

ABSTRAK

Ketersediaan tempat tidur rawat inap berpengaruh terhadap kualitas layanan, efisiensi operasional, serta keselamatan pasien. Prediksi kebutuhan tempat tidur diperlukan untuk memudahkan pengelolaan unit rawat inap dan membantu perencanaan kapasitas sehingga dapat meningkatkan kualitas layanan. Pengembangan model bertujuan untuk memperoleh jumlah kebutuhan tempat tidur yang memenuhi capaian Bed Occupancy Rate sebesar 80%. Dataset adalah data kunjungan rawat inap di RSUD dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro bulan Juni 2019 sampai Mei 2024 sebanyak 88.751 data meliputi tanggal, ruang rawat inap, kelas perawatan, kapasitas, jumlah tempat tidur yang terisi, jumlah pasien laki-laki, dan jumlah pasien perempuan. Model yang digunakan adalah Support Vector Machine (SVM), Decision Tree (DT) dan Random Forest (RF). Dalam memprediksi kebutuhan tempat tidur keseluruhan, model RF memiliki nilai Mean Absolute Error (MAE) terkecil yaitu 1.25 dibandingkan dengan SVM 2.94 dan DT 2.52. Untuk prediksi per ruangan, model RF memiliki nilai MAE terkecil yaitu 0,15 dibandingkan SVM 5.39 dan DT 0,20. Sedangkan untuk prediksi per kelas perawatan, model RF memiliki nilai MAE terkecil yaitu 0,15 dibandingkan SVM 5.01 dan DT 0.23. Perbedaan nilai MAE pada SVM cukup tinggi dibandingkan DT dan RF dikarenakan SVM lebih sensitif terhadap outlier. Terdapat jumlah tempat tidur yang terisi sangat rendah, sebesar 70 pada tanggal 24 Mei 2020 dan jumlah tempat tidur yang terisi sangat tinggi, sebesar 531 pada tanggal 26 Februari 2024 dan 20 Maret 2024 yang mempengaruhi performa SVM. Model memprediksi kebutuhan tempat tidur pada tanggal 1 Juli 2025 sebesar 658 tempat tidur. Model ini diharapkan dapat membantu rumah sakit dalam pengelolaan kapasitas tempat tidur menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: *machine learning*, prediksi, rumah sakit, tempat tidur rawat inap.