



**ANALISIS PENGARUH KEBISINGAN TERHADAP KINERJA
ANALIS DI LABORATORIUM ANALISA LOGAM PT
SYSLAB METODE REGRESI LINIER SEDERHANA**

LAPORAN SKRIPSI

Muhammad Hari Wicaksana

UNIVERSITAS 41617120031

MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2023



**ANALISIS PENGARUH KEBISINGAN TERHADAP KINERJA
ANALIS DI LABORATORIUM ANALISA LOGAM PT
SYSLAB METODE REGRESI LINIER SEDERHANA**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Muhammad Hari Wicaksana

41617120031

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Muhammad Hari Wicaksana

NIM : 41617120031

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengaruh Kebisingan Terhadap Kinerja Analis

Di Laboratorium Analisa Logam PT Syslab Metode Regresi Linier
Sederhana

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 26 Juli 2023



(Muhammad Hari Wicaksana)

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Hari Wicaksana

NIM : 41617120031

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengaruh Kebisingan Terhadap Kinerja Analis
Di Laboratorium Analisa Logam PT Syslab Metode
Regresi Linier Sederhana

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Anisah, H. ST, MT. ()

NIDN : 0330129001

Ketua Penguji : Uly Amrina, Dr, ST, MM ()

NIDN : 0304037906

Penguji 1 : Diah Utami, ST, MT ()

NIDN : 0301099102

Penguji 2 : Puspita Dewi W. ST, MT ()

NIDN : 0324038203

Jakarta, 26 Juli 2023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT.)

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Uly Amrina, ST., MM.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari selaku Dekan Fakultas Teknik /Direktur Program Pascasarjana.
3. Dr. Uly Amrina, ST., MM. selaku Ketua Program Studi Teknik industri.
4. Anisah, H. ST, MT. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Ibu Uly Amrina, Dr, ST, MM, Ibu Diah Utami, ST, MT dan Puspita Dewi W. ST, MT selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan kuliah, serta karyawan di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
7. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri yang telah membantu dan menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 26 Juli 2023



(Muhammad Hari Wicaksana)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Hari Wicaksana

NIM : 41617120031

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengaruh Kebisingan Terhadap Kinerja Analis

Di Laboratorium Analisa Logam PT Syslab Metode Regresi Linier
Sederhana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 26 Juli 2023

Yang menyatakan,



(Muhammad Hari Wicaksana)

ABSTRAK

Nama : Muhammad Hari Wicaksana
NIM : 41617120031
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengaruh Kebisingan Terhadap Kinerja Analis
Di Laboratorium Analisa Logam PT Syslab Metode
Regresi Linier Sederhana
Pembimbing : Anisah, H. ST, MT.

Penggunaan mesin dan alat instrumental di laboratorium yang mendukung proses analisa berpotensi menimbulkan suara kebisingan, seperti contohnya kompresor udara dan gas untuk instrumen *Inductively Coupled Plasma*. Kebisingan adalah terjadinya bunyi yang tidak dikehendaki sehingga mengganggu dan dapat membahayakan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan tingkat kebisingan pada area kerja laboratorium analisa logam, mencari korelasi antara kebisingan dan ketelitian kerja analis dalam hal ini digunakan indikator *Relative Percent Difference (%RPD)*, lalu mencari nilai korelasinya untuk membuktikan seberapa besar pengaruh kebisingan terhadap ketelitian kerja. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengukur kebisingan, menghitung nilai %RPD dari hasil analisa sample, dan menghitung nilai korelasi. Pengolahan data menggunakan rumus *Loudness Equivalent (Leq)* dan korelasi linier sederhana. Hasil penelitian pengaruh kebisingan terhadap %RPD diperoleh persamaan regresi linier sederhana, didapatkan $Y = -66,690 + 0,839X$, dengan nilai R-Square 0,893. Kebisingan berpengaruh signifikan dengan %RPD hasil analisa analis dengan nilai signifikansi uji t $0,000 < 0,05$. Tingkat hubungan kebisingan memiliki korelasi terhadap %RPD dengan signifikansi $< 0,05$. Tingkat hubungan antara kebisingan dengan %RPD memiliki korelasi sempurna dengan nilai *pearson correlation* 0,945.

Kata Kunci: Kebisingan, *Relative Percentage Different*, korelasi linier sederhana, *pearson correlation*.

ABSTRACT

Name : Muhammad Hari Wicaksana
NIM : 41617120031
Study Program : Industrial Engineering
Title Thesis : Analysis of the Effect of Noise on Analyst Performance
In the Metal Analysis Laboratory of PT Syslab Simple
Linear Regression Method
Counsellor : Anisah, H. ST, MT.

The use of machines and instruments in the laboratory that support the analysis process has the potential to generate noise, such as gas compressors for Inductively coupled plasma instruments. Noise is the occurrence of unwanted loudness that is disruptive and can harm health of workers. This study aims to establish the noise level in the metal laboratory analysis work area, and find a correlation between noise and the precise analysis of the analyst with Relative Percent Difference (%RPD) using simple linear regression, and then we could seek for ways to cope with the noise contamination. The data was collected by direct observation to the working area at the metal analysis laboratory at PT Syslab. Data processing using Loudness Equivalent (Leq), and simple linear regression. Result on effects of noise on %RPD obtained simple linear regression equations, found $Y = -66,690 + 0,839X$, with R-Square 0,893. Noise makes a significant difference with the %RPD results of analytic analyst with the value of T-test significance $0,000 < 0,05$. Noise relations levels have a correlation to %RPD with significant $< 0,005$. The relationship rate between noise and %RPD perfectly correlated with value 0,945.

Keywords: Noise, Relative Percentage Different, simple linear regression, pearson correlation.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Batasan Penelitian.....	6
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Konsep & Teori	8
2.1.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	8
2.1.2 Kebisingan.....	9
2.1.3 Definisi Suara	11
2.1.4 Intensitas Suara	12
2.1.5 Tingkat Kekerasan (<i>Loudness</i>) Suara.....	12
2.1.6 Jenis Kebisingan.....	14
2.1.8 Uji Kecukupan Data	20
2.1.9 <i>Relative Percent Difference</i> (%RPD).....	21

2.1.10	Korelasi Linier Sederhana	22
2.1.11	Uji Keseragaman Data	23
2.2	Penelitian Terdahulu	25
2.3	Kerangka Pemikiran	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		28
3.1	Jenis Penelitian	28
3.2	Jenis Data dan Informasi	28
3.3	Metode Pengumpulan Data	28
3.4	Metode Pengolahan dan Analisis Data	29
3.5	Langkah-Langkah Penelitian	32
BAB IV PEMBAHASAN		33
4.1	Pengumpulan Data	33
4.2	Pengolahan Data	35
4.2.1	Perhitungan Data Kebisingan	36
4.2.2	Perhitungan %RPD	37
4.2.3	Uji Kecukupan Data	37
4.2.4	Uji Keseragaman Data	40
4.3	Hasil dan Pembahasan	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		47
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN		50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kebisingan Ekuivalen pada Laboratorium Logam	4
Tabel 2.1 Akibat-akibat Kebisingan.....	176
Tabel 2.2 Nilai Ambang Batas Kebisingan.....	198
Tabel 4.1 Rekap Data Kebisingan.....	33
Tabel 4.2 Formulir Hasil Pembacaan Sample (%RPD)	34
Tabel 4.3 Uji Kecukupan Data Kebisingan (I).....	38
Tabel 4.4 Uji Kecukupan Data Kebisingan (II)	38
Tabel 4.5 Uji Kecukupan Data %RPD (I).....	39
Tabel 4.6 Uji Kecukupan Data %RPD (II)	39
Tabel 4.7 Uji Keseragaman Data Kebisingan	40
Tabel 4.8 Uji Keseragaman %RPD (Relative Percent Different)	41



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Fluktuasi Tingkat Kebisingan Laboratorium Analisa Logam ..5	
Gambar 2.1 Karakteristik Respon Relatif dari Skala Level Suara A, B dan C serta Ambang Batas dari Telinga Manusia	13
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran.....	27
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Grafik Kebisingan Ekuivalen (dBA)	36
Gambar 4.2 Grafik %RPD (<i>relative percent different</i>).....	36
Gambar 4.3 Grafik Kebisingan Terhadap BKA dan BKB.....	42
Gambar 4.1 Grafik %RPD Terhadap BKA dan BKB.....	43

