



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN AREA BANDAR UDARA
INTERNASIONAL SOEKARNO HATTA
LAPORAN SKRIPSI**

Disusun Oleh :

SANDY RIO YOHANNES SILALAH

41120010070

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



**ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN AREA BANDAR UDARA
INTERNASIONAL SOEKARNO HATTA**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

Nama : Sandy Rio Yohannes Silalahi

NIM : 41120010070

Pembimbing : Dr.Ir.Nunung Widyaningsih, Pg.Dipl.Eng.IPM

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sandy Rio Yohannes Silalahi
NIM : 41120010070
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Tingkat Kebisingan Area Bandar Udara
Internasional Soekarno Hatta.

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir 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 Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas MercuBuana.

Jakarta, 24 Agustus 2024

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Sandy Rio Yohannes Silalahi

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

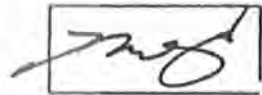
Nama : SANDY RIO YOHANNES SILALAH
NIM : 41120010070
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN AREA SEKITAR BANDAR UDARA INTERNASIONAL SOEKARNO HATTA

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

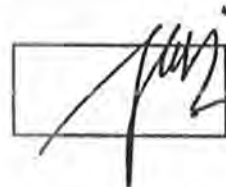
Disahkan oleh:

Tanda Tangan

Pembimbing : Dr. Ir. Nunung Widyaningsih,
Pg.Dipl.Eng. IPM
NIDN/NIDK/NIK : 0304015902



Ketua Penguji : Ir. Muhammad Isradi ST., MT., IPM, P.hd
NIDN/NIDK/NIK : 0318087206



Anggota Penguji : Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc
NIDN/NIDK/NIK : 302077003



Jakarta, 24 Agustus 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202



Sylvia Indriany, S.T., M.T.
NIDN: 0302087103

ABSTRAK

Judul : analisis tingkat kebisingan area bandar udara internasional soekarno hatta, nama : sandy rio yohannes silalahi, nim : 41120010070, dosen pembimbing : dr.ir.nunung widyaningsih,pg.dipl.eng.ipm,2004.

Salah satu dampak lingkungan dalam pengoperasian Bandara adalah kebisingan yang sumbernya berasal dari aktivitas Pesawat Terbang. Bandar udara Internasional Soekarno Hatta adalah salah satu bandar udara untuk pelayanan umum yang ada di tanggerang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kebisingan di sekitar Bandar udara Internasional Soekarno Hatta.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil tingkat kebisingan pesawat di sekitar Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta Pada bagian Utara, Data kebisingan dikumpulkan menggunakan sound level meter kemudian dianalisis menggunakan metode Weight Continues Perceived Noise Level (WECPNL) dari aktifitas landing Pesawat menunjukkan intensitas kebisingan yang dikategorikan berada pada tingkatan Weighted Equivalent Continuous Noise Level (WECPNL) dengan rentang ≥ 75 hingga ≥ 80 dBA. Saran dari peneliti kepada pihak bandara Perlu dilakukan pengukuran kebisingan secara berkala untuk mengetahui dan mengontrol Tingkat kebisingan sesuai dengan batas baku mutu Tingkat kebisingan serta peraturan yang berlaku supaya tidak berdampak langsung kepada Masyarakat sekitar Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta.

Kata kunci : kebisingan, bandar udara, WECPNL

ABSTRACT

Title : noise level analysis of soekarno hatta international airport area. Name : Sandy Rio Yohannes Silalahi. Nim : 41120010070. Advisor : Dr. Ir. Nunung Widyaningsih, Pg.Dipl.Eng. IPM,2024

One of the environmental impacts in the operation of an airport is noise, which originates from aircraft activities. Soekarno-Hatta International Airport is a public service airport located in Tangerang. This study aims to determine the noise levels around Soekarno-Hatta International Airport.

The research results indicate that the noise levels of aircraft around Soekarno-Hatta International Airport in the northern part were collected using a sound level meter and then analyzed using the Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level (WECPNL) method from aircraft landing activities. The results show that the noise intensity is categorized within the Weighted Equivalent Continuous Noise Level (WECPNL) range from ≥ 75 to ≥ 80 dBA.

The researchers suggest that the airport authorities conduct regular noise measurements to monitor and control noise levels following the established noise standards and regulations to prevent direct impacts on the surrounding communities of Soekarno-Hatta International Airport.

Keywords : noise, airport, WECPNL

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat nikmat dan karunia – Nyasehingga penulis dapat menyelesaikan tugas Akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS TINGKAT KEBISINGAN AREA BANDAR UDARA INTERNASIONAL SOEKARNO HATTA“ proposal tugas akhir ini disusun guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program studi Strata 1 (S1) pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana. Penyusunan Proposal Tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dukunganyang sangat berarti dari berbagai pihak, sehingga proposal Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr.Ir. Andi Adriansyah, M.Eng, selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Ir. Sylvia Indriany, MT. selaku ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Novika Candra Fertilia ST.MT. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
4. Bu Dr. Ir. Nunung Widyaningsih, Pg. Dipl,Eng. IPM selaku dosen pembimbing penyusunan laporan tugas akhir yang telah memberikan saran, waktu, bimbingan semangat, dan pengetahuannya yang sangat membangun, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
5. Seluruh staff pengajar Program Studi Teknik Sipil di Universitas Mercu Buana Kampus D untuk segala ilmu yang bermanfaat, Masukan, dan bantuan untuk penulis
6. Orang Tua peneliti yang begitu dicintai dan dihormati yang tak henti – hentinya memberikan dukungan , doa, nasehat dan motivasi hingga sampai detik ini penulis tetap kuat dan bersemangat dalam menyelesaikan tugas akhir.
7. Teman – teman seperjuangan Teknik Sipil 2020 yang selalu memberi saran dan dukungan selama menyelesaikan Tugas akhir ini yang penuh perjuan dan keluh

kesah.

8. Dan masih banyak pihak – pihak terlibat yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas segala bantuan, dukungan, saran membangun yang diberikan kepada penulis.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.



Jakarta, 5 april 2024

Sandy Rio Yohannes Silalahi

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB 1 PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-3
1.3 Perumusan Masalah	I-3
1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Pembatasan Dan Ruang Lingkup Masalah	I-3
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1 Bandar udara	II-1
2.2 Tingkat Kebisingan	II-2
2.2.1 Definisi Tingkat Kebisingan.....	II-2
2.2.2 Sumber dan Jenis Kebisingan.....	II-3
2.2 Nilai Ambang Batas (NAB) Intensitas Kebisingan.....	II-6

2.2 Menggunakan metode Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level (WECPNL).....	II-7
2.3 Tata Ruang Sekitar Bandar Udara.....	II-9
2.4 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Gangguan Kebisingan	II-10
2.5 Pengaruh Kebisingan Pada Penghuni Permukiman Sekitar Bandar Udara	II-11
2.6 Faktor Yang Mempengaruhi Persepsi Penghuni Terhadap Gangguan Kebisingan	II-14
2.7 Alat Ukur Kebisingan.....	II-15
2.8 Penelitian terdahulu.....	II-16
2.9 Research gap	II-24
2.10 Kerangka Berpikir.....	II-40
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Diagram alir	III-1
3.2 Metode Penelitian.....	III-2
3.3 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	III-2
3.4 Populasi dan Instrument Penelitian.....	III-3
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Lokasi pengambilan data.....	IV-1
4.2 Karakteristik Responden	IV-1
4.2.1 Jenis kelamin responden.....	IV-2
4.2.2 Umur responden	IV-3
4.2.3 Pekerjaan responden.....	IV-3
4.2.4 Jam Tingkat tertinggi.....	IV-4
4.2.5 Jarak dari rumah ke landasan pacu.....	IV-5
4.3 Perhitungan level kebisingan menggunakan metode WECPNL.....	IV-5
4.3.1 Hasil peritungan kebisingan pesawat di SD Rawar Rengas 2.....	IV-6
4.3.2 Hasil perhitungan kebisingan di Jl. Perimeter Utara	IV-7

4.3.3 hasil perhitungan kebisingan Jl. Rawa Rengas.....	IV-9
4.3.4 Hasil perhitungan kebisingan di Jl. Rawa Burung	IV-10
4.3.5 Hasil perhitunganh kebisingan di musholla Al - Sakinah	IV-12
4.3.6 Hasil perhitungan kebisingan di masjid Jami Al – Ishlah	IV-14
4.4 Pengendalian Tingkat kebisingan pesawat.....	IV-16
BAB V_PENUTUP	V-1
5.1Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA.....	pustaka-1
LAMPIRAN.....	lampiran-1



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria Tingkat Kebisingan	II-5
Tabel 2. 2 Nilai Ambang Batas Kebisingan.....	II-7
Tabel 2. 3 Skala Intensitas Pendengaran	II-12
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu	II-16
Tabel 2. 5 Research Gap.....	II-24
Tabel 4. 1 Lokasi penelitian dan titik koordinat	IV-1
Tabel 4. 2 Tabel Karakteristik Responden.....	IV-1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sound Level Meter.....	II-15
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir.....	II-40
Gambar 3. 1 Diagram Alir	III-1
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian.....	III-3
Gambar 4. 1 jenis kelamin Responden	IV-2
Gambar 4. 2 Umur Responden	IV-3
Gambar 4. 3 Pekerjaan Responden	IV-3
Gambar 4. 4 Jam Tingkat Tertinggi	IV-4
gambar 4. 5 Jarak Dari Rumah Ke Landasan Pacu.....	IV-5
gambar 4. 6 Grafik Tingkat Kebisingan di SD Rawa Rengas 2 jam 08.00-11.00 dan 11.00-14.00	IV-6
Gambar 4. 7 Grafik Tingkat Kebisingan Pesawat di SD Rawa Rengas 2 jam 14.00-17.00 dan 17.00-20.00	IV-7
Gambar 4. 8 Grafik Tingkat Kebisingan Pesawat di Jl. Perimeter Utara jam 08.00 – 11.00 dan 11.00 – 14.00.....	IV-8
Gambar 4. 9 Grafik Tingkat Kebisingan Pesawat di Jl. Perimeter Utara jam 14.00 – 17.00 dan 17.00-20.00	IV-8
Gambar 4. 10 Grafik Tingkat Kebisingan Pesawat di Jl. Rawa Rengas jam 08.00 – 11.00 dan 11.00 – 14.00.....	IV-9
Gambar 4. 11 Grafik Tingkat Kebisingan Pesawat di Jl. Rawa Rengas jam 14.00 – 17.00 dan 17.00 – 20.00.....	IV-10
Gambar 4. 12 Grafik Tingkat Kebisingan Pesawat di Musholla AS-Sakinah 1 jam 08.00 – 11.00 dan 11.00 – 14.00.....	IV-11
Gambar 4. 13 Grafik Tingkat Kebisingan Pesawat di Musholla As-Sakinah jam 14.00 – 17.00 dan 17.00 – 20.00.....	IV-12
Gambar 4. 14 Grafik Tingkat Kebisingan Pesawat di Jl. Rawa Burung jam 08.00 – 11.00 dan 11.00 – 14.00.....	IV-13
Gambar 4. 15 Grafik Tingkat Kebisingan Pesawat di Rawa Burung jam 14.00 – 17.00 dan 20.00	IV-14

Gambar 4. 16 Grafik Tingkat Kebisingan Pesawat di Masjid Jami Al-Ishlah jam 08.00 – 11.00 dan 11.00 – 14.00 IV-15

Gambar 4. 17 Grafik Tingkat kebisingan pesawat di Masjid Jami Al-Ishlah jam 14.00 – 17.00 dan 17.00 – 20.00 IV-15

