



**Klasifikasi Index Pencemaran Udara Sebelum Dan Saat PPKM di  
DKI Jakarta Dengan Algoritma Naïve Bayes dan K-Nearest  
Neighbor**

**LAPORAN SKRIPSI**

**MUHAMMAD RIANSYAH  
41518010053**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA  
2022/2023**

**HALAMAN JUDUL**



**Klasifikasi Index Pencemaran Udara Sebelum Dan Saat PPKM di  
DKI Jakarta Dengan Algoritma Naïve Bayes dan K-Nearest  
Neighbor**

**LAPORAN SKRIPSI**

**MUHAMMAD RIANSYAH**

**41518010053**

**Diajukan sebagai satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA**

**2022/2023**

i

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Riansyah  
NIM : 41518010053  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Klasifikasi Index Pencemaran  
Udara Sebelum Dan Saat PPKM di  
DKI Jakarta Dengan Algoritma  
Naïve Bayes dan K-Nearest  
Neighbor

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, 25 Desember 2022

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



Muhammad Riansyah

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Muhammad Riansyah

NIM : 41518010053

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Klasifikasi Index Pencemaran Udara Sebelum Dan Saat PPKM di DKI Jakarta Dengan Algoritma Naïve Bayes dan K-Nearest Neighbor

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercubuana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom

NIDN : 115710473

Ketua Penguji : Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM

NIDN : 0429058004

Penguji 1 : Wawan Gunawan, S.Kom., M.T

NIDN : 0424108104

Penguji 2 : Saruni Dwiasnati, ST, MM, M.Kom

NIDN : 0325128802



Jakarta, 25 Januari 2023

Mengetahui,

Kordinator Tugas Akhir

Ketua Program Studi



Wawan Gunawan S.Kom., M.T.



Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D.,IPM

## 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 Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer 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. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph. D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini; Klasifikasi Index Pencemaran Udara Sebelum Dan Saat PPKM di DKI Jakarta Dengan Algoritma Naïve Bayes dan K-Nearest
5. Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM, Wawan Gunawan, S.Kom., M.T, dan Saruni Dwiasnati, ST, MM, M.Kom selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.

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, 10 Desember 2022



Muhammad Riansyah

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhammad Riansyah

NIM : 41518010053

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Klasifikasi Index Pencemaran Udara Sebelum Dan Saat PPKM di DKI Jakarta Dengan Algoritma Naïve Bayes dan K-Nearest Neighbor

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.

Jakarta, 25 Desember 2022  
Yang menyatakan,



Muhammad Riansyah

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Penelitian .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	5
2.1 Penelitian Terkait .....	5
2.2 Teori Pendukung .....	13
2.2.1 Data Mining .....	13
2.2.2 Klasifikasi .....	14
2.2.3 Naïve Bayes .....	15
2.2.4 K – Nearest Neighbor (KNN) .....	15
2.2.5 Confusion Matrix .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	18
3.1 Jenis Penelitian.....	18
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	18
3.3 Tahapan Penelitian .....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	21
4.1 Dataset.....	21
4.2 Pre-Processing.....	23
4.3 Pembuatan Model .....	24
4.4 Visualisasi Data .....	25

4.5	Pengujian.....	27
4.6	Analisis Hasil.....	29
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>32</b>
5.1	Kesimpulan .....	32
5.2	Saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>36</b>
	Lampiran Bimbingan .....	36
	Lampiran Luaran Tugas Akhir.....	37
	Lampiran Bukti Submit.....	38
	Lampiran Naskah Artikel Jurnal.....	39
	Curriculum Vitae.....	51
	Lampiran Surat Pernyataan HKI.....	52
	Lampiran KTP .....	53
	Lampiran Tanda Terima Tata Usaha .....	54



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**



## DAFTAR TABEL

Table 1. 1 Kategori Level Tingkat ISPU .....	4
Table 2. 1 Penelitian Terkait .....	5
Table 2. 2 Confusion Matrix .....	17
Table 4. 1 Atribut Dataset .....	21
Table 4. 2 Kategori Dataset .....	22



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahap Penelitian.....	19
Gambar 4. 1 Import dataset.....	22
Gambar 4. 2 Menggabungkan seluruh dataset.....	23
Gambar 4. 3 Info dataset .....	23
Gambar 4. 4 Preprocessing .....	24
Gambar 4. 5 Membagi dataset .....	24
Gambar 4. 6 Confusion Matrix Sebelum PPKM .....	25
Gambar 4. 7 Confusion Matrix Saat PPKM .....	25
Gambar 4. 8 KNN Sebelum PPKM .....	26
Gambar 4. 9 Naive Bayes Sebelum PPKM.....	26
Gambar 4. 10 KNN Saat PPKM .....	26
Gambar 4. 11 Naive Bayes Saat PPKM .....	27
Gambar 4. 12 Label Dataset.....	27
Gambar 4. 13 Accuracy Sebelum PPKM.....	27
Gambar 4. 14 Accuracy Saat PPKM.....	28
Gambar 4. 15 Pengujian Sebelum PPKM .....	28
Gambar 4. 16 Pengujian Saat PPKM .....	29
Gambar 4. 17 Hasil Akurasi Sebelum PPKM.....	29
Gambar 4. 18 Hasil Akurasi Saat PPKM.....	30
Gambar 4. 19 Hasil Perbandingan Weekend Sebelum PPKM.....	30
Gambar 4. 20 Hasil Perbandingan Weekend Saat PPKM.....	31