

ABSTRAK

Peningkatan infrastruktur dan teknologi manufaktur mengakibatkan meningkatnya pertumbuhan industri *retail* modern dengan konsep waralaba atau *franchise* seperti *Indomaret* dan *Alfamart*. Hal ini memicu persaingan yang cukup ketat bagi *retail* tradisional dan berakibat menurunnya omset pendapatan. Dikuasainya bisnis *retail* modern oleh suatu perusahaan tertentu mengakibatkan persaingan dan monopoli di suatu daerah sehingga menimbulkan dampak negatif bagi pengusaha lokal yang berada di daerah tersebut terutama bagi *retailer* tradisional seperti toko kelontong dan waserda. Pada penelitian terkait Peranan Pengendalian Internal Persediaan mencatat adanya penumpukan barang atau *over stock* yang mengakibatkan kerusakan dan kadaluarsa pada barang sehingga tidak diminati lagi oleh konsumen. Penyebabnya adalah pengadaan barang yang berlebihan dan tidak sesuai, sementara kebutuhan konsumen tidak dapat diprediksi. Sementara itu ketika barang terlalu sedikit atau *out of stock* menyebabkan terhambatnya proses penjualan. Serta pembelian barang yang sedikit juga meningkatkan frekuensi pembelian ke pemasok yang tidak efektif dan meningkatkan biaya pengiriman. Sementara bagi distributor permintaan pasar yang lebih cepat mengalami perubahan menuntut untuk lebih detail dalam perencanaan strategi untuk meningkatkan penjualan setiap harinya.

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan konsep manajemen rantai pasok dengan model VMI (*Vendor Managed Inventory*) satu pemasok dan banyak *retailer* yang terintegrasi antara gudang utama yang berperan sebagai distributor dengan pedagang-pedagang *retail* tradisional untuk meningkatkan efektifitas manajemen pasok. Serta melakukan analisis penjualan dengan menggunakan algoritma *fuzzy* untuk penentuan rekomendasi jumlah distribusi yang sesuai bagi distributor dan algoritma *k-means* untuk mengetahui tingkat penjualan barang yang akan dibagi menjadi tiga *cluster* pada tiap-tiap *Retail*.

Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa sistem yang dibangun mampu mengintegrasikan data barang dan penjualan milik masing-masing *retailer* kepada pihak distributor yang berperan sebagai gudang utama. Pada pengujiannya yang dilakukan dengan metode *black box tasting* menghasilkan nilai 100% berhasil yang berarti sistem dapat bekerja dengan baik. Algoritma *fuzzy tsukamoto* diketahui mampu bekerja dengan layak untuk melakukan rekomendasi jumlah restok oleh distributor kepada pihak *retailer* pada data penjualan *retailer* Arasyid dalam data kurun waktu lima minggu atau lebih, namun bekerja dengan buruk pada data transaksi kurang dari lima minggu. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian MAPE yang telah dilakukan pada data transaksi selama lima minggu dan enam minggu yang masing-masing mendapatkan hasil perhitungan nilai rata-rata kesalahan sebesar 43,988% dan 26,411% yang masuk dalam kategori layak serta mendapatkan nilai rata-rata kesalahan lebih dari 50% pada pengujian data transaksi dengan kurun waktu kurang dari lima minggu yang masuk dalam kategori buruk berdasarkan kriteria MAPE.

Kata Kunci: Manajemen Rantai Pasok, *Vendor Managed Inventory*, Algoritma *fuzzy Tsukamoto*, Algoritma *K-Means*, Pedagang Eceran, Distributor