

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk menjawab rumusan masalah maka dapat disimpulkan bahwa

1. Model ARIMAX yang digunakan untuk memprediksi produksi minyak mentah di PT Pertamina EP berdasarkan harga minyak dunia jenis Brent adalah model ARIMAX(1,1,1). Secara matematis, model ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\hat{Z}_t(l) = 0.2585\hat{Z}_t - 0.7415\hat{Z}_{t-1} + 0.8295\alpha_t - 0.070X_{t+1}$$

Model ini menggambarkan bahwa produksi minyak mentah dipengaruhi oleh produksi pada dua periode sebelumnya, adanya efek *shock residual (noise)* yang berlanjut, dan harga Brent sebagai variabel eksogen yang memberikan pengaruh negatif terhadap produksi pada periode berjalan, yang artinya ketika harga Brent naik produksi minyak mentah cenderung menurun. Model ARIMAX(1,1,1) ini memiliki tingkat kesalahan peramalan yang cukup baik dengan nilai MAPE sebesar 13,1%, MAE dan RMSE sebesar 10,4.

2. Berdasarkan hasil pemodelan, diperoleh prediksi produksi minyak mentah di PT Pertamina EP untuk periode ke-67 hingga periode ke-84 (BOPD) yaitu : 68.649 pada Juli 2024, 68.573 pada Agustus 2024, 68.520 pada September 2024, 68.445 pada Oktober 2024, 68.385 pada November 2024, 68.314 Pada Desember 2024, 68.248 pada Januari 2025, 68.181 pada Februari 2025, 68.115 pada Maret 2025, 68.050 pada April 2025, 67.981 pada Mei 2025, 67.915 pada Juni 2025, 68.523 pada Juli 2025, 68.507 pada Agustus 2025, 67.778 pada September 2025, 68.709 pada Oktober 2025, 67.646 pada November 2025, dan 67.577 pada Desember 2025. Hasil prediksi produksi minyak mentah PT Pertamina EP untuk periode Juli 2024 hingga Desember 2025 menunjukkan angka yang berkisar antara 67.577 BOPD hingga 68.649 BOPD. Secara umum, hasil prediksi menunjukkan adanya tren penurunan produksi secara bertahap, meskipun terdapat fluktuasi kecil pada beberapa periode.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan agar penelitian selanjutnya dapat mengembangkan model dengan menambahkan variabel-variabel lain yang memiliki korelasi kuat terhadap produksi minyak mentah, sehingga akurasi model dalam menangkap dinamika produksi dapat ditingkatkan secara lebih komprehensif. Variabel eksogen yang dipertimbangkan sebaiknya dianalisis terlebih dahulu korelasinya terhadap produksi, seperti harga minyak dunia jenis lain, biaya operasional, atau jumlah sumur aktif.

Peneliti juga berharap dengan adanya penelitian ini PT Pertamina EP, pemerintah, atau instansi terkait dapat memprediksi produksi minyak mentah

pada periode mendatang sehingga dapat mengambil keputusan ataupun kebijakan dengan mempertimbangkan stabilitas ekonomi. Selain itu, apabila terjadi penurunan produksi minyak mentah, perusahaan diharapkan dapat melakukan evaluasi terhadap faktor-faktor teknis maupun non-teknis yang memengaruhi produksi, meningkatkan efisiensi operasi, serta mempertimbangkan strategi pengelolaan lapangan yang optimal untuk menjaga kestabilan produksi.