

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring meningkatnya penerimaan PKB dari tahun ke tahun, dibutuhkan perhitungan yang andal untuk membantu dalam proyeksi pendapatan secara akurat. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, sistem perhitungan untuk memproyeksikan pendapatan PKB saat ini masih dilakukan secara manual dan terpisah. Hal ini disampaikan langsung oleh Bapak Rizky Saputra, selaku Ketua Tim Pengolahan Data Pendapatan di Badan Pendapatan Daerah (BAPENDA) Provinsi Riau, yang menyatakan bahwa proses perhitungan proyeksi masih dilakukan secara manual dengan mengolah data penerimaan PKB dan pertumbuhan kendaraan baru serta penggunaan pendekatan prediksi berbasis data historis yang belum tepat. Proses manual membutuhkan waktu yang lama karena harus mengolah data satu per satu dan Perhitungan manual sangat rentan terhadap kesalahan manusia (*human error*), seperti salah input data, salah rumus, atau data yang tidak konsisten. Dan PKB ini bersifat turun naik dari waktu ke waktu, sehingga tidak dapat diprediksi secara cepat dan konsisten. Kondisi ini berdampak pada hasil proyeksi yang kurang akurat. Selain itu, Proyeksi PKB di Provinsi Riau belum memanfaatkan data historis yang telah tersedia sehingga tidak bisa melakukan Proyeksi PKB secara akurat dan juga tidak bisa mengantisipasi risiko keuangan yang lebih adaptif berbasis data.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pendekatan berbasis *Machine Learning* (ML) menjadi solusi dalam memproyeksikan data pendapatan PKB. *Machine Learning* (ML) terbagi menjadi beberapa jenis, salah satunya adalah *supervised learning* yang digunakan dalam analisis prediktif berbasis data berlabel (Zhou et al., 2021). Dalam kasus proyeksi pendapatan PKB, *Machine Learning* (ML) dapat digunakan untuk membangun model prediksi yang belajar dari data historis dan mampu memberikan estimasi nilai di masa depan. Untuk melakukan proyeksi pendapatan PKB, Salah satu metode yang efektif digunakan dalam analisis deret waktu adalah *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). ARIMA memiliki keunggulan dalam menangkap pola musiman maupun tren jangka panjang

dalam data, sehingga sangat cocok digunakan dalam memodelkan dan memprediksi pendapatan pajak yang bersifat periodik dan fluktuatif (Syam & Hasibuan, 2023). Selain itu, hasil proyeksi yang dihasilkan akan disajikan melalui *dashboard*, yang dirancang untuk memberikan tampilan data yang informatif. *Dashboard* ini akan menjadi alat bantu strategis untuk memantau tren pendapatan PKB dan mengevaluasi proyeksi.

Pendekatan ini diharapkan menghasilkan proyeksi PKB yang lebih akurat dan dapat digunakan sebagai acuan dalam perencanaan kebijakan daerah. Sistem ini dirancang untuk digunakan oleh Bapenda Provinsi Riau guna mempermudah proses analisis serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat, tepat, dan berbasis informasi. Keberadaan *dashboard* sebagai bagian dari sistem ini juga diharapkan mampu meningkatkan kemudahan penyajian informasi.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Perhitungan proyeksi di BAPENDA Provinsi Riau masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan risiko seperti proses yang memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan manusia (*human error*).
- 2) BAPENDA mengalami kesulitan dalam mengatasi pendapatan pajak yang bersifat naik turun dari waktu ke waktu, sehingga tidak dapat diprediksi secara cepat dan konsisten.
- 3) Data historis penerimaan PKB yang tersedia belum dimanfaatkan secara optimal sebagai dasar dalam melakukan proyeksi pendapatan, sehingga hasil proyeksi yang dihasilkan belum mampu mendukung pengambilan keputusan secara efektif.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian menggunakan data historis penerimaan PKB Provinsi Riau yang diperoleh dari BAPENDA Provinsi Riau. Dataset yang digunakan terdiri

atas data penerimaan PKB tahunan periode 2022–2024 yang digunakan untuk analisis dan visualisasi pada *dashboard*, serta data penerimaan PKB harian periode 1 Januari 2022 sampai dengan 31 Desember 2024 yang digunakan sebagai data deret waktu (*time series*) dalam pemodelan ARIMA.

- 2) Pengolahan data pada sistem dibatasi pada rentang tahun yang telah ditentukan, dengan tahun terakhir yang dapat digunakan dalam penambahan data adalah tahun 2029.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dalam pembuatan proyek akhir ini adalah:

- 1) Membantu BAPENDA Provinsi Riau dalam menghasilkan proyeksi pendapatan PKB berdasarkan data historis sebagai pendukung perencanaan pendapatan daerah.
- 2) Menyediakan sistem yang dapat menyajikan informasi data historis dan hasil proyeksi pendapatan PKB untuk mendukung pemantauan dan pengambilan keputusan.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari proyek akhir ini adalah:

- 1) Membantu BAPENDA dalam melakukan analisis proyeksi pendapatan PKB berbasis data dengan model ARIMA.
- 2) Memberikan kontribusi dalam penerapan model ARIMA untuk proyeksi PKB.