PENERAPAN MODEL REGRESI KUADRATIK-ARIMA DALAM MENGESTIMASI INDEKS KUALITAS UDARA BERDASARKAN KONSENTRASI PM2.5

TIARA HERLINDA SARI
NIM H1011211015

SKRIPSI

PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PENERAPAN MODEL REGRESI KUADRATIK-ARIMA DALAM MENGESTIMASI INDEKS KUALITAS UDARA BERDASARKAN KONSENTRASI PM2.5

TIARA HERLINDA SARI
NIM H1011211015

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Matematika pada Program Studi Matematika

PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	:	**Penerapan Model Regresi Kuadratik-ARIMA dalam Mengestimasi Indeks Kualitas Udara Berdasarkan Konsentrasi PM2.5**
Nama Mahasiswa	:	Tiara Herlinda Sari
NIM	:	H1011211015
Jurusan/Program Studi	:	Matematika/Matematika
Tanggal Lulus	:	30 Juli 2025
SK Pembimbing	:	No.652/UN22.8/TD.06/2025/Tanggal 27 Februari 2025
SK Penguji	:	No.2376/UN22.8/TD.06/2025/Tanggal 23 Juli 2025

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Dr. Yundari, M.Sc.
NIP 198310202008012012

Pembimbing II

Shantika Martha, M.Si.
NIP 198403082008122003

Dosen Penguji

Ketua Penguji

Nur'ainul Miftahul Huda, M.Si.
NIP 199411142020122014

Anggota Penguji

Fransiskus Fran, M.Si.
NIP 198804152019031014

Pimpinan Sidang
(merangkap anggota penguji)

Dr. Yundari, M.Sc.
NIP 198310202008012012

Sekretaris Sidang
(merangkap anggota penguji)

Shantika Martha, M.Si.
NIP 198403082008122003

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Gusrizal, M.Si.
NIP 197108022000031001

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Tiara Herlinda Sari
NIM	: H1011211015
Program Studi/ Jurusan	: Matematika/Matematika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir yang disajikan ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021. Apabila di kemudian hari dokumen ilmiah Tugas Akhir ini mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai ketentuan perundangan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Demikian pernyataan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 30 Juli 2025

Tiara Herlinda Sari
NIM. H1011211015

Penerapan Model Regresi Kuadratik-ARIMA Dalam Mengestimasi Indeks Kualitas Udara Berdasarkan Konsentrasi PM2.5

Abstrak

Polusi udara merupakan salah satu permasalahan di Indonesia yang meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan peningkatan aktivitas ekonomi. Untuk menilai tingkat pencemaran udara di suatu wilayah dapat digunakan Indeks Kualitas Udara (IKU). IKU dapat dipengaruhi oleh berbagai konsentrasi polutan, seperti PM2.5, SO_2, NO_2, CO, O_3, dan lainnya. Salah satu polutan yang berpengaruh terhadap IKU adalah konsentrasi PM2.5. Polutan tersebut sangat berbahaya karena ukurannya yang sangat kecil dapat masuk kedalam tubuh sehingga mengakibatkan gangguan kesehatan yang serius. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi nilai IKU berdasarkan konsentrasi PM2.5 di Pontianak pada tahun 2024 menggunakan Model Regresi Kuadratik-ARIMA, serta membandingkan akurasi model Regresi Kuadratik dan model Regresi Kuadratik-ARIMA. Proses analisis dilakukan dengan mengestimasi nilai IKU berdasarkan konsentrasi PM2.5 menggunakan model Regresi Kuadratik. Namun, residual dari model tersebut masih menunjukkan adanya pola ketergantungan terhadap waktu sehingga residual dimodelkan menggunakan model ARIMA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa estimasi dari model Regresi Kuadratik-ARIMA secara keseluruhan mendekati data aktual dengan nilai MAPE, yaitu 4,30% dibandingkan dengan model Regresi Kuadratik dengan nilai MAPE yaitu 8,47%.

Kata Kunci : Polusi udara, IKU, Estimasi, Regresi, ARIMA.

Application Of Quadratic Regression-Arima Model in Estimating Air Quality Index Based on PM2.5 Concentration

Abstract

Air pollution is one of the problems in Indonesia that increases along with population growth and increased economic activity. To assess the level of air pollution in an area, the Air Quality Index (AQI) can be used. The AQI can be affected by various concentrations of pollutants, such as PM2.5, SO_2, NO_2, CO, O_3, and others. One of the pollutants that affect the AQI is the concentration of PM2.5. This pollutant is very dangerous because its very small size can enter the body and cause serious health problems. Therefore, this study aims to estimate the AQI value based on PM2.5 concentration in Pontianak in 2024 using the Quadratic Regression-ARIMA Model, and compare the accuracy of Quadratic Regression model and Quadratic Regression-ARIMA model. The analysis process was carried out by estimating the AQI value based on PM2.5 concentration using the Quadratic Regression model. However, the residuals from the model still showed a time-dependent pattern so that the residuals were modeled using the ARIMA model. The results showed that the estimates from the Quadratic Regression-ARIMA model were overall closer to the actual data with a MAPE value of 4.30% compared to the Quadratic Regression model with a MAPE value of 8.47%.

Keywords : *Air pollution, AQI, Estimation, Regression, ARIMA.*

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "Penerapan Model Regresi Kuadratik-ARIMA dalam Mengestimasi Indeks Kualitas Udara Berdasarkan Konsentrasi PM2.5" sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang studi sarjana pada Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura Pontianak.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari telah banyak mendapatkan bimbingan, motivasi, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Orang tua penulis yaitu Bapak Zulfian dan Ibu Halijah, serta Kak Vicka yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa.
2. Ibu Dr. Yundari, M.Sc selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Shantika Martha, M.Si selaku dosen pembimbing kedua dan dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan bimbingan, saran, serta arahan selama penulisan skripsi maupun selama perkuliahan.
3. Ibu Nur'ainul Miftahul Huda, M.Si selaku dosen penguji pertama dan Bapak Fransiskus Fran, M.Si selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
4. Sahabat-sahabat penulis, yaitu Aulia, Dian, Dina, Putri, Wanda, Nilam, Habiba, Cinta, Ghaniyyu, dan Rufina serta teman-teman angkatan 2021 yang telah membersamai dan memberikan semangat, dukungan, dan bantuan selama perkuliahan maupun selama penulisan skripsi.

Dengan demikian, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan mengharapkan adanya masukan berupa kritik atau saran yang membangun untuk menjadikan skripsi ini agar lebih baik.

Pontianak, 17 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK ..... **iii**
Abstrak ..... **iv**
Abstract ..... **v**
PRAKATA ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xi**
DAFTAR SIMBOL ..... **xii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Tinjauan Pustaka 3
1.6 Metodologi Penelitian 4
BAB II LANDASAN TEORI **8**
2.1 Indeks Kualitas Udara 8
2.2 PM2.5 9
2.3 Analisis Regresi 10
2.4 Regresi Nonlinear 11
2.5 Regresi Kuadratik 12
2.6 Uji Asumsi Regresi Kuadratik 13
2.7 Estimasi Parameter Regresi Kuadratik menggunakan Metode Kuadrat Terkecil 16
2.8 Uji Kesesuaian Model 19
2.9 Matriks 23

2.10 Stasioneritas Data 24
2.11 Klasifikasi Model ARIMA 27
2.12 Identifikasi Model ARIMA 29
2.13 Estimasi Parameter Model ARIMA 30
2.14 Uji Diagnostik 31
2.15 Pemilihan Model ARIMA terbaik 32
BAB III PEMODELAN REGRESI KUADRATIK-ARIMA 33
3.1 Bentuk Model Regresi Kuadratik-ARIMA 33
3.2 Studi Kasus Data Indeks Kualitas Udara dan Konsentrasi PM2.5 34
BAB IV KESIMPULAN 57
DAFTAR PUSTAKA 59
LAMPIRAN 62

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1 Flowchart Model Regresi Kuadratik-ARIMA 7
Gambar 2.1 Grafik Model Regresi Kuadratik 13
Gambar 3.1 Scatter Plot Indeks Kualitas Udara (IKU) dan PM2.5 35
Gambar 3.2 (a) Plot Data Indeks Kualitas Udara dan (b) Plot Data Konsentrasi PM2.5 37
Gambar 3.3 (a) Pola Residual Model Regresi Kuadratik, (b) Plot ACF Residual Model Regresi Kuadratik dan (c) Q-Q Plot Residual Model Regresi Kuadratik.. 45
Gambar 3.4 Plot Box-Cox Data Residual 46
Gambar 3.5 (a) Plot ACF dan (b) Plot PACF 47
Gambar 3.6 Perbandingan Data Aktual dan Estimasi Model Regresi Kuadratik-ARIMA 53
Gambar 3.7 (a) Pola Residual Model Regresi Kuadratik-ARIMA, (b) Plot ACF Residual Model Regresi Kuadratik-ARIMA dan (c) Q-Q Plot Residual Model Kuadratik-ARIMA 55

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Kategori Indeks Kualitas Udara 8
Tabel 2.2 Kategori Konsentrasi PM2.5 10
Tabel 2.3 ANOVA 20
Tabel 2.4 Nilai λ dan Transformasinya 25
Tabel 2.5 Pola ACF dan PACF 30
Tabel 3.1 Kriteria Nilai MAPE 34
Tabel 3.2 Statistik Deskriptif 36
Tabel 3.4 Uji F (Uji Simultan) 41
Tabel 3.5 Uji t (Uji Parsial) 41
Tabel 3.6 Koefisien Determinasi 42
Tabel 3.3 Hasil Uji Multikolinearitas 43
Tabel 3.7 Estimasi dan Residual Model Regresi Kuadratik 44
Tabel 3.8 Hasil Uji ADF 46
Tabel 3.9 Hasil Uji ADF setelah differencing 47
Tabel 3.10 Estimasi Parameter Model ARIMA 48
Tabel 3.11 Uji Diagnostik 49
Tabel 3.12 Pemilihan Model Terbaik 50
Tabel 3.13 Hasil Estimasi Model ARIMA (2,1,1) 51
Tabel 3.14 Estimasi Model Regresi Kuadratik-ARIMA 53
Tabel 3.15 Residual Model Regresi Kuadratik-ARIMA 54
Tabel 3.16 Perbandingan Nilai MAPE 56

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Data Penelitian dan Perhitungan Awal untuk Estimasi Parameter Model Regresi Kuadratik 62
Lampiran 2. Hasil Perhitungan Estimasi dan Residual Model Regresi Kuadratik 63
Lampiran 3. Sintaks Perhitungan Residual Model Regresi Kuadratik menggunakan Model ARIMA 64
Lampiran 4. Hasil Perhitungan Estimasi dan Residual Model Regresi Kuadratik-ARIMA 66
Lampiran 5. Sintaks Perhitungan Residual Model Regresi Kuadratik-ARIMA . 67

DAFTAR SIMBOL

Y_t : Variabel dependen atau data aktual pada periode ke-t

X_t : Variabel independen atau data konsentrasi PM2.5 pada periode ke-t

β_0 : Konstanta

β_1 : Parameter linear pada model regresi kuadratik

β_2 : Parameter kuadratik pada model regresi kuadratik

ε_t : Residual model regresi kuadratik pada periode ke-t

k : Banyaknya variabel independen

n : Banyaknya data

$\bar{Y}$: Rata-rata dari data aktual

$\hat{Y}_t$: Estimasi data aktual pada periode ke-t

B : Operator *backshift*

d : Orde pembedaan (*differencing*)

ρ : Koefisien dari Y_{t-1} dari uji ADF

δ_i : Koefisien lag diferensiasi ΔY_{t-i}

ΔY_t : Data hasil diferensiasi pertama dalam periode ke-t

m : Banyaknya parameter dalam model

ϕ_p : Parameter model *autoregressive* ke-p

θ_q : Parameter model *moving average* ke-q

η_t : Komponen residual model regresi kuadratik untuk model gabungan pada periode ke-t

a_t : Residual dari model ARIMA pada periode ke-t

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Polusi udara merupakan salah satu permasalahan yang belum terselesaikan di kota-kota besar di Indonesia (Rahmawati et al., 2024). Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan penduduk yang pesat dan meningkatnya aktivitas ekonomi. Meskipun umumnya kota-kota besar identik dengan kota metropolitan seperti Jakarta, Bandung, maupun Surabaya, permasalahan ini juga mulai dirasakan di kota-kota menengah termasuk Kota Pontianak yang merupakan ibukota Provinsi Kalimantan Barat (Rahmasari et al., 2023).

Kota Pontianak mengalami pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi yang cukup signifikan dan secara tidak langsung berdampak pada meningkatnya jumlah kendaraan, aktivitas industri, serta pembukaan lahan sehingga mengakibatkan bertambahnya polusi udara (Jati & Gultom, 2021). Kondisi ini diperparah dengan terjadinya kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di Kalimantan Barat, sehingga asap hasil pembakaran juga menyebabkan kualitas udara di Pontianak semakin memburuk terutama pada musim kemarau (Bafadal & Hestiantini, 2023).

Perubahan kualitas udara tercermin melalui Indeks Kualitas Udara (IKU). IKU merupakan indikator yang digunakan sebagai gambaran tingkat pencemaran udara di suatu wilayah (Nakulo et al., 2020). Tingkat kualitas udara dipengaruhi oleh konsentrasi berbagai polutan, seperti PM2.5, SO_2, NO_2, CO, O_3, dan lainnya (Pradifan et al., 2021). Sumber polutan udara tersebut ditimbulkan dari beberapa faktor, seperti gas buang kendaraan bermotor, kebakaran hutan, debu, aktivitas industri, pemukiman penduduk, serta sampah (Nakulo et al., 2020).

Diantara polutan tersebut, PM2.5 merupakan salah satu polutan yang diketahui memiliki pengaruh yang signifikan terhadap IKU (Nurlaili & Hendrasarie, 2023). Hal ini karena PM2.5 dapat bereaksi dengan polutan-polutan lainnya dan karena ukurannya yang sangat kecil sehingga tidak hanya dapat masuk ke paru-paru, tetapi polutan ini juga dapat memasuki sistem peredaran darah yang

mengakibatkan gangguan kesehatan yang serius, terutama pada sistem pernapasan dan jantung (Pertiwi et al., 2024). Oleh karena itu, dilakukan pemodelan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi PM2.5 dalam mengestimasi nilai IKU di Pontianak.

Hubungan antara IKU dan konsentrasi PM2.5 tidak selalu bersifat linear sehingga model regresi linear biasa tidak dapat menangkap pola hubungan nonlinear. Hal ini dijelaskan dalam penelitian yang dilakukan Wahyudi et al. (2023) yang menyatakan bahwa hubungan IKU dengan polutan yang memengaruhinya cenderung bersifat nonlinear. Adanya pola hubungan nonlinear antara kedua variabel, maka IKU dan konsentrasi PM2.5 dimodelkan menggunakan model Regresi Kuadratik. Namun, karena IKU maupun konsentrasi PM2.5 merupakan data deret waktu, sehingga residual dari model regresi kuadratik seringkali masih menunjukkan adanya pola ketergantungan terhadap waktu. Kondisi ini menunjukkan bahwa model regresi kuadratik saja tidak cukup untuk merepresentasikan data secara menyeluruh karena hanya dapat menangkap hubungan antara variabel (Hyndman & Athanasopoulos, 2018).

Untuk mengatasi keterbatasan ini, digunakan pemodelan gabungan antara Regresi Kuadratik dan model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Model ini menggabungkan regresi kuadratik yang dapat menangkap hubungan non linear antara Indeks Kualitas Udara dan konsentrasi PM2.5, dan model ARIMA yang diterapkan pada residual dari model regresi kuadratik yang masih memiliki ketergantungan terhadap waktu (Hyndman & Athanasopoulos, 2018). Dengan demikian, model Regresi Kuadratik-ARIMA diharapkan dapat memberikan estimasi Indeks Kualitas Udara berdasarkan konsentrasi PM2.5 di Kota Pontianak dengan lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan Model Regresi Kuadratik-ARIMA dalam mengestimasi Indeks Kualitas Udara berdasarkan konsentrasi PM2.5 di Kota Pontianak.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Membentuk model Regresi Kuadratik-ARIMA.
2. Mengestimasi nilai Indeks Kualitas Udara berdasarkan Konsentrasi PM2.5 menggunakan model Regresi Kuadratik-ARIMA.
3. Membandingkan akurasi model Regresi Kuadratik dan model Regresi Kuadratik-ARIMA.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu data yang digunakan adalah data harian Indeks Kualitas Udara (IKU) dan konsentrasi PM2.5 pada tahun 2024, dengan evaluasi akurasi model Regresi Kuadratik-ARIMA menggunakan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

1.5 Tinjauan Pustaka

Penelitian mengenai model Regresi Kuadratik pernah dilakukan sebelumnya oleh Siregar et al. (2023) untuk memprediksi tingkat pengangguran di Kota Medan dengan Model Regresi Kuadratik berdasarkan tingkat pertumbuhan penduduk dan tingkat pertumbuhan ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji parsial, tingkat pertumbuhan penduduk tidak signifikan terhadap tingkat pengggangguran di Kota Medan. Namun, jika secara bersama (simultan) dengan tingkat pertumbuhan ekonomi terdapat pengaruh signifikan terhadap tingkat pengangguran di Kota Medan pada tahun 2018-2022.

Penelitian mengenai model ARIMA pernah dilakukan oleh Parwita & Dewi (2022) untuk meramalkan indeks harga konsumen di Kota Denpasar menggunakan model *Autoregressive Integrate Moving Average* (ARIMA). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model yang terbaik dan memiliki nilai MSE terkecil yaitu pada model ARIMA (0,1,1) dengan nilai MSE sebesar 49,68%, sedangkan model yang memiliki nilai MAPE terkecil pada model ARIMA (1,1,0) sebesar 0,53%.

Penelitian mengenai model gabungan regresi dan ARIMA pernah dilakukan

oleh Ramadani et al. (2022) untuk meramalkan harga saham PT. Telkom menggunakan model *hybrid time series regression* linear-ARIMA. Model *time series regression* linear digunakan untuk memodelkan data, kemudian residual dari model regresi yang masih mengandung pola waktu dimodelkan menggunakan model ARIMA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model terbaik adalah model *hybrid time series regression* linear-ARIMA yang memiliki nilai kesalahan yang lebih kecil dibandingkan dengan model *time series regression linear*.

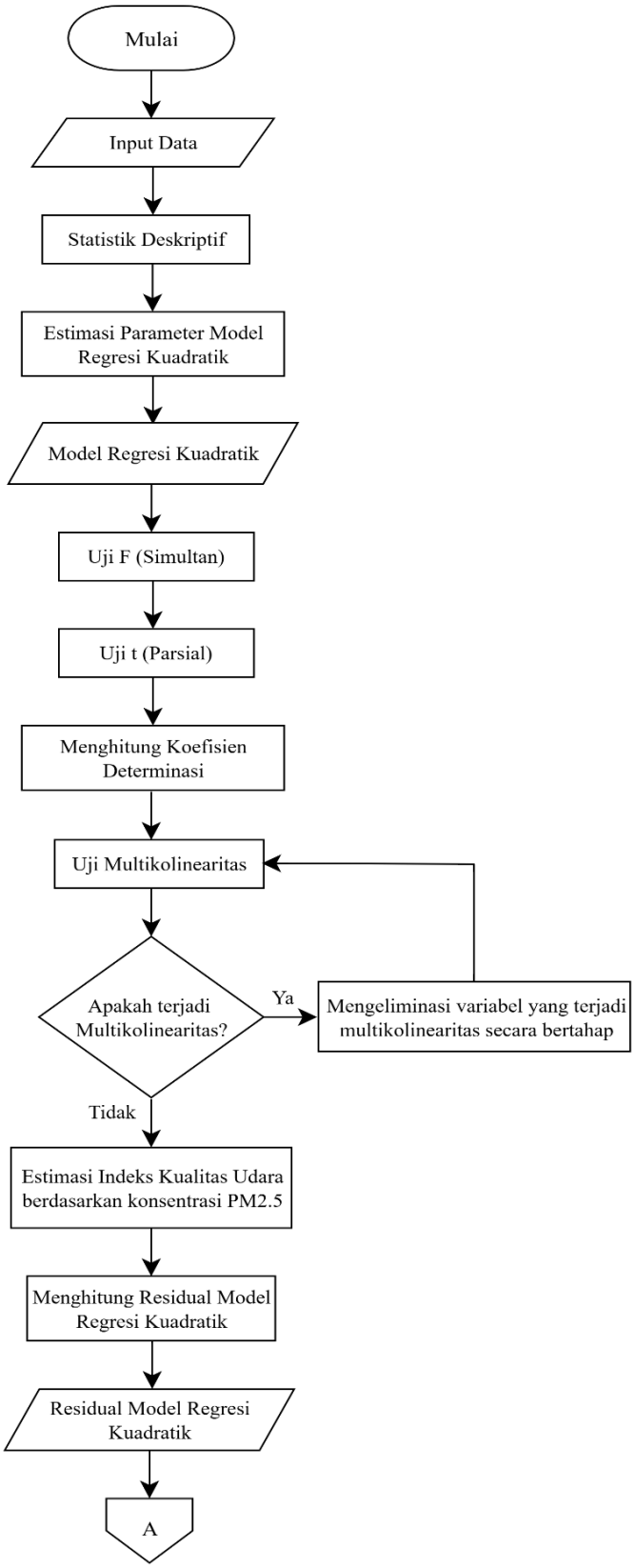
1.6 Metodologi Penelitian

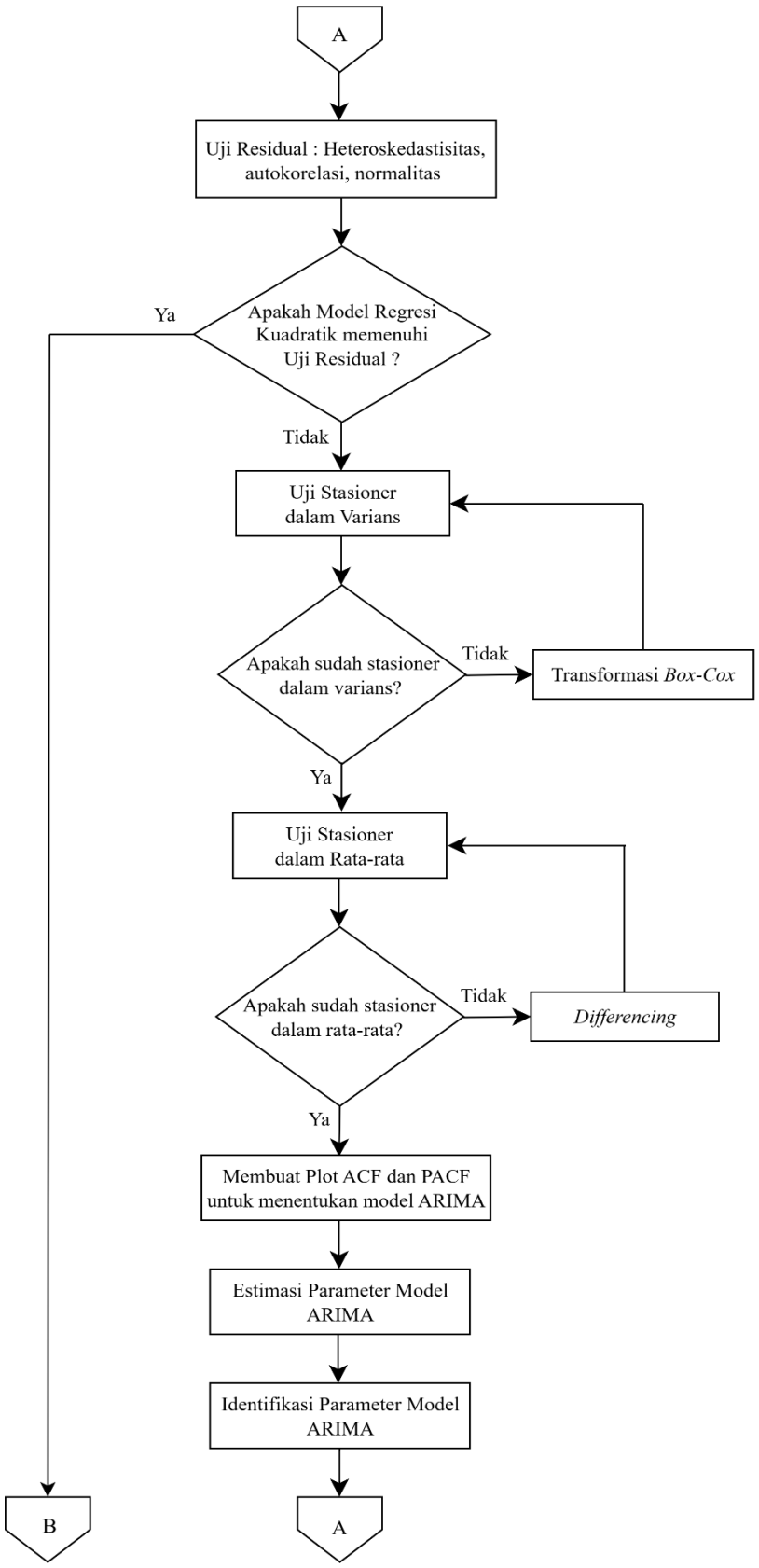
Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari situs pemantauan kualitas udara *Air Quality Index* (AQI) melalui laman resmi *https://www.aqi.in/*, yaitu berupa data harian Indeks Indeks Kualitas Udara dan konsentrasi PM2.5 di Pontianak pada periode 1 Januari 2024 hingga 31 Desember 2024 sebanyak 366 sampel.

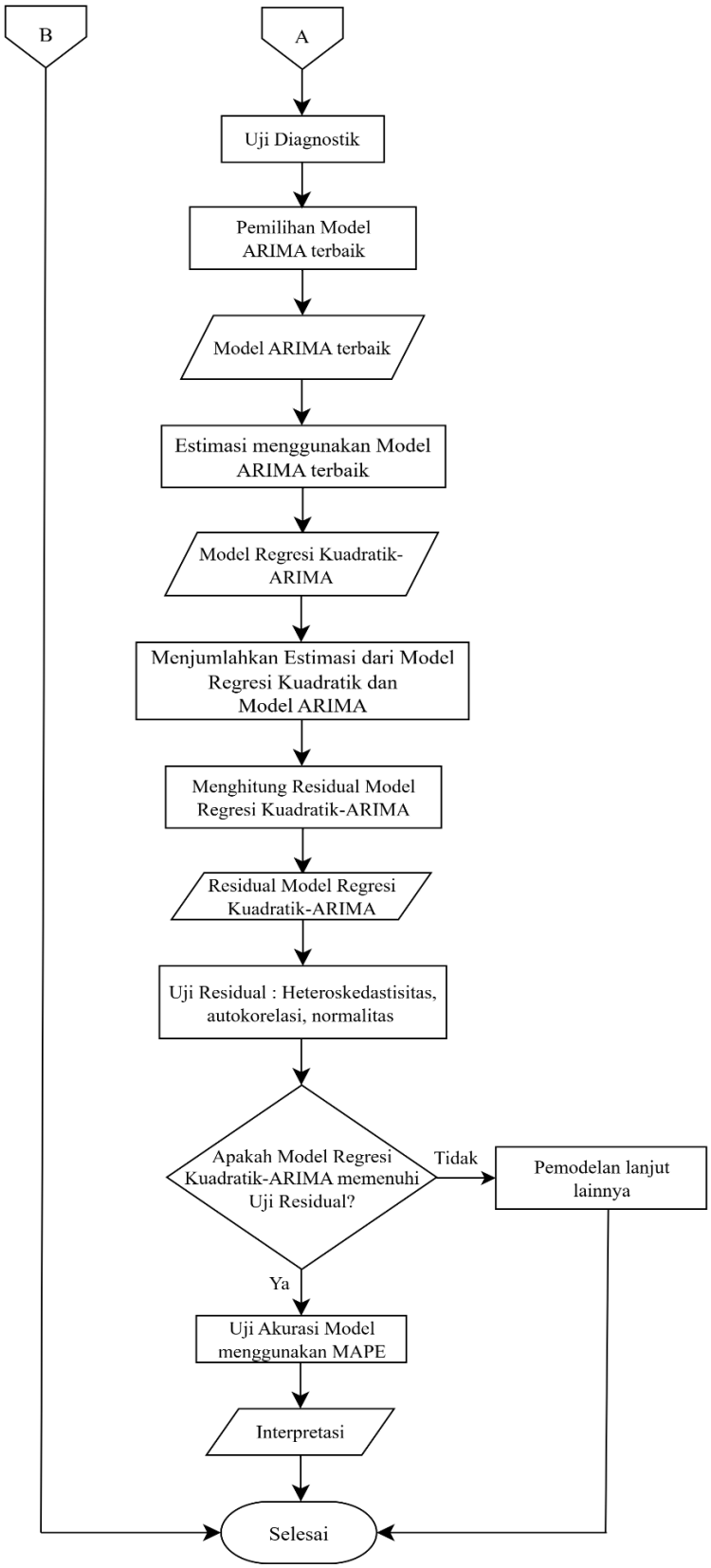
Proses analisis yang dilakukan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel* dan *R Studio*. Langkah-langkah analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan analisis deskriptif, menentukan estimasi parameter model Regresi Kuadratik, melakukan uji kesesuaian model diantaranya uji F dan uji t, kemudian menghitung koefisien determinasi, uji multikolinearitas, melakukan estimasi Indeks Kualitas Udara menggunakan model Regresi Kuadratik. Residual dari model dilakukan uji residual karena residual belum bersifat *white noise*, maka selanjutnya akan dilakukan pemodelan lanjutan terhadap residual menggunakan model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA).

Selanjutnya mengidentifikasi data residual dengan asumsi dasar deret waktu diantaranya uji kestasioneran, menentukan model ARIMA dengan plot ACF dan PACF, estimasi parameter model, melakukan pemilihan model ARIMA terbaik, melakukan uji diagnostik residual model ARIMA dan melakukan estimasi menggunakan model ARIMA terbaik. Selanjutnya, mengestimasi Indeks Kualitas Udara menggunakan model Regresi Kuadratik-ARIMA dengan menjumlahkan estimasi kedua model tersebut, kemudian residual dari model dilakukan uji residual kembali, serta dilakukan uji akurasi pada model Regresi Kuadratik-ARIMA.

Tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada *flowchart* berikut.




A
Uji Residual : Heteroskedastisitas, autokorelasi, normalitas
Apakah Model Regresi Kuadratik memenuhi Uji Residual ?
Ya
Tidak
Uji Stasioner dalam Varians
Apakah sudah stasioner dalam varians?
Tidak
Transformasi Box-Cox
Ya
Uji Stasioner dalam Rata-rata
Apakah sudah stasioner dalam rata-rata?
Tidak
Differencing
Ya
Membuat Plot ACF dan PACF untuk menentukan model ARIMA
Estimasi Parameter Model ARIMA
Identifikasi Parameter Model ARIMA
B
A



Gambar 1.1 *Flowchart* Model Regresi Kuadratik-ARIMA