

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan meningkatkan akurasi peramalan penjualan pada sektor ritel bahan bangunan melalui integrasi tiga teknik data mining, *K-Means Clustering*, *Moving Average*, dan metode ARIMA. Metode *K-Means* digunakan untuk mengelompokkan produk ke dalam kategori *fast-moving*, *medium-moving*, dan *slow-moving* berdasarkan volume penjualan, harga, dan pola tren, sehingga membantu prioritas stok. *Moving Average* diterapkan karena pola data penjualan relatif stabil, dimana hasil *forecast* dari *software* POM-QM menunjukkan nilai prediksi yang kecil. Hal ini membuktikan bahwa metode ini mampu menangkap pola historis dengan baik. Untuk produk dengan permintaan tidak teratur atau sangat berfluktuasi, digunakan model ARIMA (0,1,0) yang divalidasi melalui uji *Ljung-Box* dan menghasilkan residual *white noise*, sehingga memenuhi validitas statistik. Integrasi ketiga metode ini menghasilkan kerangka kerja pengambilan keputusan berbasis data yang komprehensif, yang dapat meminimalkan kelebihan stok, mempercepat perputaran persediaan, serta meningkatkan efisiensi manajemen inventori. Kebaruan penelitian ini terletak pada kombinasi inovatif metode peramalan dan klasifikasi untuk mencapai kinerja prediksi optimal.

Kata kunci: *Data Mining*, *K-Means*, *Moving Average*, ARIMA, Peramalan Penjualan