

**ANALISIS REGRESI LOGISTIK BINER UNTUK MELIHAT
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PARAMETER
INDEKS STANDAR PENCEMAR UDARA**

SKRIPSI



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

**Oleh:
BELA IKHWANSYAH
2117010044**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2025**

**ANALISIS REGRESI LOGISTIK BINER UNTUK MELIHAT
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PARAMETER
INDEKS STANDAR PENCEMAR UDARA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana (S1)



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

**Oleh:
BELA IKHWANSYAH
2117010044**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Padang, 06 Agustus 2025

Yang Membuat Pernyataan,



BELA IKHWANSYAH

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **Analisis Regresi Logistik Biner untuk Melihat Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Parameter Indeks Standar Pencemar Udara** disusun oleh **Bela Ikhwansyah** NIM **2117010044** telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam seminar skripsi pada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.

Padang, 19 Mei 2025

Menyetujui:

Pembimbing I



Lilis Harianti Hasibuan, M.Si.
NIP 198804142019032008

Pembimbing II

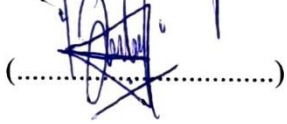


Ilham Dangu Rianjaya, M.Si.
NIP 199207022020121009

HALAMAN PENGUJIAN

Skripsi dengan judul **Analisis Regresi Logistik Biner untuk Melihat Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Parameter Indeks Standar Pencemar Udara** yang disusun oleh **Bela Ikhwansyah NIM 2117010044**, telah diuji di depan Tim Penguji pada hari Jumat tanggal 18 Juli 2025.

Tim Penguji:

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Syarto Musthofa, M.Sc. NIP 199309152020121012	(Ketua)	()
2. La Ode Sabran, M.Si. NIP 198804252020121006	(Sekretaris)	()
3. Lilis Harianti Hasibuan, M.Si. NIP 198804142019032008	(Anggota)	()
4. Ilham Dangu Rianjaya, M.Si. NIP 199207022020121009	(Anggota)	()

Mengetahui,

Ketua Program Studi Matematika


Lilis Harianti Hasibuan, M.Si.
NIP 198804142019032008

HALAMAN PENGESAHAN

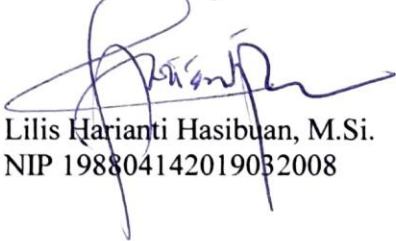
Skripsi dengan judul **Analisis Regresi Logistik Biner untuk Melihat Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Parameter Indeks Standar Pencemar Udara** yang disusun oleh **Bela Ikhwansyah** NIM **2117010044**, Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang telah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Skripsi pada tanggal 18 Juli 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Disahkan di : Padang

Tanggal : 06 Agustus 2025

Menyetujui:

Pembimbing I



Lilis Harianti Hasibuan, M.Si.
NIP 198804142019032008

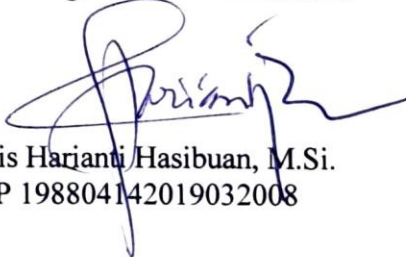
Pembimbing II



Ilham Dangu Rianjaya, M.Si.
NIP 199207022020121009

Mengetahui,

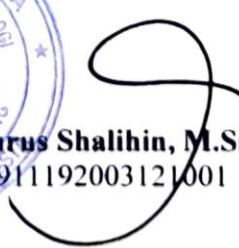
Ketua Program Studi Matematika



Lilis Harianti Hasibuan, M.Si.
NIP 198804142019032008

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Prof. Nurus Shalihin, M.Si., Ph.D.
NIP 196911192003121001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, alhamdulillahirobbil'alamin waddahu wassholatu wassalamu 'ala ashrofil anbiyaa wal mursalin wa'ala aalihi wasohbihi wasallam ajma'in amma ba'du. Segala puji bagi Allah Tuhan sekalian alam atas rahmat dan karunianya, petunjuk dan ridhonya penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini yang berjudul “**Analisis Regresi Logistik Biner untuk Melihat Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Parameter Indeks Standar Pencemar Udara**”. Sholawat dan Salam penulis hadiahkan kepada junjungan alam yakni Nabi Muhammad SAW, yang di mana beliau telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan kepada zaman yang terang benderang, serta membawa manusia kepada kehidupan yang penuh keimanan dan keislaman. Mudah-mudahan kita termasuk dalam golongan tersebut dan yang mendapatkan syafaatnya di yaumul akhirat kelak, aamiin ya robbal'alamin.

Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan akademika untuk memperoleh gelar Sarjana Matematika (S.Mat) pada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang. Dalam penulisan skripsi ini disadari begitu banyak pertolongan, bimbingan dan dukungan yang penulis dapatkan dari berbagai pihak. Sebab tanpa adanya pertolongan tersebut penulis tidak mampu dapat menyelesaikan skripsi ini tepat sesuai dengan waktunya. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Ayahanda penulis Awaluddin Hasibuan dan Ibunda tersayang Samsinar yang telah memberikan kepercayaan serta dukungan, baik moril maupun materil yang selama ini penulis nikmati, doa dan restu serta dorongan semangat hingga timbul kepercayaan diri untuk menyelesaikan studi hingga kejenjang sarjana.
2. Saudara-saudari penulis, Kholizah Hasanah Hasibuan S.Pd, Rika Isnaini Hasibuan S.Pd, Rosida Hasibuan S.E, Minta Ito Hasibuan S.Pd, Ahmad Pontas Habibi Hasibuan, Abdul Tulus Hasibuan dan Qurrota Aini Hasibuan yang telah memberikan hiburan, semangat, motivasi dan doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan ini.
3. Dekan dan Civitas Akademika Fakultas Sains dan Teknologi

4. Ketua dan sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi
5. Lilis Harianti Hasibuan, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya dalam membina penulis untuk menyusun skripsi ini.
6. Ilham Dangu Rianjaya, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya dalam membina penulis untuk menyusun skripsi ini.
7. Syarto Musthofa, M.Si. selaku penguji I yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis.
8. La ode Sabran, M.Si. selaku penguji II yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis
9. Seluruh Dosen di Program Studi Matematika yang juga telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk mendidik penulis.
10. Teman-teman penulis Syahrul, Ika, Fahmi, dan Ica yang selalu memberikan dorongan, motivasi, dan saran sehingga penulis terpacu menyelesaikan skripsi ini.
11. Kepada diri sendiri yang sudah berjuang dan bertahan hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini yang kiranya dari sisi isi dan tata bahasanya. Sembari itu penulis menantikan saran dan kritik yang berguna untuk menyempurnakan skripsi ini. Pada akhir kata ini penulis berharap apa yang ada di dalam skripsi ini bisa bermanfaat bagi kita semuanya.

Padang, 06 Agustus 2025



Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bela Ikhwansyah

NIM : 2117010044

Program Studi : Matematika

Judul Skripsi : Analisis Regresi Logistik Biner untuk Melihat Faktor-
Faktor yang Mempengaruhi Parameter Indeks Standar
Pencemar Udara

Dengan ini menyatakan persetujuan untuk dipublikasikannya karya ilmiah (skripsi)
saya oleh pihak UIN Imam Bonjol Padang untuk kepentingan akademis.

Padang, 06 Agustus 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Bela Ikhwansyah

ABSTRAK

Pencemaran udara adalah masalah lingkungan yang serius dan dapat berdampak pada kesehatan manusia serta kelestarian lingkungan. Nilai Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU) digunakan untuk penentuan kualitas udara berdasarkan beberapa parameter. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor meteorologi yang mempengaruhi parameter ISPU di Kota Padang dengan menggunakan metode regresi logistik biner. Data yang dianalisis adalah data tahun 2022 yang diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Stasiun Meteorologi Kelas II Minangkabau Padang Pariaman dan Dinas Lingkungan Hidup Kota Padang. Dalam penelitian ini, variabel dependennya berupa kategori ISPU (Baik dan Sedang), sedangkan variabel independen yang diduga berpengaruh pada parameter ISPU adalah kecepatan angin, arah angin, suhu udara, kelembaban udara, curah hujan dan tekanan udara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kecepatan angin (X_1), suhu udara (X_3), curah hujan (X_5), dan tekanan udara (X_6) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap parameter ISPU. Model regresi logistik biner yang dihasilkan memiliki ketepatan klasifikasi sebesar 75,0685%, yang menunjukkan bahwa model ini cukup baik dalam mengklasifikasikan kategori ISPU.

Kata Kunci: Ketepatan Klasifikasi, Parameter Indeks Standar Pencemar Udara, Regresi Logistik Biner

ABSTRACT

Air pollution is a serious environmental problem that can impact human health and environmental sustainability. The Air Pollutant Standard Index (APSI) value is used to determine air quality based on several parameters. This study aims to determine the meteorological factors that affect the APSI parameters in Padang city using the binary logistic regression method. The data analysed is the 2022 data obtained from the Meteorology, Climatology and Geophysics Agency, Class II Minangkabau Padang Pariaman Meteorological Station and the Padang City Environment Office. In this study, the dependent variable is the category of APSI (Good and Moderate), while the independent variables that are thought to affect APSI parameters are wind speed, wind direction, air temperature, air humidity, rainfall and air pressure. The results of this study indicate that wind speed (X_1), air temperature (X_3), rainfall (X_5), and air pressure (X_6) have a significant influence on the APSI parameters. The resulting binary logistic regression model has a classification accuracy of 75.0685%, which indicates that this model is quite good at classifying the APSI category.

Keywords: *Air Pollution Standard Index Parameters, Binary Logistic Regression, Classification Accuracy*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGUJIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Kerangka Teori	4
1. Pencemaran Udara.....	4
2. Indeks Standar Pencemar Udara.....	4
3. Faktor-faktor Meteorologi yang Mempengaruhi Parameter ISPU	7
4. Analisis Regresi.....	10
5. Analisis Regresi Logistik	10
6. Analisis Regresi Logistik Biner.....	11
7. Uji Multikolinearitas	13
8. Pendugaan Parameter	13
9. Pengujian Parameter.....	14
10. Uji Kesesuaian Model	15

11. Interpretasi Model	16
12. Ketepatan Klasifikasi	16
B. Literatur <i>Review</i>	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis Penelitian	19
B. Bahan atau Materi Penelitian	19
C. Teknik Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Statistik Deskriptif	22
B. Uji Multikolinearitas	25
C. Pendugaan Parameter Regresi Logistik Biner	26
D. Pengujian Parameter Secara Simultan	26
E. Pengujian Parameter Secara Parsial	27
F. Uji Kesesuain Model	28
G. Interpretasi Model	29
H. Ketepatan Klasifikasi	29
BAB V PENUTUP	31
A. Kesimpulan	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	36