

**ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DAN USAHA
PENGENDALIAN TINGKAT KEBISINGAN DI AREA PROSES
PEMBUATAN KEMASAN PT XYZ**

SKRIPSI

Oleh:

DEDE FEBRI RAHMAT FAUZI

201610245001



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2021**

**ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN DAN USAHA
PENGENDALIAN TINGKAT KEBISINGAN DI AREA PROSES
PEMBUATAN KEMASAN PT XYZ**

SKRIPSI

Oleh:

DEDE FEBRI RAHMAT FAUZI

201610245001



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Tingkat Kebisingan dan Usaha
Pengendalian Tingkat Kebisingan di Area Proses
Pembuatan Kemasan PT XYZ

Nama Mahasiswa : Dede Febri Rahmat Fauzi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610245001

Program Studi/Fakultas : Teknik Lingkungan/Teknik

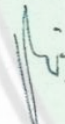
Tanggal Lulus Uji Skripsi : 08 Juli 2021

Bekasi, 17 Juli 2021

MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Reni Masrida, S.T., M.T.
NIDN. 0329037801


Sophia Shanti Meilani, S.T., M.T.
NIDN. 0314057902

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Tingkat Kebisingan dan Usaha Pengendalian Tingkat Kebisingan di Area Proses Pembuatan Kemasan PT XYZ
Nama Mahasiswa : Dede Febri Rahmat Fauzi
Nomor Pokok Mahasiswa : 201610245001
Program Studi/Fakultas : Teknik Lingkungan/Teknik
Tanggal Lulus Uji Skripsi : 08 Juli 2021

Bekasi, 17 Juli 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dr. Eng Ibnu Susanto, S.T., M.Eng.

NIDN: 0321087809

Penguji I : Dovina Navanti, S.T., M.M.

NIDN: 0327037601

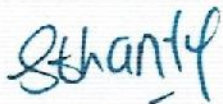
Penguji II : Reni Masrida, S.T., M.T.

NIDN: 0329037801

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

Teknik Lingkungan



Sophia Shanti Meilani, S.T., M.T.

NIDN. 0314057902

Dekan

Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.

NIDN : 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

“Analisis Tingkat Kebisingan dan Usaha Pengendalian Tingkat Kebisingan di Area Proses Pembuatan Kemasan PT XYZ”

Ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain, kecuali pengutipan referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 17 Juli 2021



nyataan,

Dede Febri Rahmat Fauzi
201610245001

ABSTRAK

Dede Febri Rahmat Fauzi, 201610245001. Analisis Tingkat Kebisingan dan Usaha Pengendalian Tingkat Kebisingan di Area Proses Pembuatan Kemasan PT XYZ.

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang makanan, dalam proses produksinya menggunakan mesin yang menimbulkan suara yang cukup menyebabkan kebisingan ruangan. Paparan kebisingan secara terus menerus dapat mengakibatkan gangguan komunikasi, fisiologi dan gangguan psikologi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui waktu maksimal paparan kebisingan, pengendalian kebisingan dan dampak kebisingan yang dirasakan pekerja. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Dengan jumlah sampel 48 orang, pengukuran dilakukan secara langsung di tiga titik sampel dan penyebaran kuesioner. Data dianalisis untuk mencari tingkat kebisingan siang dan malam, waktu maksimal paparan dan dampak kebisingan yang dirasakan pekerja. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kebisingan di titik satu sebesar 96 dB titik dua 96,6 dB dan titik tiga 96,1 dB. Waktu maksimal paparan di titik satu sebesar 0,62 jam titik dua 0,54 jam dan titik tiga 0,61 jam, Pengendalian kebisingan dengan pengendalian administratif dilakukan dengan cara memberi papan peringatan tentang tingkat kebisingan, melakukan rotasi kerja dan memberlakukan sanksi bagi karyawan yang tidak menaati standar operasional kerja dan upaya pengendalian teknik dilakukan dengan cara pelumasan mesin, mengganti komponen mesin, memberi bantalan mesin dan memberi peredam pada langit dan dinding area produksi. Dampak kebisingan yang dirasakan oleh pekerja yaitu 60% responden merasa sangat bising, 60% merasa sangat terganggu, 56% cukup terganggu dalam berkomunikasi, 54% kadang berteriak dalam berkomunikasi, 58% rekan kerja kadang berteriak dalam berkomunikasi, 52% kadang-kadang mengalami hambatan dalam berkomunikasi, 79% kadang-kadang miskomunikasi dalam bekerja, 82% kadang-kadang mengalami gangguan fisiologi, 79% kadang-kadang lebih mudah cemas, 90% merasa terganggu atau tidak nyaman dalam bekerja, 83% menginginkan pindah tempat area kerja dan 83% berpengaruh terhadap produktifitas dalam bekerja. Saran yang diberikan kepada PT XYZ untuk menjalankan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan baik untuk mengurangi dampak yang diterima oleh pekerja.

Kata kunci: Dampak kebisingan, kebisingan, perhitungan kebisingan.

ABSTRACT

Dede Febri Rahmat Fauzi, 201610245001. *Noise Level Analysis and Noise Level Control Efforts in PT XYZ's Packaging Manufacturing Process Area.*

PT XYZ is a company involved in the food sector, using machines for the production process that create occupational noise. Continuous noise exposure can cause communication disorders, physiological and psychological disorders. The purpose of this study was to determine the maximum time of noise exposure, noise control and the impact of noise experienced by workers. This study used quantitative methods. With a sample of 48 people, measurements were carried out directly at three sampling points and questionnaires were distributed. The data were analyzed to find the level of noise during the day and night, the maximum time of exposure and the impact of noise on the workers. The results showed that the noise level at point one was 96 dB, point two was 96.6 dB and point three was 96.1 dB. The maximum exposure time at point one is 0.62 hour, point two is 0.54 hour and point three is 0.61 hour. Noise control with administrative was conducted by giving warning boards about noise levels, doing work rotations and imposing sanctions for employees who do not complying with work operational standards and noise control by technical control was conducted by means of lubricating machines, replacing machine components, providing engine bearings and providing dampers to the ceiling and walls of the production area. The impact of noise felt by workers is 60% of respondents feel very noisy, 60% is very disturbed, 56% is quite disturbed in communicate, 54% sometimes shout in communication, 58% coworkers sometimes shout in communicating, 52% sometimes experience difficulties in communicate, 79% sometimes miscommunicate at work, 82% sometimes experience physiological disorders, 79% sometimes get anxious more easily, 90% feel disturbed or uncomfortable at work, 83% want to change their work area and 83% effect on productivity at work. Suggestions given to PT XYZ to run the Occupational Health and Safety Management System properly to reduce the impact received by workers.

Keywords: *Noise, noise impact, noise calculation.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dede Febri Rahmat Fauzi

NPM : 201610245001

Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Lingkungan

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free-Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Analisis Tingkat Kebisingan dan Usaha Pengendalian Tingkat Kebisingan di Area Proses Pembuatan Kemasan PT XYZ”

Dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat: Bekasi

Pada Tanggal: 17 Juli 2021

Yang menyatakan

Dede Febri Rahmat Fauzi
201610245001


KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin. Puji syukur kehadirat Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi Tugas Akhir dengan judul "**Analisis Tingkat Kebisingan dan Upaya Pengendalian Tingkat Kebisingan di Area Proses Pembuatan Kemasan PT XYZ**". Adapun penyusunan Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Sarjana Strata I (S1) Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian Skripsi Tugas Akhir, yaitu:

1. Sophia Shanti, S.T., M.T, selaku Kepala Program Studi Teknik Lingkungan sekaligus Dosen Pembimbing II yang telah mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
2. Reni Masrida, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing I yang telah mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Aris Setiyani, S.Si., MT., MQM, selaku Manager QC yang telah memberikan dukungan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibunda tercinta, ibu Oom dan Alm, Yoyo Hartoyo yang selalu menanyakan kapan lulus skripsi dan juga Ita Susanti yang selalu memberikan semangat..
5. HMTL dan seluruh Mahasiswa Teknik Lingkungan terutama TL'16 yang telah memberikan semangat dan dukungan penyusunan Skripsi ini.

Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis, bagi Universitas, serta bagi para pembaca. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Bekasi, 28 Juni 2021


Dede febri Rahmat Fauzi
201610245001

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Maksud dan Tujuan.....	5
1.5.1 Maksud Penelitian	5
1.5.2 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Bunyi	8
2.2 Kebisingan.....	8
2.2.1 Sumber-Sumber Bising	9

2.2.2 Jenis-jenis kebisingan	10
2.2.3 Dampak Kebisingan Terhadap Kesehatan.....	11
2.2.4 Pengendalian Kebisingan	12
2.2.5 Pengukuran Kebisingan.....	14
2.2.6 Perhitungan Kebisingan.....	15
2.2.7 Perhitungan Waktu Pemaparan	17
2.2.8 Nilai Ambang Batas	17
2.3 Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3).....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Desain Penelitian.....	23
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.3 Variabel Penelitian Fokus Penelitian	24
3.3.1 Variabel dan Framework Penelitian	24
3.3.2 Fokus Penelitian	24
3.3.3 Alur Peneliti.....	24
3.4 Teknik Pengumpulan Data	25
3.4.1 Data Primer.....	26
3.4.2 Data Sekunder	26
3.5 Instrumen Penelitian.....	26
3.5.1 Sound Level Meter	26
3.5.2 Kuesioner (Angket)	27
3.6 Metode Pengukuran.....	27
3.7 Pengolahan Data.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	32
4.2 Pengukuran Intensitas Kebisingan	33

4.2.1 Data Pengukuran Kebisingan	35
4.2.2 Perhitungan Waktu Maksimal Pekerja Terpapar Kebisingan.....	41
4.3 Pengendalian Kebisingan	43
4.4 Dampak yang dirasakan Pekerja	47
4.5 Pemetaan Kebisingan	54
BAB V PENUTUP.....	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Tingkat Kebisingan Area	3
Tabel 2. 1 Nilai Ambang Batas Dalam Permenaker No 5 Tahun 2018	22
Tabel 2. 2 Nilai Ambang Batas Dalam NIOSH Tahun 1998.....	22
Tabel 3. 1 Jadwal Kerja.....	31
Tabel 4. 1 Pengukuran Kebisingan di Titik 1 Pada jam 07.00 WIB	36
Tabel 4. 2 Perhitungan Leq di Titik 1 Selama 24 jam	38
Tabel 4. 3 Pemaparan Berdasarkan Metode Perhitungan NIOSH	42
Tabel 4.1 1 Distribusi Frekuensi	37



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Kerangka Peneliti	25
Gambar 3. 2 Layout Produksi Pembuatan Kemasan.....	29
Gambar 4. 1 Layout Produksi Pembuatan Kemasan.....	33
Gambar 4. 2 Sound Level Meter	34
Gambar 4. 3 Diagram Garis Tingkat Kebisingan Leq Pada Titik 1.....	38
Gambar 4. 4 Grafik Tingkat Kebisingan Siang dan Malam (Lsm).....	40
Gambar 4. 5 Pelumas Mesin	45
Gambar 4. 6 Penambahan Bantalan Mesin	45
Gambar 4. 7 Belum ditambah Bantalan Mesin	46
Gambar 4. 8 Respon Berdasarkan Umur	48
Gambar 4. 9 Responden Berdasarkan Masa Kerja	48
Gambar 4. 10 Respon Mengenai Kebisingan di Tempat Kerja	49
Gambar 4. 11 Respon Merasa Terganggu Oleh Suara Bising	49
Gambar 4. 12 Respon Merasa Terganggu Dalam Berkomunikasi.....	50
Gambar 4. 13 Respon Gangguan Komunikasi Akibat Kebisingan.....	50
Gambar 4. 14 Respon Gangguan Komunikasi Akibat Kebisingan.....	50
Gambar 4. 15 Respon Hambatan Dalam Berkomunikasi	51
Gambar 4. 16 Miskomunikasi Dalam Bekerja.....	51
Gambar 4. 17 Respon Gangguan Fisiologi	52
Gambar 4. 18 Respon Lebih Mudah Cemas Akibat Kebisingan	52
Gambar 4. 19 Respon Kenyamanan Dalam Bekerja.....	53
Gambar 4. 20 Respon Menginginkan Pindah Tempat Area Kerja.....	53
Gambar 4. 21 Respon Pengaruh Kebisingan Terhadap Produktivitas	54
Gambar 4. 22 Pemetaan Kebisingan	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Kuesioner

Lampiran II Respon dari kuesioner

Lampiran III Pengukuran Jam 09.30 di Titik 1

Lampiran IV Pengukuran Jam 14.00 di Titik 1

Lampiran V Pengukuran Jam 18.00 di Titik 1

Lampiran VI Pengukuran Jam 22.30 di Titik 1

Lampiran VII Pengukuran Jam 24.00 di Titik 1

Lampiran VIII Pengukuran Jam 03.30 di Titik 1

Lampiran IX Pengukuran Jam 08.00 di Titik 2

Lampiran X Pengukuran Jam 10.30 di Titik 2

Lampiran XI Pengukuran Jam 15.00 di Titik 2

Lampiran XII Pengukuran Jam 19.00 di Titik 2

Lampiran XIII Pengukuran Jam 23.30 di Titik 2

Lampiran XIV Pengukuran Jam 01.00 di Titik 2

Lampiran XV Pengukuran Jam 04.00 di Titik 2

Lampiran XVI Pengukuran Jam 08.30 di Titik 3

Lampiran XVII Pengukuran Jam 11.00 di Titik 3

Lampiran XVIII Pengukuran Jam 14.00 di Titik 3

Lampiran XIX Pengukuran Jam 20.00 di Titik 3

Lampiran XX Pengukuran Jam 23.30 di Titik 3

Lampiran XXI Pengukuran Jam 02.00 di Titik 3

Lampiran XXII Pengukuran Jam 04.30 di Titik 3

Lampiran XXIII Perhitungan Tingkat Kebisingan Siang (Ls), Malam (Lm) dan Siang dan Malam (Lsm) di Titik 1

Lampiran XXIV Perhitungan Tingkat Kebisingan Siang (Ls), Malam (Lm) dan Siang dan Malam (Lsm) di Titik 2

Lampiran XXV Perhitungan Tingkat Kebisingan Siang (Ls), Malam (Lm) dan Siang dan Malam (Lsm) di Titik 3