius, R. & Calleja, N. (2011) 'Development and validation of a screening questionnaire for noise-induced hearing loss', *Occupational Medicine*, vol. 61, no. 6, pp. 416-421.
- Smith, M.G., Cordoza, M. & Basner, M. (2022) 'Environmental noise and effects on sleep: an update to the WHO systematic review and meta-analysis', *Environmental Health Perspectives*, vol. 130, no. 7.
- Standardisasi, B., Badan, N., & Nasional, S. (2017). *Standar Nasional Indonesia Standar Nasional Indonesia Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan*. [Www.Bsn.Go.Id](http://www.Bsn.Go.Id)
- Sugaadi, O.D.D. and Si, M. (2009) SISTEM IIFORMASI GEOGRAFI (SIG). *Surfer : Powerful Gridding, Mapping, And 3d Modelling System. (2024)*.
- Suroto, W. (2010) 'Dampak kebisingan lalu lintas terhadap permukiman kota (kasus kota Surakarta)', *Journal of Rural and Development*, vol. 1, no. 1.
- Tikka, C., Verbeek, J.H., Kateman, E., Morata, T.C., Dreschler, W.A. & Ferrite, S. (2020) 'Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss', *Cochrane Database of Systematic Reviews*, vol. 2019, no. 1.
- World Health Organization (2021) 'World Report on Hearing: Addressing the Rising Global Burden of Hearing Loss', WHO, Geneva.