

**EVALUASI FAKTOR FISIKA DAN SANITASI LINGKUNGAN KERJA
PADA *FACTORY 3* DI PT. XYZ DALAM KEGIATAN PEMANFAATAN
LIMBAH B3 MENJADI INGOT LOGAM**

TUGAS AKHIR



FIDA WAFIQOH

1222925023

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA**

2026

**EVALUASI FAKTOR FISIKA DAN SANITASI LINGKUNGAN KERJA
PADA *FACTORY 3* DI PT. XYZ DALAM KEGIATAN PEMANFAATAN
LIMBAH B3 MENJADI INGOT LOGAM**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Lingkungan**



FIDA WAFIQOH

1222925023

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA**

2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah karya saya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Fida Wafiqoh

NIM : 1222925023

Tanda Tangan : 

Tanggal : 10 Februari 2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Fida Wafiqoh
NIM : 1222925023
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul : Evaluasi Faktor Fisika dan Sanitasi Lingkungan Kerja
pada *Factory 3* di PT. XYZ dalam Kegiatan Pemanfaatan
Limbah B3 menjadi Ingot Logam

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk melaksanakan Tugas Akhir Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Ir. Aqil Azizi., M.ApplSc., Ph.D., GP., IPM.

Penguji 1 : Prof. Deffi Ayu Puspito Sari, S.TP., M.Agr.Sc.,
Ph.D., IPM., AER

Penguji 2 : Sirin Fairus S.TP., M.T.



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 10 Februari 2026

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga Tugas Akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian ini ialah sanitasi lingkungan kerja, dengan judul “Evaluasi Faktor Fisika dan Sanitasi Lingkungan Kerja pada *Factory 3* di PT. XYZ dalam Kegiatan Pemanfaatan Limbah B3 menjadi Ingot Logam”.

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan perkuliahan Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie. Penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan adanya bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua, yaitu Bapak Irwan Djauhari dan Ibu Sri Purwati, serta keluarga besar yang telah membesarkan, mendidik, memberikan dukungan serta motivasi, mendoakan, dan senantiasa memberikan kasih sayang.
2. Bapak Ir. Aqil Azizi., M.ApplSc., Ph.D., GP., IPM. selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan, sekaligus dosen pembimbing TA yang telah membimbing dan memberikan arahan serta saran.
3. Ibu Prof. Deffi Ayu Puspito Sari, S.TP., M.Agr.Sc., Ph.D., IPM., AER dan Ibu Sirin Fairus S.TP., M.T. selaku dosen penguji Tugas Akhir yang telah memberikan saran dan masukan.
4. Dosen dan asisten Program Studi Teknik Lingkungan yang telah memberikan ilmu, bimbingan selama perkuliahan, serta fasilitas akademik maupun administratif.
5. Perusahaan tempat penulis bekerja beserta atasan dan rekan kerja yang telah memberikan dukungan penuh.
6. Seluruh rekan-rekan penulis yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, dan doa serta telah menemani selama proses penulisan.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini tentu masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat terbuka sebagai bahan perbaikan dan evaluasi. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan informasi, manfaat, dan ilmu pengetahuan bagi pihak yang membutuhkan.

Jakarta, Februari 2026

Fida Wafiqoh

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Fida Wafiqoh
NIM : 1222925023
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Tugas Akhir : Evaluasi Faktor Fisika dan Sanitasi Lingkungan Kerja pada
Factory 3 di PT. XYZ dalam Kegiatan Pemanfaatan Limbah B3
menjadi Ingot Logam

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

**EVALUASI FAKTOR FISIKA DAN SANITASI LINGKUNGAN KERJA PADA
FACTORY 3 DI PT. XYZ DALAM KEGIATAN PEMANFAATAN LIMBAH B3
MENJADI INGOT LOGAM**

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Bakrie 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 untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 10 Februari 2026

Yang menyatakan



Fida Wafiqoh

EVALUASI FAKTOR FISIKA DAN SANITASI LINGKUNGAN KERJA PADA *FACTORY 3* DI PT. XYZ DALAM KEGIATAN PEMANFAATAN LIMBAH B3 MENJADI INGOT LOGAM

FIDA WAFIQOH

ABSTRAK

Lingkungan kerja yang tidak sesuai dengan standar dapat menimbulkan risiko penyakit dan kecelakaan kerja, serta menurunkan produktifitas dan kenyamanan. Penelitian ini bertujuan menilai kondisi faktor fisika serta penerapan higiene dan sanitasi lingkungan kerja di *Factory 3* PT. XYZ berdasarkan Permenaker No. 5 Tahun 2018, sekaligus memberikan rekomendasi perbaikan. Kondisi aktual menunjukkan adanya permasalahan berupa faktor fisika yang belum sesuai dan penerapan sanitasi yang kurang optimal. Metode yang digunakan meliputi pengamatan langsung, *direct sampling*, *scoring*, dan penggunaan data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan kondisi faktor fisika pada iklim kerja telah memenuhi ketentuan dengan nilai ISBB 30,3°C (NAB 31°C). Namun, terdapat dua parameter yang belum sesuai, yaitu pencahayaan hanya mencapai 200 lux (standar minimal 300 lux) dan kebisingan tercatat 90,46 dBA (di atas NAB 85 dBA untuk paparan 8 jam). Penerapan higiene dan sanitasi lingkungan kerja dinilai baik pada aspek halaman, gedung, dinding dan langit-langit, kecukupan ruang toilet, ketersediaan loker dan ruang ganti, kebutuhan udara dalam ruangan, serta aspek penjagaan dan pembiasaan. Meski demikian, ditemukan ketidaksesuaian berupa atap berlubang, kebersihan dan kelengkapan toilet, jadwal pembersihan ventilasi, dan tata laksana kerumahtanggaan. Secara keseluruhan, penilaian menunjukkan faktor fisika memiliki dua parameter yang belum sesuai, sementara tingkat kesesuaian penerapan higiene dan sanitasi sebesar 85%, sehingga diperlukan tindakan perbaikan.

Kata kunci: Iklim kerja, Kebisingan, Lingkungan kerja, Pencahayaan, Sanitasi

EVALUATION OF PHYSICAL FACTORS AND WORKPLACE SANITATION AT FACTORY 3 OF PT. XYZ IN THE UTILIZATION OF HAZARDOUS WASTE INTO METAL INGOTS

FIDA WAFIQOH

ABSTRACT

Workplace environments that aren't compliant with standards pose risks of occupational diseases, accidents, and reduced productivity and comfort. This study aims to assess physical factors and the implementation of workplace hygiene and sanitation at Factory 3 PT. XYZ based on Permenaker No. 5 Tahun 2018, while also providing recommendations for improvement. The actual conditions revealed problems related to non-compliant physical factors and suboptimal sanitation practices. The methods employed included direct observation, sampling, scoring, and the use of secondary data. The findings show that the work climate met the requirements with an ISBB value of 30.3°C (threshold 31°C), but two parameters were not compliant: lighting was only 200 lux (minimum standard 300 lux) and noise reached 90.46 dBA (above the threshold of 85 dBA for 8-hour exposure). Workplace hygiene and sanitation were generally rated good in aspects such as yard, building, walls and ceilings, toilet adequacy, availability of lockers and changing rooms, indoor air requirements, and supervision practices. However, non-compliance was found in roof leakage, toilet cleanliness and completeness, ventilation cleaning schedules, and housekeeping practices. Overall, the assessment indicates two physical parameters remain non-compliant, while the level of hygiene and sanitation implementation was 85%, highlighting the need for corrective actions to ensure a healthy, safe, and productive work environment.

Keywords: Lighting, Noise, Sanitation, Work climate, Work environment

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Industri Pengelolaan Limbah B3 dan Non B3	5
2.2. Profil Perusahaan PT. XYZ.....	5
2.3. Regulasi terkait Lingkungan Kerja	7
2.4. Lingkungan Kerja.....	8
2.5. Evaluasi Lingkungan Kerja	17
2.6. Penelitian Sebelumnya.....	18
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	24
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.2. Diagram Alir Penelitian	25
3.3. Alat dan Bahan Penelitian	27
3.4. Metodologi Penelitian	27
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1. Gambaran Umum Perusahaan.....	35
4.2. Hasil Penelitian.....	36
4.2.1. Pencahayaan.....	36
4.2.2. Kebisingan	42
4.2.3. Iklim Kerja.....	48
4.2.4. Penerapan Higiene dan Sanitasi.....	50

4.2.5. Rekomendasi Perbaikan.....	64
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
5.1. Kesimpulan.....	68
5.2. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Standar Pencahayaan	9
Tabel 2 Standar Kebisingan	12
Tabel 3 NAB Iklim Kerja ISBB.....	13
Tabel 4 Penelitian sebelumnya	19
Tabel 5 Kebutuhan Data Primer	27
Tabel 6 Kebutuhan Data Sekunder	28
Tabel 7 Hasil Pengukuran Pencahayaan	40
Tabel 8 Hasil Pengukuran Kebisingan.....	44
Tabel 9 Distribusi Data Hasil Pengukuran.....	45
Tabel 10 Perhitungan L_{eq} dari Data yang Didapatkan	46
Tabel 11 Hasil Pengukuran Iklim Kerja	49
Tabel 12 Penilaian Penerapan Higiene dan Sanitasi pada Bangunan Tempat Kerja.....	52
Tabel 13 Penilaian Penerapan Higiene dan Sanitasi pada Fasilitas Kebersihan.....	55
Tabel 14 Penilaian Penerapan Higiene dan Sanitasi pada Kebutuhan Udara	58
Tabel 15 Penilaian Penerapan Higiene dan Sanitasi pada Tata Laksana Kerumahtanggaan ..	61
Tabel 16 Penilaian Kesesuaian Penerapan Higiene dan Sanitasi.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Flow Process Perusahaan	6
Gambar 2 Flow Process Peleburan Logam	6
Gambar 3 Site Plan PT. XYZ	24
<i>Gambar 4 Kondisi Aktual Factory 3</i>	24
Gambar 5 Diagram Alir Tahapan Penelitian	26
Gambar 6 Lux Meter.....	29
Gambar 7 Ilustrasi Pengukuran Pencahayaan dengan Lux Meter	31
Gambar 8 <i>Sound Level Meter</i>	31
Gambar 9 Ilustrasi Pengukuran Kebisingan dengan Sound Level Meter	33
Gambar 10 Layout <i>Factory 3</i>	36
Gambar 11 Pintu <i>Factory</i> Peleburan Logam	37
Gambar 12 Layout Sumber Pencahayaan <i>Factory 3</i>	38
Gambar 13 Lampu <i>Factory 3</i>	38
Gambar 14 Penentuan Titik Pengukuran Pencahayaan	39
Gambar 15 Grafik Intensitas Pencahayaan antar Titik terhadap NAB	41
Gambar 16 Tungku Peleburan Logam Zn (Reverberotary Furnace)	43
Gambar 17 Ball Mill	43
Gambar 18 Ear Muff.....	47
Gambar 19 Ventilasi di <i>Factory 3</i>	49
Gambar 20 Kondisi Atap	54
Gambar 21 Kondisi Toilet	57
Gambar 22 Kondisi Ventilasi.....	60
Gambar 23 Kondisi Tata Laksana Kerumahtanggaan	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Format Pencatatan Pengukuran Intensitas Pencahayaan Umum.....	73
Lampiran 2 Format Pencatatan Pengukuran Intensitas Kebisingan	74
Lampiran 3 Format Pencatatan Pengamatan Penerapan Higiene dan Sanitasi.....	75
Lampiran 4 Hasil Pencatatan Pengukuran Intensitas Pencahayaan Umum.....	76
Lampiran 5 Hasil Pencatatan Pengukuran Intensitas Kebisingan.....	77
Lampiran 6 Hasil Pengukuran Iklim Kerja.....	78
Lampiran 7 Hasil Pencatatan Pengamatan Penerapan Higiene dan Sanitasi.....	79
Lampiran 8 Laporan Hasil Pengujian KUDR (Kadar Oksigen dan Kadar Kontaminan Udara - Debu Total)	80