



ANALISIS KENYAMANAN BERDASARKAN *THERMAL HUMIDITY INDEX* (THI) DAN KEBISINGAN PADA PT. X

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

ADAM HAIDAR ADJI PRIANGGA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Akhir dengan judul “Analisis Kenyamanan Berdasarkan *Thermal Humidity Index* (THI) dan Kebisingan Pada PT. X” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Laporan Akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2022

Adam Haidar Adji Priangga
J3M219136



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



RINGKASAN

ADAM HAIDAR ADJI PRIANGGA. Analisis Kenyamanan Berdasarkan *Thermal Humidity Index* (THI) dan Kebisingan Pada PT. X. *Thermal Comfort Analysis Based on Thermal Humidity Index (THI) and Noise in PT. X*. Dibimbing oleh DIMAS ARDI PRASETYA.

Kenyamanan merupakan perasaan kompleks seseorang yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan di sekitarnya. Kenyamanan seseorang dapat terganggu dikarenakan lingkungan sekitarnya tidak membantu atau mengganggu kelangsungan aktivitas yang dijalankan oleh individu tersebut.

Kenyamanan Termal adalah pernyataan yang dapat mewakili kenyamanan manusia di kondisi tertentu. Kenyamanan termal dapat meningkatkan produktivitas seseorang dalam suatu ruangan. Kenyamanan termal dapat dipengaruhi oleh *Operative Temperature*, kecepatan angin, *Metabolic Rate*, dan insulasi pakaian. Kebisingan adalah suara yang ditimbulkan oleh benda atau aktivitas dengan intensitas tertentu. Suara dapat merambat dikarenakan sumber suara mempunyai kontak dengan partikel di udara sehingga dapat merambat kesegala arah.

Metode yang digunakan pada Tugas Akhir adalah *Thermal Humidity Index* (THI), *Predicted Mean Vote – Predicted Percentage of Dissatisfied* (PMV- PPD), *Effective Temperature* (ET), dan *Krigging*. Prinsip dari metode THI, PMV-PPD, dan ET adalah dengan menggabungkan beberapa variabel fisika terkait termal seperti suhu udara, kelembaban relatif dan beberapa variabel spesifik yang digunakan untuk metode tertentu. Metode *krigging* digunakan untuk membuat peta pola sebaran tingkat kebisingan dengan mengukur nilai tingkat kebisingan (dB(A)) pada beberapa titik.

PT. X merupakan perusahaan yang bekerja dibidang karoseri kendaraan *ambulance*, peremajaan *ambulance*, modifikasi kendaraan 4x4, dan rental *ambulance* yang sudah beroperasi sejak tahun 2011. Terdapat 5 tahap untuk merubah kendaraan menjadi *ambulance*, yaitu proses *stripping*, perakitan badan kendaraan, pendempulan, pengecatan, dan modifikasi.

Hasil analisis kenyamanan dengan metode THI pada Area 1, Area 2, Area 3, dan Area 5 berturut-turut adalah 29,6° C; 29,3° C; 29,4° C; dan 29,3° C. Hasil nilai rata-rata PMV (PPD) pada Area 1, Area 2, Area 3, dan Area 5 berturut-turut adalah 1,9 (69%); 1,8 (65%); 1,8 (67,4%); dan 2,1 (79%). Hasil nilai rata-rata ET pada Area 1, Area 2, Area 2, Area 3, dan Area 5 berturut-turut adalah 28,3 °C; 28 °C; 28,1 °C; dan 28,3 °C. Hasil dari nilai tingkat kebisingan terukur tertinggi pada Area 1, Area 2, Area 3, Area 4, Area 5 dan Area 6 berturut-turut adalah 83,4 dB(A); 106,3 dB(A); 87,3 dB(A); 66 dB(A); 75,5 dB(A); dan 55,5 dB(A).

Sensasi termal yang dirasakan pekerja pada Area 1, Area 2, Area 3, dan Area 5 diprediksi tidak nyaman menurut metode THI dan ET. Sensasi termal yang dirasakan pekerja pada Area 1, Area 2, dan Area 3 diprediksikan nyaman-sedikit panas, sedangkan Area 5 diprediksikan sedikit nyaman-panas menurut metode PMV. Nilai tingkat kebisingan pada Area 1, Area 2, Area 3, dan Area 5 melebihi NAB, sedangkan Area 4 dan Area 5 tidak melebihi NAB.

Kata kunci: clo, met, pmv, sensasi, suhu



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



ANALISIS KENYAMANAN BERDASARKAN *THERMAL HUMIDITY INDEX* (THI) DAN KEBISINGAN PADA PT. X

ADAM HAIDAR ADJI PRIANGGA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Ahli Madya pada

Program Studi Teknik dan Manajemen Lingkungan

**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Ir. Nurul Jannah, M.M., Ph.D.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Judul Laporan : Analisis Kenyamanan Berdasarkan *Thermal Humidity Index* (THI) dan Kebisingan Pada PT. X
Nama : Adam Haidar Adji Priangga
NIM : J3M219136

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dimas Ardi Prasetya, S.T., M.Si.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si.
NIP. 19630920 198903 2 001

Dekan Sekolah Vokasi:
Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.
NIP. 19610618 198609 1 001

Tanggal Ujian:
18 Juni 2022

Tanggal Lulus: 06 AUG 2022