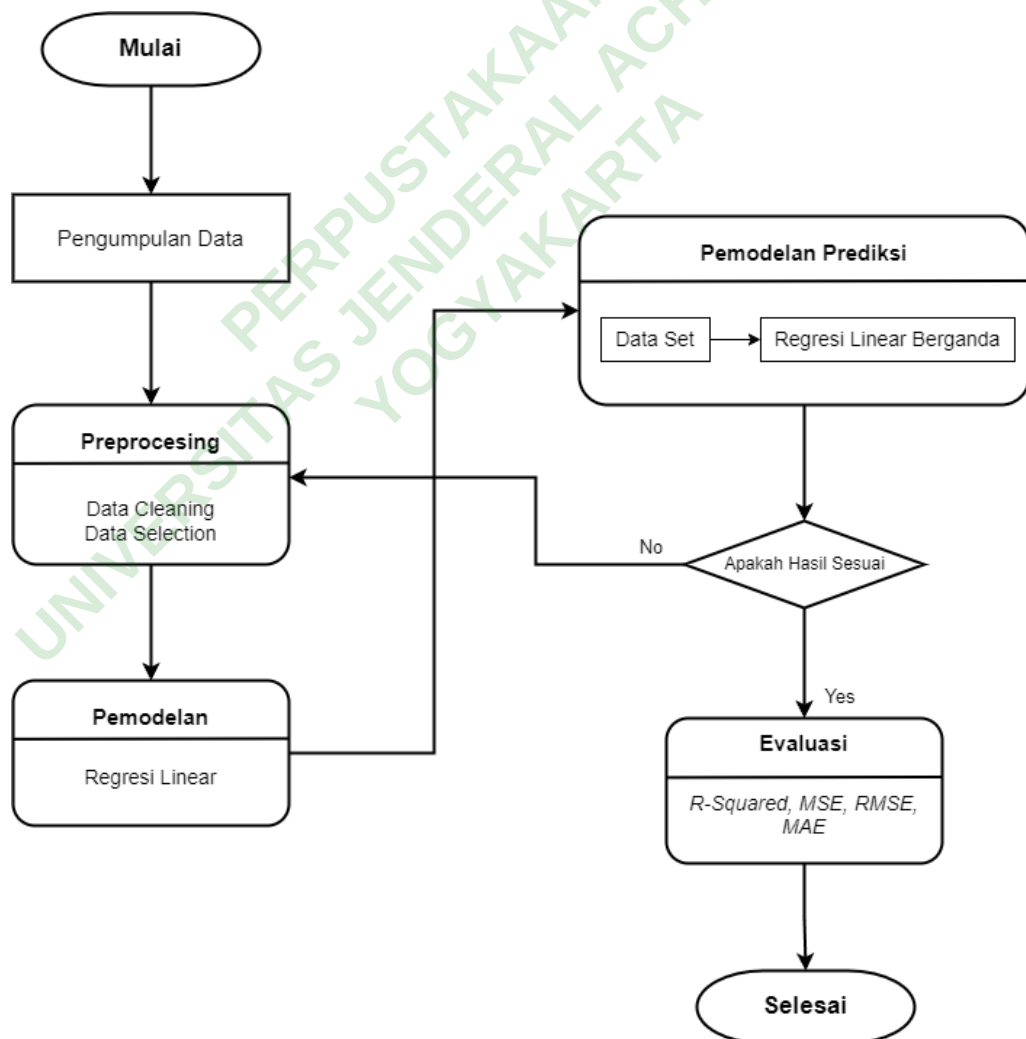


### BAB 3

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode Regresi Linear untuk memprediksi TPT di Provinsi Banten berdasarkan *Data Time Series*. Penelitian ini memerlukan data yang sangat sesuai dari BPS Provinsi Banten yang memiliki kaitan dengan tingkat pengangguran, selanjutnya yaitu melakukan pengolahan data berupa *cleansing data* untuk dapat hasil yang diinginkan. Pemodelan data menggunakan Regresi Linear Berganda. Terdapat sebuah referensi rangkaian langkah yang telah dilakukan oleh (Miftahuljannah et al., 2023) Gambar 3.1 dibawah ini merupakan tahapan penelitian yang akan dijalankan.



**Gambar 3.1** Diagram Alur Penelitian

1. Pengambilan Data

Metode pengumpulan dan pengambilan data yang diterapkan pada penelitian ini melibatkan analisis dan pencarian pola untuk mempermudah pelaksanaan penelitian secara sistematis dan memastikan tujuannya sesuai dengan yang diinginkan. Pengumpulan *Data Time Series* dilakukan di BPS Provinsi Banten, serta pengumpulan datanya akan disesuaikan dengan variabel faktor pengaruh terhadap tingkat pengangguran di Provinsi Banten.

2. Preprocessing Data

Preprocessing adalah membersihkan data dimulai dengan menghapus data yang tidak lengkap, data yang mengalami kesalahan, serta mengatasi ketidakkonsistenan dalam data (Kharisma & Aesy, 2023). Tujuan dari preprocessing yaitu untuk membersihkan, mengganti format, dan menyediakan data supaya sesuai dengan kebutuhan prediksi.

3. Pemodelan Prediksi

Langkah berikutnya adalah menerapkan metode regresi linear berganda menggunakan perangkat *Microsoft Excel* dan sistem prediksi yang telah dibangun. Dalam pemodelan prediksi, penting untuk menentukan variabel-variabel yang akan digunakan oleh *Excel* dan sistem sehingga dapat memperoleh nilai keakuratan yang dapat diprediksi.

4. Evaluasi Model

Evaluasi model adalah proses menilai kinerja model prediktif dengan menghitung indikator seperti *Mean Squared Error (MSE)*, *Root Mean Squared Error (RMSE)*, *Mean Absolute Error (MAE)*, dan *R-Squared ( $R^2$ )*. Indikator-indikator ini membantu mengukur akurasi prediksi, memahami kesalahan model, dan menilai seberapa baik model menjelaskan variasi dalam data.

### 3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

Bahan yang akan dimanfaatkan dalam penelitian ini mencakup *Data Time Series* di BPS Provinsi Banten dengan rentang data pada tahun 2015 sampai dengan tahun 2023, data yang akan digunakan yaitu data yang memiliki keterkaitan dan

yang berpengaruh terhadap tingkat pengangguran di Provinsi Banten. Adapun variabel yang diperlukan sebagai variabel dependen dan variabel independen dapat dilihat pada **Tabel 3.1**, pemilihan variabel ini didasari dari penelitian (Nuzulaili, 2022) yang mengatakan bahwa Inflasi dan Upah Minimum Provinsi secara simultan memiliki pengaruh terhadap pengangguran di Pulau Jawa pada tahun 2017-2020. Pada penelitian (Siskawati & Zulfhi Surya, 2021) mengatakan bahwa secara parsial, variabel RLS memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap TPT. Serta ketidakseimbangan lapangan pekerjaan yang tersedia juga menjadi tidak cocok antara permintaan tenaga kerja dan penawaran tenaga kerja sehingga menyebabkan angka pengangguran (Suhandi et al., 2020).

**Tabel 3.1** Bahan Penelitian

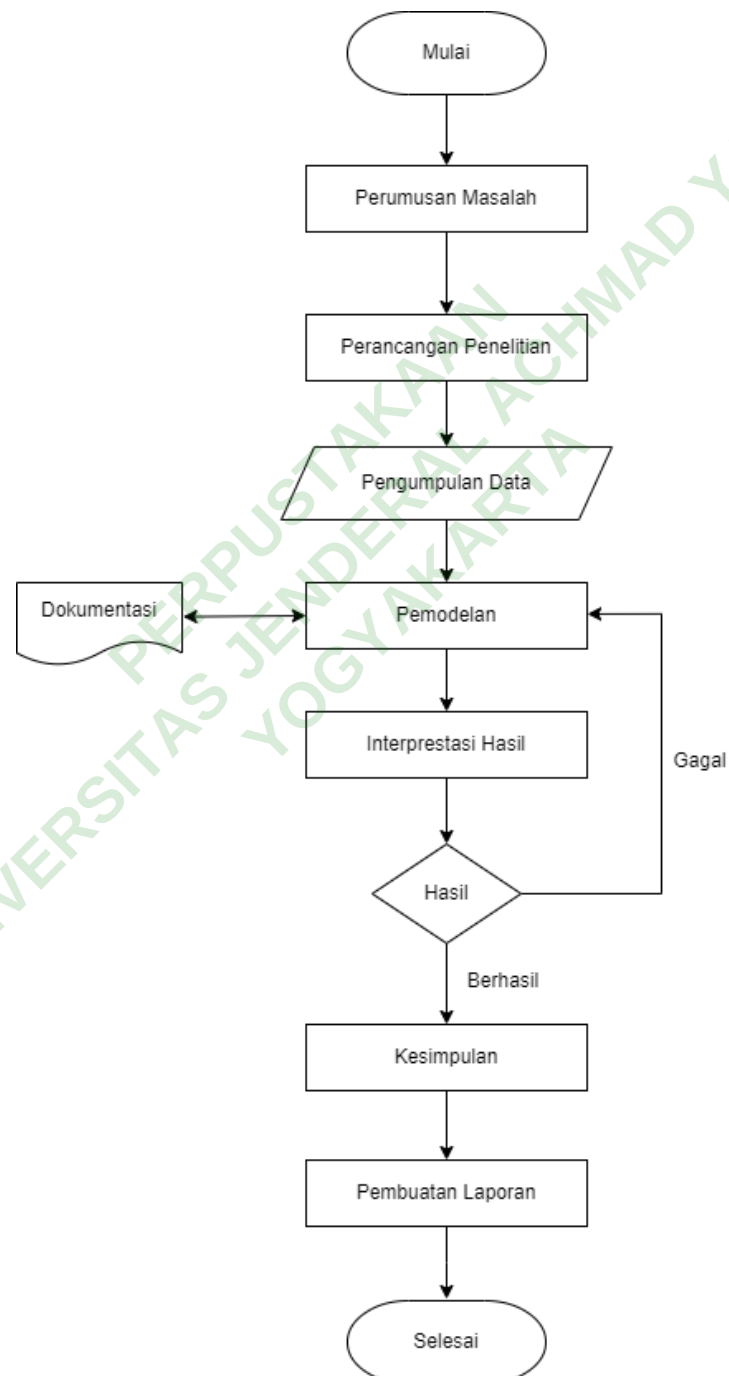
| <b>N0</b> | <b>Variabel</b>                                 | <b>Kode</b> |
|-----------|-------------------------------------------------|-------------|
| 1         | Persentase Inflasi                              | <b>X1</b>   |
| 2         | Persentase Kenaikan Upah Minimum Provinsi (UMP) | <b>X2</b>   |
| 3         | Persentase Rata-rata Lama Sekolah (RLS)         | <b>X3</b>   |
| 4         | Persentase Lapangan Pekerjaan (LP)              | <b>X4</b>   |
| 5         | Persentase Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)   | <b>Y</b>    |

Pada penelitian ini, dibutuhkan sistem operasi dan perangkat lunak tertentu untuk menjalankan sistem informasi dan aplikasi yang dikembangkan, serta dukungan jaringan internet. Berikut adalah beberapa sistem operasi dan program aplikasi yang diperlukan dalam penelitian ini :

- 1) Sistem Operasi : *Windows 11*
- 2) *Jupyter Notebook*
- 3) *Microsoft Office Excel 2021*
- 4) *Visual Studio Code*

### 3.2 JALAN PENELITIAN

Penulis merancang jalan penelitian ini sebagai panduan terstruktur selama pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan. Jalan penelitian ini disesuaikan dengan proses Regresi Linear Berganda. Langkah penelitian yang akan dijalankan oleh penulis tersaji dalam **Gambar 3.2**.



**Gambar 3.2** Jalan Penelitian

## 1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan proses identifikasi dan penjelasan tentang apa yang ingin diteliti atau diselesaikan dalam suatu penelitian atau proyek ilmiah. Langkah ini merupakan tahap awal dalam merancang penelitian dan membentuk landasan untuk seluruh upaya penelitian yang akan dilakukan. Perumusan masalah melibatkan pengidentifikasian fenomena atau keadaan yang ingin dipahami lebih dalam, diikuti dengan pembatasan yang jelas tentang ruang lingkup, populasi, dan variabel yang akan diteliti.

## 2. Perancangan Penelitian

Perancangan penelitian adalah tahap untuk merencanakan langkah-langkah dalam penelitian. Langkah-langkah perancangan penelitian ini mencakup berbagai aspek yang meliputi pemilihan topik, perumusan masalah, pemilihan metode penelitian, pengumpulan data, analisis data, serta interpretasi hasil.

## 3. Pengumpulan Data

### a. Data Primer

Data ini dikumpulkan secara langsung untuk penelitian, contohnya adalah wawancara, data yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan *stakeholder* guna penentuan data yang diperlukan.

### b. Data Sekunder

Data yang sebelumnya sudah dikumpulkan oleh pihak lain seperti BPS Provinsi Banten untuk tujuan yang berbeda, dan kemudian digunakan kembali untuk tujuan penelitian.

## 4. Pemodelan

Pemodelan *data time series* untuk prediksi menggunakan regresi linear berganda melibatkan penggunaan data historis untuk membentuk suatu model matematis yang dapat dimanfaatkan untuk memprediksi nilai-nilai di tahun mendatang. Adapun tahapannya seperti mengumpulkan data historis tentang variabel yang ingin diprediksi, eksplorasi terhadap data, pemilihan model regresi linear berganda, membangun model regresi linear berganda, evaluasi model, serta interpretasi hasil atau implementasi.

#### 5. Interpretasi Hasil

Interpretasi hasil dari model regresi linear berganda untuk memprediksi tingkat pengangguran di Provinsi Banten melibatkan pemahaman koefisien regresi, evaluasi kualitas prediksi, identifikasi tren dan faktor pengaruhnya.

#### 6. Kesimpulan

Kesimpulan dari analisis menggunakan regresi linear berganda untuk memprediksi tingkat pengangguran di Provinsi Banten adalah bahwa metode regresi linear berganda ini dapat memberikan gambaran tentang prediksi TPT di tahun berikutnya,

#### 7. Pembuatan Laporan

Pembuatan Laporan ini menyajikan semua langkah yang diperlukan dalam memenuhi penelitian ini, terlebih dalam analisis prediksi tingkat pengangguran di Provinsi Banten menggunakan regresi linear berganda yang dilakukan melalui pengumpulan data historis dan pembangunan model regresi, Dengan demikian semua hasil penelitian akan dituangkan dalam satu laporan lengkap.