

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, pemodelan, dan evaluasi yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses persiapan data seperti *filtering* data, penanganan *missing value*, serta penambahan fitur *lag*, *rolling window* dan rasio pemakaian per pasien terbukti penting karena membantu model menangkap pola pemakaian obat dengan lebih baik.
2. Model *Ridge Quantile Regression* yang diterapkan pada data LPLPO periode Januari 2015–September 2025 mampu menghasilkan prediksi yang cukup akurat.
3. Akurasi model sudah cukup baik, terlihat dari nilai *pinball loss* yang kecil, *Pseudo R²* yang baik, serta *coverage* kuantil yang mendekati nilai teoritis, dan residual yang tidak bermasalah.
4. Hasil prediksi tersebut berhasil diintegrasikan ke dalam perhitungan *Reorder Point* (ROP) dengan memanfaatkan selisih antara kuantil 0,9 dan kuantil 0,5 sebagai *Safety Stock* yang dikombinasikan dengan kebutuhan rata-rata pemakaian selama *lead time*. Selain itu, *dashboard Graphical User Interface* (GUI) *PharmaTrend* berhasil dirancang dengan enam halaman utama yang terintegrasi.

5.2. Saran Pengembangan

Sebagai upaya peningkatan kualitas penelitian dan pengembangan sistem ke depan, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel prediktor eksternal yang relevan, seperti tren penyakit atau faktor musiman, untuk

meningkatkan kemampuan model dalam menangkap perubahan permintaan.

2. Pengembangan model dapat dilakukan dengan membandingkan *Ridge Quantile Regression* dengan metode lain guna melihat performa relatif, terutama pada data dengan tingkat fluktuasi yang tinggi.
3. Asumsi *lead time* yang masih bersifat tetap dapat dikembangkan menjadi dinamis agar perhitungan *Reorder Point* (ROP) lebih mencerminkan kondisi operasional yang sebenarnya.
4. Penyesuaian parameter untuk tingkat kuantil yang digunakan dapat dilakukan dengan menganalisis sensitivitas hasil prediksi terhadap perubahan konfigurasi model.