

ABSTRAK

KOMPARASI ALGORITMA *K-MEANS* & *FUZZY C-MEANS* DALAM SEGMENTASI PELANGGAN BERDASARKAN ANALISIS *REGENCY*, *FREQUENCY*, DAN *MONETARY* (RFM) (STUDI KASUS: DATA PENJUALAN KEDAI KENARI)

Oleh
Ocha Putri Nugroho
NIM 20102111

Era perdagangan yang semakin kompetitif dan dinamis, pemahaman mendalam terhadap perilaku pelanggan menjadi sangat krusial bagi restoran yang semakin bersaing terutama Kedai Kenari di Kota Semarang, Jawa Tengah. Berdasarkan data transaksi penjualan di Kedai Kenari pada Januari tahun 2023 sampai April 2024 yang tercatat menyediakan informasi mengenai pembelian pelanggan. Namun, belum ada analisis secara mendalam terkait kecenderungan pembelian di Kedai Kenari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perilaku pelanggan menggunakan analisis *Recency*, *Frequency*, dan *Monetary* (RFM) dan melakukan segmentasi pelanggan dengan algoritma *K-Means* dan *Fuzzy C-Means* (FCM). Pendekatan algoritma *K-Means* dan FCM berdasarkan data RFM. Hasil analisis menunjukkan enam segmen pelanggan (*Champions* (31 pelanggan), *Golden* (102 pelanggan), *Occasional* (31 pelanggan), *Everyday* (34 pelanggan), *New* (27 pelanggan), dan *Dormant* (42 pelanggan)) dan 111 pelanggan yang belum tersegmentasi yang mempengaruhi strategi penjualan Kedai Kenari berdasarkan nilai RFM. Hasil segmentasi dengan nilai RFM memiliki pengaruh yang memberikan gambaran langsung terhadap pelanggan. Selanjutnya, pengelompokan pelanggan menggunakan *K-Means* dan *Fuzzy C-Means* menghasilkan empat *cluster* (Aktif, Setia, Pasif, dan Berisiko) dengan *K-Means* lebih fokus pada karakteristik RFM yang serupa dan FCM memberikan segmentasi yang lebih variasi dalam pola pembelian pelanggan. *K-Means* dan FCM dievaluasi menggunakan *Silhouette Coefficient* dan *Davies-Index Bouldin*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa *K-Means* dan FCM memiliki perbedaan yang tergolong sangat kecil, yaitu 0,844 (*K-Means*) dan 0,843 (FCM) untuk *Silhouette Coefficient* dan 0,251 (*K-Means*) dan 0,244 (FCM) untuk *Davies-Index Bouldin*. Berdasarkan hasil evaluasi, *K-Means* dan FCM menunjukkan bahwa kedua metode tersebut memberikan pengelompokan data yang baik dengan cluster yang jelas. Maka dari itu, untuk mendukung pengambilan keputusan strategi penjualan, Kedai Kenari disarankan memanfaatkan analisis RFM dan *K-Means*. Analisis ini membantu memahami pelanggan lebih baik dan mengembangkan strategi pemasaran yang lebih efektif. *K-Means* diprioritaskan karena menghasilkan pengelompokan data yang seragam sehingga pola pembelian serupa dapat diidentifikasi dengan mudah. Akan tetapi, jika ingin mengetahui kompleksitas dan variasi dalam pola pembelian dapat menggunakan FCM.

Kata Kunci: *Fuzzy C-Means*, *K-Means*, RFM, Segmentasi Pelanggan