

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, yaitu segmentasi pelanggan menggunakan metode *k-means clustering* pada PT. XYZ, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada penelitian ini, dilakukan *clustering* terhadap data pelanggan PT. XYZ dari bulan Januari 2023 sampai Mei 2024. Nilai optimal *cluster* (K) yang didapat adalah 4. Hal ini diambil berdasarkan *elbow method* karena titik siku terlihat di nilai K = 4. Hal ini didukung dengan selisih SSE yang terlihat signifikan dari K = 2 hingga K = 4 dan setelah K = 4 nilai SSE terlihat lebih stabil.
2. Segmentasi pelanggan dalam penelitian ini menghasilkan 4 *cluster* utama berdasarkan analisis terhadap RFM model dengan variabel *recency*, *frequency* dan *monetary*. Cluster 1 terdiri dari pelanggan yang tergolong baru melakukan transaksi dalam rentang waktu 0 hingga 6 bulan terakhir, namun memiliki frekuensi belanja antara 1 hingga 4 kali, serta nilai transaksi paling kecil dibanding cluster lainnya. Cluster 2 dihuni pelanggan yang paling lama tidak melakukan transaksi, dengan periode tidak bertransaksi selama 6 hingga 14 bulan, memiliki frekuensi belanja sedang, yakni 1 hingga 6 kali, dan nilai transaksi lebih besar dibanding cluster 1. Cluster 3 merupakan kelompok pelanggan yang juga relatif baru bertransaksi, yakni dalam kurun waktu 0 hingga 12 bulan terakhir, dengan frekuensi belanja yang cukup tinggi, antara 4 hingga 21 kali, serta memiliki nilai transaksi paling tinggi di antara seluruh cluster. Sementara itu, Cluster 4 berisi pelanggan yang baru melakukan transaksi dalam 0 hingga 9 bulan terakhir, dengan frekuensi belanja antara 1 hingga 6 kali, namun nilai transaksinya tidak lebih tinggi dibanding pelanggan di cluster 3.
3. Analisis *clustering* ini diharapkan dapat memberikan wawasan strategis dalam menyusun promosi vaksin yang lebih tepat sasaran. PT. XYZ dapat memanfaatkan hasil segmentasi untuk menentukan pendekatan promosi yang sesuai. Strategi berbasis data ini akan membantu meningkatkan efektivitas kampanye promosi dan memperkuat retensi pelanggan. Dengan demikian, perusahaan dapat mendorong peningkatan jumlah pemesanan dan keberlanjutan bisnis secara optimal.
4. Visualisasi dibuat dengan bantuan *framework* streamlit guna mempermudah melihat hasil cluster yang ada. Visualisasi ini disusun secara informatif agar membantu PT. XYZ dalam merancang strategi promosi vaksin yang lebih tepat sasaran. Dengan identifikasi karakteristik pelanggan berdasarkan perilaku pemesanan dan penggunaan promo, perusahaan dapat menentukan pendekatan yang sesuai untuk tiap *cluster*. Hasil visualisasi juga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data. Strategi ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas promosi serta mendorong pertumbuhan pelanggan aktif dan nilai transaksi.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut merupakan saran yang dapat diberikan penulis untuk menunjang penelitian selanjutnya :

1. Melakukan analisis *clustering* segmentasi pelanggan dengan lebih dalam berdasarkan variabel-variabel lain dari data pribadi pelanggan agar segmentasi pelanggan dapat lebih akurat sehingga hasil segmentasi dapat lebih relevan.
2. Melakukan analisis *clustering* dengan metode pembandingan lain agar perusahaan dapat melihat perbandingan yang paling baik dari metode *clustering* yang ada.