

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, serta mengacu pada rumusan masalah yang telah ditetapkan pada BAB I, berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil:

1. Implementasi metode asosiasi dengan *FP-Growth* untuk mengidentifikasi pola pembelian yang signifikan dari data pelanggan, dengan tujuan mendukung strategi pemasaran.
2. Implementasi metode *Clustering* dengan *K-Means* untuk mengelompokkan pelanggan berdasarkan preferensi mereka, juga dengan tujuan mendukung strategi pemasaran.
3. Cara untuk mengukur kinerja model yang dihasilkan dari implementasi metode asosiasi dengan *FP-Growth* dan metode *Clustering* dengan *K-Means*.

Secara ringkas, permasalahan yang ingin diselesaikan adalah bagaimana mengimplementasikan metode *FP-Growth* dan *K-Means* untuk menganalisis data pelanggan, mengidentifikasi pola pembelian yang signifikan, dan mengelompokkan pelanggan berdasarkan preferensi mereka. Tujuan akhirnya adalah untuk mendukung strategi pemasaran perusahaan dengan menggunakan informasi yang diperoleh dari analisis data tersebut. Selain itu, diperlukan metode untuk mengukur kinerja model yang dihasilkan agar dapat dievaluasi dan ditingkatkan.

5.2. Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut:

Persiapan Data

1. Lakukan praproses data seperti pembersihan data, penanganan data yang hilang, dan normalisasi data untuk memastikan kualitas data yang baik.
2. Pisahkan data menjadi data latih dan data uji untuk evaluasi model.

Implementasi FP-Growth

1. Tentukan batasan minimum support yang sesuai untuk mengidentifikasi pola pembelian yang signifikan.
2. Gunakan algoritma *FP-Growth* untuk menemukan aturan asosiasi dari data transaksi pelanggan.
3. Evaluasi aturan asosiasi yang dihasilkan dengan menggunakan metrik seperti support, *confidence*, dan lift ratio.

Implementasi K-Means

1. Tentukan jumlah cluster yang optimal dengan menggunakan metode seperti *elbow method* atau *silhouette analysis*.
2. Lakukan normalisasi data pelanggan sebelum *Clustering*.

3. Implementasikan algoritma *K-Means* untuk mengelompokkan pelanggan berdasarkan preferensi mereka.
4. Evaluasi hasil *Clustering* dengan menggunakan metrik seperti *silhouette score* atau *davies-bouldin index*.

Interpretasi dan Implementasi Hasil

1. Analisis dan interpretasikan pola pembelian yang signifikan dari hasil *FP-Growth*.
2. Analisis dan interpretasikan karakteristik setiap cluster pelanggan dari hasil *K-Means*.
3. Gunakan informasi dari kedua metode tersebut untuk merancang strategi pemasaran yang tepat sasaran, seperti promosi produk, penawaran khusus, atau personalisasi konten.

Evaluasi Kinerja Model

1. Untuk *FP-Growth*, gunakan metrik seperti coverage, lift, dan leverage untuk mengevaluasi kinerja aturan asosiasi.
2. Untuk *K-Means*, gunakan metrik seperti silhouette score, davies-bouldin index, atau homogenitas cluster untuk mengevaluasi kinerja *Clustering*.
3. Lakukan validasi silang (cross-validation) untuk memastikan kinerja model yang stabil.

Pemeliharaan dan Pembaruan Model

1. Lakukan pembaruan model secara berkala dengan menggunakan data transaksi terbaru untuk memastikan model selalu *up-to-date*.
2. Pertimbangkan untuk menggunakan teknik pembelajaran mesin lainnya seperti *neural networks* atau *decision trees* untuk meningkatkan kinerja model.

Dengan menerapkan saran-saran di atas, diharapkan implementasi metode *FP-Growth* dan *K-Means* dapat dilakukan dengan baik, menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk strategi pemasaran, dan kinerja model dapat dievaluasi serta ditingkatkan secara berkelanjutan.

