

## Abstrak

Penelitian ini membahas tantangan layanan kesejahteraan sosial di Jawa Tengah, Indonesia dengan mengusulkan sistem klasifikasi untuk memprediksi jumlah Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) di masa depan dengan menggunakan algoritma machine learning. Pada penelitian ini, dikembangkan skenario untuk meningkatkan kemampuan Support Vector Machine (SVM) untuk dapat memprediksi klasifikasi berdasarkan waktu dengan menggunakan fitur Time-Based yang diperpanjang. Sebagai pembanding adalah metode Long Short-Term Memory (LSTM). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa Time-Based feature expansion SVM secara konsisten mengungguli model LSTM dalam semua metrik evaluasinya. Nilai akurasi 70% dan 80% mengungguli nilai akurasi LSTM sebesar 34,28% dan 48,57%. Begitu juga dengan nilai F1 Score, Recall, Precision dan RMSE. Model prediksi klasifikasi t-5 merupakan model optimal yang dibangun dengan menggunakan kernel polynomial, dan model ini memberikan hasil yang optimal untuk periode prediksi klasifikasi PPKS hanya sampai tahun 2027. Hal ini menunjukkan bahwa SVM Time-Based dengan feature expansion memiliki performa yang lebih unggul dalam memprediksi dan mengklasifikasikan PPKS dibandingkan dengan LSTM. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah dalam melaksanakan pelayanan kesejahteraan sosial dengan mengidentifikasi faktor yang paling berpengaruh dan memberikan referensi untuk penelitian selanjutnya terkait persebaran PPKS.

**Kata kunci : Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS), prediksi, klasifikasi, SVM, LSTM, time-based feature expansion**