

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemenuhan kebutuhan bahan bakar bensin di Indonesia pada tahun 2030 dengan mempertimbangkan keseimbangan antara produksi domestik dan tingkat konsumsi. Pemenuhan bahan bakar bensin dalam penelitian ini dihitung berdasarkan rasio antara produksi bensin nasional terhadap total konsumsi dalam negeri, dengan fokus pada jenis bahan bakar RON 90, RON 92, dan RON 98.

Untuk memperoleh gambaran yang lebih akurat mengenai tren konsumsi bensin di masa mendatang, penelitian ini diawali dengan analisis menggunakan metode regresi linier, di mana Produk Domestik Bruto (PDB) digunakan sebagai variabel independen dan konsumsi bahan bakar bensin sebagai variabel dependen. Model regresi ini dikembangkan berdasarkan data historis guna mengidentifikasi hubungan antara produk domestik bruto terhadap konsumsi bahan bakar bensin. Untuk meningkatkan akurasi peramalan, metode *Autoregressive Integrated Moving Average* diterapkan guna memprediksi nilai produk domestik bruto dan produksi bensin hingga tahun 2030. Nilai PDB yang telah diproyeksikan kemudian digunakan sebagai input dalam model regresi linier untuk memperkirakan konsumsi bensin hingga tahun 2030. Selanjutnya, hasil peramalan produksi dan konsumsi dianalisis berdasarkan dua skenario utama, yaitu skenario *business-as-usual* dan skenario rencana pemerintah, dengan mempertimbangkan pengaruh adopsi kendaraan listrik terhadap penurunan konsumsi bensin, emisi karbon, serta efisiensi energi dibandingkan kendaraan konvensional.

Berdasarkan analisis tersebut, penelitian ini memberikan Gambaran yang komprehensif mengenai kondisi pemenuhan bensin di Indonesia dalam jangka menengah dan panjang. Hasil penelitian menjelaskan produksi bahan bakar bensin diproyeksikan dengan pertumbuhan stagnan dengan jumlah sebesar 15.180.013 kL sedangkan konsumsi bahan bakar bensin diproyeksikan akan tumbuh secara signifikan mencapai 57.487.309 kL dengan tingkat pemenuhan kebutuhan bensin diperkirakan sebesar 37,6% dalam skenario *business-as-usual*, dan meningkat hingga 62,7% dalam skenario rencana pemerintah. Temuan ini menunjukkan bahwa adopsi kendaraan listrik berpotensi signifikan dalam menurunkan konsumsi bensin, sekaligus meningkatkan ketahanan energi nasional. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan strategis bagi perumusan kebijakan energi yang lebih berkelanjutan dan adaptif terhadap perkembangan teknologi transportasi.

Kata kunci : Pemenuhan Bensin, Konsumsi Energi, Regresi Linier, *ARIMA*, Produk Domestik Bruto, Peramalan Energi.

ABSTRACT

This study aims to analyze the fulfillment of gasoline demand in Indonesia by 2030, considering the balance between domestic production and consumption levels. The fulfillment of gasoline supply in this research is determined based on the ratio of national gasoline production to total domestic consumption, with a specific focus on fuel types RON 90, RON 92, and RON 98.

To obtain a more accurate projection of future gasoline consumption trends, the analysis begins with the application of a linear regression method, using Gross Domestic Product (GDP) as the independent variable and gasoline consumption as the dependent variable. The regression model is developed based on historical data to identify the relationship between GDP and gasoline consumption. To enhance forecasting accuracy, the Autoregressive Integrated Moving Average method is applied to project both GDP and gasoline production through 2030. The projected GDP values are then used as input in the regression model to estimate gasoline consumption for the same year. Subsequently, the forecasted production and consumption figures are analyzed under two main scenarios: the business-as-usual scenario and the government policy scenario, both of which consider the impact of electric vehicle adoption on reducing gasoline consumption, carbon emissions, and improving energy efficiency compared to conventional vehicles.

Based on the analysis, this study provides a comprehensive overview of gasoline fulfillment in Indonesia in the medium and long term. The findings indicate that domestic gasoline production is projected to experience stagnant growth, reaching approximately 15,180,013 kiloliters, while gasoline consumption is expected to increase significantly, reaching 57,487,309 kiloliters by 2030. Under the business-as-usual scenario, the fulfillment rate of gasoline demand is estimated at 37.6%, whereas under the government policy scenario, it could rise to 62.7%. These results highlight the substantial potential of electric vehicle adoption in reducing gasoline consumption and enhancing national energy security. Consequently, the findings of this study are expected to serve as a strategic input for the formulation of more sustainable and adaptive energy policies in response to advancements in transportation technology.

Keywords: gasoline fulfillment, energy consumption, linear regression, ARIMA, gross domestic product, energy forecasting.