

BAB III METODE PENELITIAN

Agar dalam pelaksanaan penelitian diperoleh hasil yang baik, diperlukan suatu metode penelitian yang sesuai dengan permasalahan. Pada bagian ini akan dibahas mengenai metode, variabel, data, dan prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

3.1. Sumber Data

Data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder berupa data jumlah debitur KPR (M) di PT X Indonesia. Data yang digunakan adalah data dari bulan Januari tahun 2019 sampai Oktober 2023 dengan jumlah data sebanyak 58 titik data.

3.2. Variabel Penelitian

Variabel Z yang digunakan dalam penelitian ini adalah dari data jumlah debitur KPR (M) di PT X Indonesia ditunjukkan pada tabel berikut.

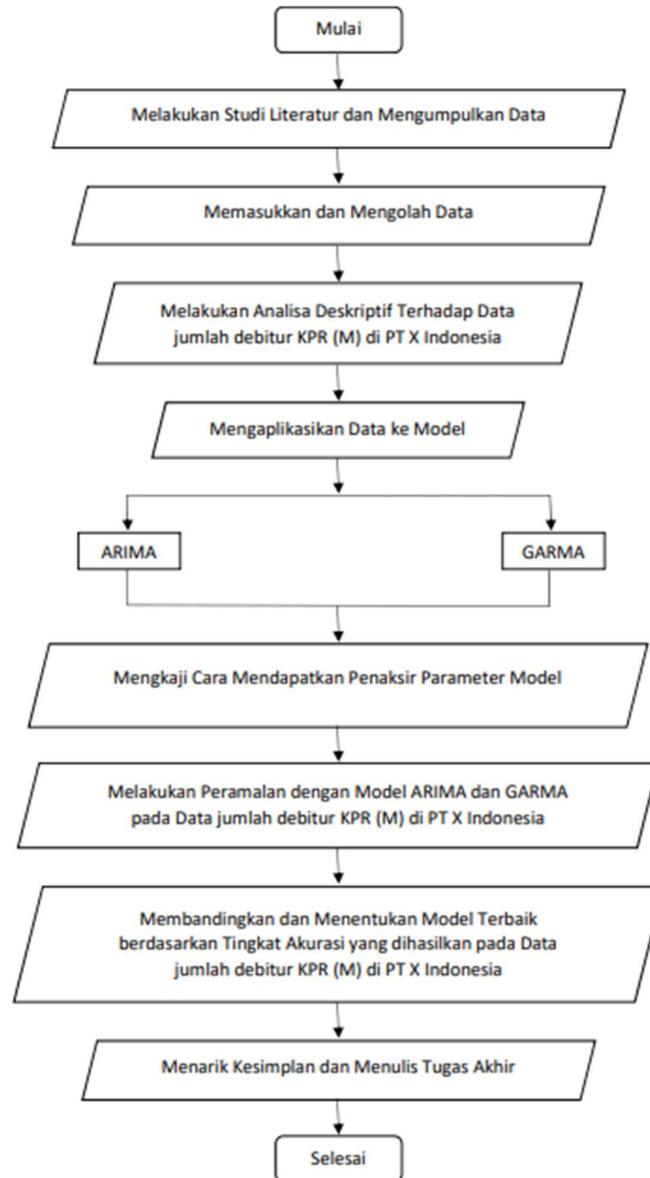
Tabel 3. 1 Daftar Variabel Penelitian

Tahun	Bulan	Jumlah Debitur KPR Kategori M (Z_t)
2019	Januari	Z_1
	⋮	⋮
	Desember	Z_{12}
⋮	⋮	⋮
2023	Januari	Z_{49}
	⋮	⋮
	Oktober	Z_{58}

3.3. Metode dan Prosedur Penelitian

Pada tahap ini, dilakukan penelusuran dan analisa literatur, yang melibatkan pencarian sumber-sumber yang mendukung temuan dan menjelajahi pendekatan yang diambil untuk mengatasi masalah dalam penelitian tugas akhir ini. Buku, makalah, publikasi ilmiah, dan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik

penelitian ini termasuk dalam referensi yang dikonsultasikan. Untuk melakukan peramalan dengan model ARIMA, Poisson GARMA, dan Binomial Negatif GARMA, akan digunakan software minitab, matlab, dan microsoft excel. Berikut adalah rancangan keseluruhan mengenai hal-hal yang akan dilakukan pada penelitian ini:



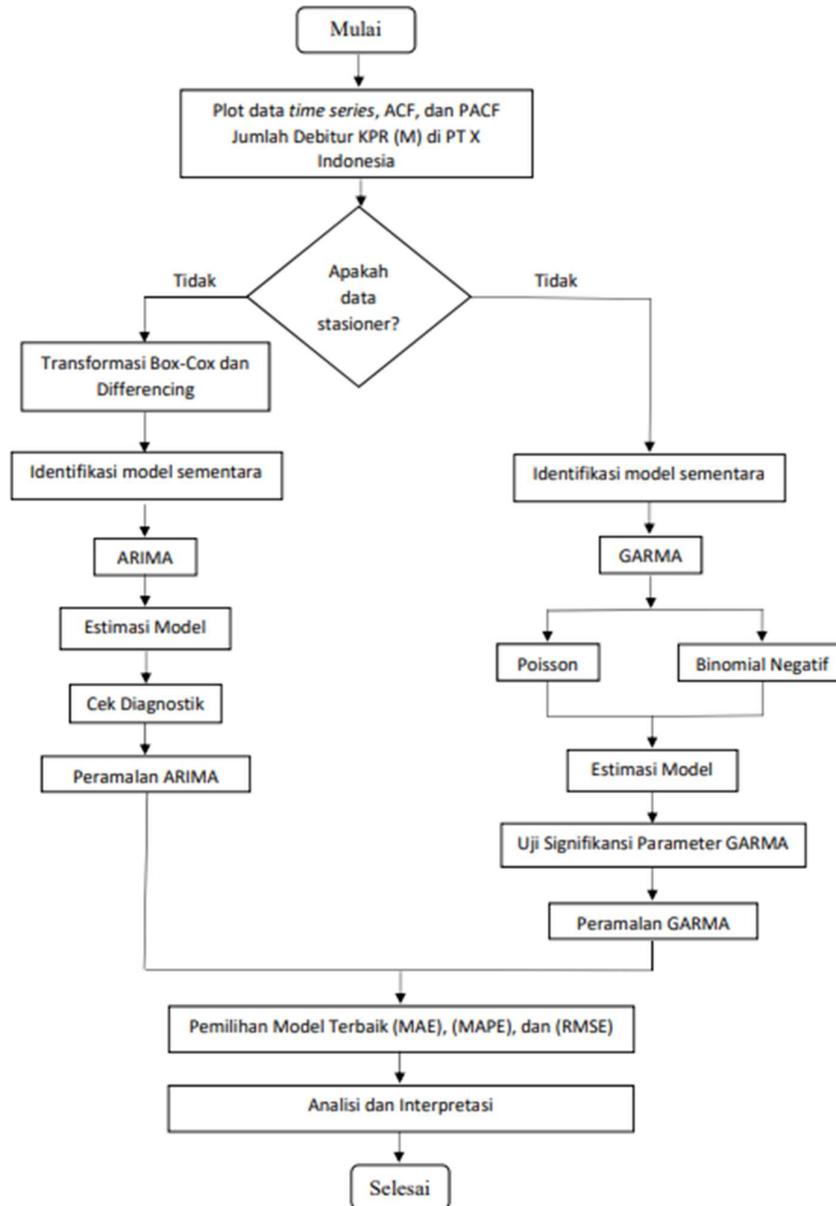
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian Bagian 1.

Berikut merupakan tahapan dalam pengolahan data yang akan dilakukan pada penelitian ini:

Yunita W, 2024

PERBANDINGAN METODE PERAMALAN AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE (ARIMA) DENGAN GENERALIZED AUTOREGRESSIVE MOVING AVERAGE (GARMA) (Studi Kasus: Pinjaman KPR di PT X Indonesia)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian Bagian 2.

Alur Penelitian

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data jumlah debitur KPR (M) di PT X Indonesia.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan tinjauan literatur untuk memperkuat penelitian. Buku, jurnal, makalah akhir, tesis, dan media elektronik (internet) yang relevan dan

Yunita W, 2024

PERBANDINGAN METODE PERAMALAN AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE (ARIMA) DENGAN GENERALIZED AUTOREGRESSIVE MOVING AVERAGE (GARMA) (Studi Kasus: Pinjaman KPR di PT X Indonesia)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

terkait dengan topik yang sedang diteliti adalah beberapa bahan referensi yang digunakan.

3. Melakukan analisa deskriptif terhadap data yang digunakan berupa:
 - a. Menghitung nilai rata-rata, varian, standar deviasi, nilai minimum dan nilai maksimum dengan software minitab.
 - b. *Time series plot* Z_t dengan minitab.
 - c. Menentukan apakah terdapat musiman, outlier atau trend melalui *time series plot*.
4. Aplikasi Model ARIMA pada data jumlah debitur KPR di PT X Indonesia. Pada tahap ini dilakukan analisis deret berkala untuk merumuskan model peramalan. Berikut langkah-langkah merumuskan model ARIMA:
 - a. Menguji kestasioneran data *time series* baik stasioner dalam mean maupun dalam varian.
 - b. Mengidentifikasi dugaan model sementara dengan cara menentukan orde AR dan MA dari grafik ACF dan PACF.
 - c. Melakukan pemeriksaan diagnostik yang meliputi uji signifikansi parameter (uji keberartian koefisien), uji kecocokkan model, uji variansi sesatan, dan pengujian dengan prinsip parsimony.
 - d. Menentukan model terbaik ARIMA.
 - e. Melakukan peramalan dengan model terbaik ARIMA.
5. Tahapan pembentukan model peramalan dengan menggunakan model Poisson GARMA (p, q) yaitu:
 - a. Melakukan identifikasi model GARMA (p, q) yaitu dengan menentukan model sementara ARMA (p, q). Model sementara ARMA didapatkan dari plot ACF dan PACF.
 - b. Estimasi parameter pada dugaan model sementara Poisson GARMA (p, q) dengan bantuan GARMA Toolbox MATLAB dan uji signifikansi parameter menggunakan uji t.
 - c. Mensubtitusi hasil estimasi parameter GARMA (p, q) pada model Poisson GARMA (p, q).

- d. Menerapkan model peramalan Poisson GARMA (p, q) dan menentukan model peramalan terbaik Poisson GARMA (p, q) menggunakan MAE, MAPE, dan RMSE.
6. Tahapan pembentukan model peramalan dengan menggunakan model Binomial Negatif GARMA (p, q) yaitu:
- a. Melakukan identifikasi model GARMA (p, q) yaitu dengan menentukan model sementara ARMA (p, q). Model sementara ARMA didapatkan dari plot ACF dan PACF.
 - b. Estimasi parameter pada dugaan model sementara Binomial Negatif GARMA (p, q) dengan bantuan GARMA Toolbox MATLAB dan uji signifikansi parameter menggunakan uji t.
 - c. Mensubstitusi hasil estimasi parameter GARMA (p, q) pada model Binomial Negatif GARMA (p, q).
 - d. Menerapkan model peramalan Binomial Negatif GARMA (p, q) dan menentukan model peramalan terbaik Binomial Negatif GARMA (p, q) menggunakan MAE, MAPE, dan RMSE.
7. Penarikan kesimpulan
- Setelah langkah 1 hingga 6 dilakukan, maka dilakukan analisis, interpretasi, serta penarikan kesimpulan dari pembahasan yang sudah dilakukan sebelumnya.
8. Penulisan Laporan Tugas Akhir
- Penulisan laporan tugas akhir dilakukan dari awal dilakukan penelitian hingga waktu yang telah ditentukan