

ABSTRAK

Banyak pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Indonesia menghadapi kesulitan dalam memprediksi penjualan akibat fluktuasi permintaan dan kurangnya alat bantu berbasis data yang akurat. Ketidakpastian ini dapat menghambat proses perencanaan bisnis dan pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan menggunakan Regresi Polinomial untuk meramalkan penjualan bagi usaha mikro dan kecil (UMKM) di Indonesia. Penelitian ini menggunakan data penjualan harian dari tiga bisnis. Kopi Saint, Toko Kerabat Jaya, dan Apotek Reksa dengan menguji model tersebut pada tiga periode waktu: harian, mingguan, dan bulanan. Model polinomial derajat 2, 3, dan 4 diterapkan, dan kinerja model diukur menggunakan akurasi yang diestimasi. Hasilnya menunjukkan bahwa derajat terbaik bergantung pada bisnis dan rentang waktu. Untuk penjualan bulanan, akurasi tertinggi adalah 95,55% untuk Kopi Saint menggunakan Derajat 3, 87,28% untuk Apotek Reksa menggunakan Derajat 4, dan 80,97% untuk Toko Kerabat Jaya menggunakan Derajat 4. Dalam penjualan mingguan, Apotek Reksa berkinerja terbaik dengan Derajat 4 (87,70%), sementara bisnis lain memberikan hasil yang lebih baik dengan model yang lebih sederhana. Untuk penjualan harian, Derajat 3 memberikan prediksi yang konsisten dan akurat: 76,01% untuk Kopi Saint, 86,83% untuk Apotek Reksa, dan 77,02% untuk Toko Kerabat Jaya. Penelitian ini menunjukkan bahwa Regresi Polinomial dapat menjadi alat yang berguna untuk meramalkan penjualan di UMKM. Regresi ini sangat membantu jika disesuaikan dengan pola penjualan bisnis dan tingkat kompleksitas model yang tepat. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memasukkan lebih banyak variabel bisnis dan mempertimbangkan alat yang membantu pengguna menerapkan model dengan mudah dalam situasi nyata.

Kata Kunci: Peramalan, UMKM, Usaha Mikro dan Kecil, Regresi Polinomial, Prediksi Penjualan

ABSTRACT

Many micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in Indonesia face difficulties in forecasting sales due to demand fluctuations and the lack of accurate data-driven tools. This uncertainty can hamper business planning and decision-making processes. This study aims to use Polynomial Regression to forecast sales for micro and small enterprises (MSMEs) in Indonesia. This study uses daily sales data from three businesses: Kopi Saint, Toko Kerabat Jaya, and Apotek Reksa by testing the model across three time periods: daily, weekly, and monthly. Polynomial models of degree 2, 3, and 4 were applied, and model performance was measured using estimated accuracy. The results show that the best degree depends on the business and time span. For monthly sales, the highest accuracy was 95.55% for Kopi Saint using Degree 3, 87.28% for Apotek Reksa using Degree 4, and 80.97% for Toko Kerabat Jaya using Degree 4. In weekly sales, Apotek Reksa performed best with Degree 4 (87.70%), while other businesses produced better results with simpler models. For daily sales, Degree 3 provided consistent and accurate predictions: 76.01% for Kopi Saint, 86.83% for Apotek Reksa, and 77.02% for Toko Kerabat Jaya. This research shows that Polynomial Regression can be a useful tool for forecasting sales in MSMEs. This regression is most helpful if it is tailored to the business's sales patterns and the appropriate level of model complexity. Future research is recommended to include more business variables and consider tools that help users easily apply the model in real-world situations.

Keywords: *Forecasting, MSMEs, Micro and Small Enterprises, Polynomial Regression, Sales Prediction*