

**PENENTUAN INDEKS KEBISINGAN AKTIVITAS
PENERBANGAN BANDAR UDARA THEYS ELUAY DI SMP
SANTO ANTONIUS PADUA, SENTANI KOTA, KABUPATEN
JAYAPURA**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Program Studi Fisika**



OLEH:

PIN HILUKA

20150511044010

**PROGRAM STUDI FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS CENDERAWASIH
2020**

ABSTRAK

Heluka, Pin. 2020. **Penentuan Indeks Kebisingan Aktivitas Penerbangan Bandar Udara Theys Hiyo Eluay di SMP Santo Antonius Padua, Sentani Kota, Kabupaten Jayapura.** Skripsi. Program Studi Fisika, Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Cenderawasih, Jayapura.

Telah dilakukan penelitian mengenai penentuan indeks kebisingan akibat aktivitas penerbangan di Bandar Udara Theys Eluay, Kabupaten Jayapura di SMP Santo Antonius Sentani Kota Kabupaten Jayapura dengan menggunakan pengukuran langsung tingkat kebisingan setiap pergerakan pesawat udara dan analisisnya dengan metode WECPNL (*Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level*).

Hasil yang didapatkan adalah nilai indeks Kebisingan rata-rata hasil pengukuran di SMP Santo Antonius Padua, Sentani Kota, Kabupaten Jayapura akibat aktifitas pesawat terbang yaitu sebesar 79,5 dB(A) dengan rentang nilai sebesar 73 dB(A) sampai 82 dB(A) dan kawasan SMP Santo Antonius Padua, Sentani Kota, Kabupaten Jayapura dimasukkan ke dalam kawasan Kebisingan Tingkat 2 atau sedang.

Kata Kunci : *Indeks Kebisingan, Metode WEICPNL, Bandar Udara Theys Eluay, SMP Santo Antonius Padua*

ABSTRACT

Heluka, Pin. 2020. **Determination Of Noise Index For Theys Hiyo Eluay Airport Activities In Smp Santo Antonius Padua, Sentani Kota, Jayapura District**, Thesis. Physics Study Program, Department of Physics, FMIPA, Cenderawasih University, Jayapura.

The Research has been carried out on the determination of the noise index due to flight activities at Theys Eluay Airport, Jayapura Regency at SMP Santo Antonius Sentani Kota Jayapura Regency using direct measurements of the noise level of each aircraft movement and its analysis using the WECPNL (Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level) method.

The results obtained are the average Noise index value measured at SMP Santo Antonius Padua, Sentani Kota, Jayapura Regency due to aircraft activity, which is 79.5 dB (A) with a value range of 73 dB (A) to 82 dB (A) and the area of SMP Santo Antonius Padua, Sentani Kota, Jayapura Regency is included in the Noise Level 2 area or moderate

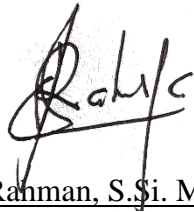
Keywords: *Noise Index, WECPNL Method, Theys Eluay Airport, Santo Antonius Padua Junior High School.*

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul : **Penentuan Indeks Kebisingan Aktivitas Penerbangan Bandar Udara Theys Eluay di SMP Santo Antonius Padua, Sentani Kota, Kabupaten Jayapura** yang disusun oleh Pin Heluka telah disetujui dan diperiksa untuk mengikuti **Ujian Akhir**.

Jayapura, Februari 2021

Dosen Pembimbing I



Ranman, S.Si. M.Si

NIP : 197307131999031002

Dosen Pembimbing II



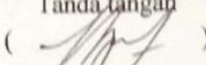
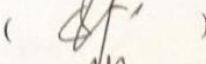
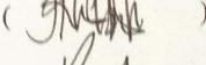

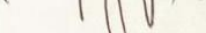
Wahyu Kumala Sari, M.Si

NIP : 198811212014042002

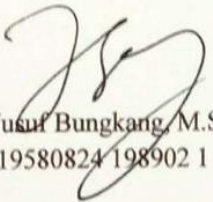
LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **Penentuan Indeks Kebisingan Aktivitas Penerbangan Bandar Udara Theys Eluay di SMP Santo Antonius Padua, Sentani Kota, Kabupaten Jayapura** telah dipertahankan di depan dewan penguji pada hari Rabu, tanggal 17 Februari 2021.

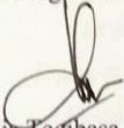
Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tanda tangan
1. Dra. Martina Bunga, S.Si, M.Si NIP. 19620314 199303 2 003	Ketua	()
2. Rahman, S.Si, M.Si NIP. 19730313 199903 1 002	Sekretaris	()
3. Wahyu Kumala Sari, S.Si, M.Si NIP. 19881121 201404 2 002	Anggota 1	()
4. Sudarmono, S.Si, M.Si NIP. 19730120 200112 1 001	Anggota 2	()
5. Dr. Noper Tulak, M.Sc NIP. 19790820 200604 1 005	Anggota 3	()

Ketua Jurusan Fisika


Dr. Yusuf Bungkar, M.Si
NIP. 19580824 198902 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Fisika


Octolia Togbasa, M.Si, Ph.D
NIP.19801026 200604 2 002

Mengesahkan
Dekan Fakultas MIPA



Dr. Dirk Y.P. Runtuboi, M.Kes
NIP. 19760123 200112 1 003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“ Tetapi carilah dahulu kerajaan Allah dan kebenarannya, maka semuanya itu akan ditambahkan kepadamu. Sebab itu janganlah kamu kuatir akan hari besok, karena hari besok mempunyai kesusahannya sendiri. Kesusahan sehari cukuplah untuk sehari “. (Matius 6 : 33-34)

“ Sebab bagi Allah Tidak ada yang mustahil “. (Lukas 1 : 37)

DIPERSEMBAHKAN KEPADA :

Tuhan Yesus Yang Maha Baik
Orang Tua Tercinta
Kakak-kakakku Tercinta
Adik-adikku Tersayang
Sahabat-sahabatku Tersegalanya
Almamaterku Fakultas MIPA

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi SI FMIPA Uncen tidak dipublikasikan, terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Cenderawasih dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan di catat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis, dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagaimana atau seluruh skripsi haruslah seizin Rektor Universitas Cenderawasih.

Perpustakaan yang meminjam skripsi ini untuk keperluan anggotanya harus mengisi nama dan tanda tangan peminjaman dan tanggal pinjam.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Esa, atas berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: **“Penentuan Indeks Kebisingan Aktivitas Penerbangan Bandar Udara Theys Eluay Di Smp Santo Antonius Padua, Sentani Kota, Kabupaten Jayapura”**. sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih Jayapura.

Penyusunan skripsi ini penulis sadar bukan semata-mata atas kemampuan penulis sendiri, tetapi atas bantuan bimbingan serta dorongan dan pengarahan dari berbagai pihak, baik dalam bentuk moral, material maupun doa. Maka dari itu penulis sampaikan terima kasih, semoga kebaikan yang diberikan kepada penulis dibalas berlipat ganda oleh Allah.

Penulis berharap bahwa karya ini dapat menjadi sebuah kontribusi penulis dalam bidang ilmu pengetahuan dan memberi banyak manfaat bagi para pembaca. Penulis menyadari, bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna baik dari segi sistematika penulisan ataupun konten. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun senantiasa penulis harapkan guna peningkatan kapasitas penulis ke depan.

Jayapura, Februari 2021

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang membuat penulis menyelesaikan tugas akhir dalam bentuk skripsi di Program Studi Fisika Universitas Cenderawasih Jayapura. Penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Rahman, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing I, atas segala bimbingan, arahan, bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi dan studi.
2. Ibu Wahyu Kumala Sari, M.Si selaku dosen pembimbing II, atas segala bimbingan, arahan dan bantuan, dalam menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Dr.Yusuf Bungking, M.Si selaku Ketua Jurusan Fisika, FMIPA, Universitas Cenderawasih.
4. Ibu Octolia Togibasa, PhD selaku Ketua Program Studi Fisika, FMIPA, Universitas Cenderawasih.
5. Ibu Fransina Hikinda M.Si selaku kepala sekolah SMP Santo Antonius Padua Sentani, Kabupaten Jayapura.
6. Dosen-dosen Jurusan Fisika yang dengan setia menerapkan ilmu pengetahuan yang saya peroleh di bangku kuliah. Serta memberi nasehat dan motivasi-motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan skripsi di Jurusan Fisika Universitas Cenderawasih
7. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu memberi dukungan serta doanya
8. Teman -teman Angkatan 2015 dan kakak-kakak tingkat yang telah membimbing dan mambantu selama kuliah di Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Cenderawasih.

Dan berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Jayapura, Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	viii
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 Bunyi.....	5
2.2 Frekuensi dan Amplitudo.....	5
2.3 Intensitas Bunyi	6
2.4 Tingkat Intensitas Bunyi	6
2.5 Kebisingan	7
2.6. Sifat dan Jenis Kebisingan	8
2.7 Sumber dan Tingkat Kebisingan.....	8
2.8 Pengaruh Kebisingan Terhadap Kesehatan.....	9

2.9 Baku Tingkat Kebisingan	11
2.10 Metode WECPNL	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Metode Penelitian	13
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.3 Alat dan Bahan.....	14
3.4 Tata Laksana Penelitian	14
3.5 Prosedur Penelitian	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Hasil	17
4.2. Pembahasan.....	21
BAB V PENUTUP.....	24
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1	Diagram batang waktu pengukuran dan tingkat kebisingan di lokasi pengukuran hari ke-1 pada tanggal 22 Oktober 2020	17
Gambar 4. 2	Diagram batang waktu pengukuran dan tingkat kebisingan yang terukur di lokasi pengukuran hari ke- 2 pada tanggal 23 Oktober 2020.....	17
Gambar 4. 3	Diagram batang waktu pengukuran dan Tingkat kebisingan yang terukur di lokasi pengukuran hari ke-3 pada tanggal 24 Oktober 2020.....	18
Gambar 4. 4	Diagram batang waktu pengukuran dan tingkat kebisingan yang terukur di lokasi pengukuran hari ke-4 pada tanggal 26 Oktober 2020.....	18
Gambar 4. 5	Diagram batang waktu pengukuran dan tingkat kebisingan yang terukur di lokasi pengukuran hari ke-5 pada tanggal 27 Oktober 2020.....	19
Gambar 4. 6	Diagram batang waktu pengukuran dan tingkat kebisingan yang terukur di lokasi pengukuran hari ke-6 pada tanggal 28 Oktober 2020.....	19
Gambar 4. 7	Diagram batang waktu pengukuran dan tingkat kebisingan yang terukur di lokasi pengukuran hari ke-7 pada 29 Oktober 2020	20
Gambar 4. 8	Diagram batang waktu pengukuran dan tingkat kebisingan yang terukur di lokasi pengukuran selama pengambilan data.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Baku Tingkat Kebisingan Menurut Menteri Negara Lingkungan Hidup	Error! Bookmark not defined. 11
Tabel 2. 2 Kawasan Kebisingan berdasarkan Nilai WECPNL	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Data Pengukuran Tingkat Kebisingan oleh pesawat yang melintasi lokasi penelitian.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian.....	26
Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian.....	33
Lampiran 3 Dokumen Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat kebisingan	35
Lampiran 4 Dokumen Peraturan Pemerintah No. 40 Tahun 2012 Tentang Penggunaan Pelestarian Lingkungan Hidup Bandar Udara.....	41