Eksperimen ini bertujuan untuk menganalisis pola pembelian pelanggan dalam industri e-commerce menggunakan dataset "Online Retail Data Set" yang diunduh dari Kaggle. Dataset ini berisi informasi tentang transaksi pembelian pelanggan, termasuk nomor faktur, kode produk, deskripsi produk, jumlah barang yang dibeli, tanggal dan waktu transaksi, harga satuan produk, nomor identifikasi pelanggan, dan negara asal transaksi. Tahapan eksperimen terdiri dari eksplorasi data, pembersihan data, analisis pola pembelian, segmentasi pelanggan dengan K-means Clustering, evaluasi dan interpretasi hasil clustering, serta menyajikan kesimpulan dan rekomendasi bisnis.

Pada tahap eksplorasi data, dataset akan diimpor dan atribut-atribut yang tersedia akan diperiksa. Kemudian, dilakukan analisis deskriptif awal untuk memahami karakteristik dataset. Selanjutnya, pada tahap pembersihan data, data duplikat akan dihapus, dan nilai-nilai yang hilang akan ditangani agar dataset menjadi lebih bersih dan siap untuk analisis.

Tahap analisis pola pembelian akan mencakup identifikasi produk yang paling sering dibeli oleh pelanggan, eksplorasi keterkaitan antara produk berdasarkan pola pembelian, dan visualisasi tren belanja berdasarkan waktu untuk mendapatkan wawasan tentang perilaku pembelian pelanggan dari waktu ke waktu.

Segmentasi pelanggan akan dilakukan menggunakan metode K-means Clustering untuk membagi pelanggan menjadi kelompok berdasarkan pola pembelian mereka. Dalam tahap ini, jumlah kluster yang optimal akan ditentukan menggunakan metode evaluasi yang sesuai.

Hasil clustering akan dievaluasi menggunakan metrik Silhouette Score untuk mengukur kualitas segmentasi dan kesesuaian pemisahan antar kelompok pelanggan. Dengan demikian, diharapkan dapat diperoleh wawasan tentang perilaku pembelian masing-masing kelompok pelanggan.

Akhirnya, kesimpulan dari eksperimen ini akan merangkum temuan utama dan memberikan rekomendasi bisnis berdasarkan analisis pola pembelian yang telah dilakukan. Rekomendasi bisnis tersebut dapat berupa strategi pemasaran yang lebih efektif untuk setiap kelompok pelanggan, penyesuaian stok produk berdasarkan permintaan, dan peningkatan loyalitas pelanggan melalui program insentif khusus. Dengan demikian, eksperimen ini diharapkan dapat membantu perusahaan meningkatkan kepuasan pelanggan dan meraih kesuksesan dalam industri e-commerce.