



IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS DENGAN PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS PADA SEGMENTASI PELANGGAN APLIKASI STARBUCKS BERDASARKAN INDIKATOR FREQUENCY, MONETARY, DAN TENURE



linkedin.com/in/alfianhid



alfian.hidayatulloh@student.uty.ac.id



081233751775

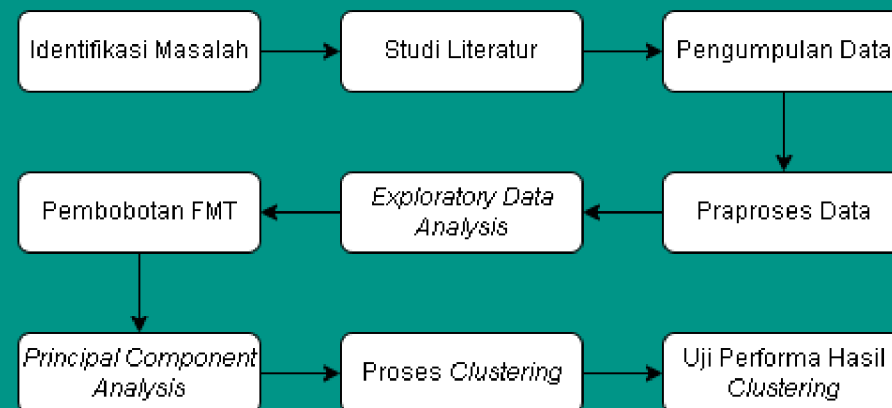
LATAR BELAKANG

Starbucks adalah kedai kopi kekinian paling terkenal di dunia. Namun tidak menutup kemungkinan munculnya kompetitor baru di negara ekspansi. Starbucks perlu menjaga loyalitas pelanggan agar tidak berpindah minat ke kompetitor. Oleh karena itu, Starbucks perlu melakukan *brand strategy* yaitu segmentasi pelanggan. Pada penelitian ini, penulis memanfaatkan algoritma *K-Means* dengan *Principal Component Analysis* (PCA) untuk membantu Starbucks dalam mengklaster pelanggan mereka.

TUJUAN PENELITIAN

Merancang model FMT (*frequency*, *monetary*, dan *tenure*) untuk digunakan dalam segmentasi pelanggan Starbucks berbasis algoritma *K-Means* dan *Principal Component Analysis* (PCA).

KERANGKA PENELITIAN

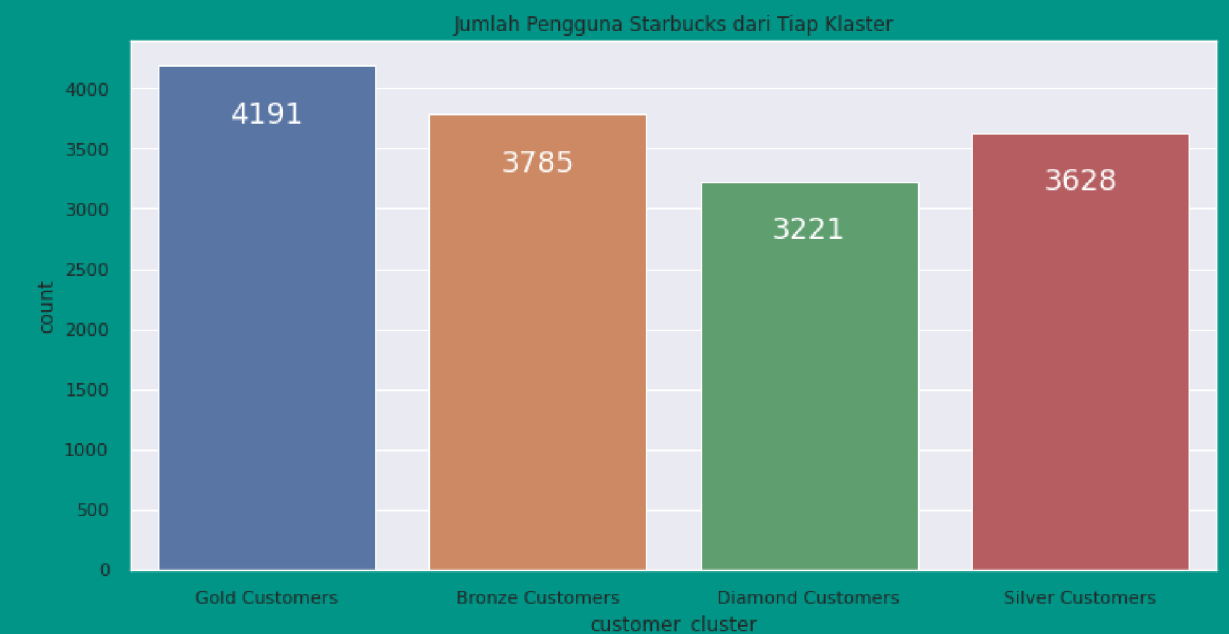


METODE PENELITIAN

Algoritma dimulai dari memasukkan data pelanggan Starbucks dengan format file JSON, kemudian sistem mulai masuk ke tahap praproses data. Kemudian *dataset* hasil praproses data akan masuk ke proses *Exploratory Data Analysis* (EDA) untuk dieksplorasi fitur-fitur dan diketahui *business insight* seputar *dataset*. Selanjutnya data akan diagregasi dan ditransformasi menjadi nilai bobot tertentu pada proses pembobotan FMT, serta dilakukan normalisasi agar tidak tercipta *outlier* (data yang menyimpang).

Setelah itu, data akan masuk ke tahap *Principal Component Analysis* yang mana akan direduksi dimensi data (variabel) dan selanjutnya akan digunakan dalam proses *clustering*. Sebelum masuk ke tahap *clustering*, perlu ditentukan terlebih dahulu nilai *k* (jumlah klaster). Lalu data akan dilatih untuk bisa menemukan titik pusat data (*centroid*) terdekat dan akhirnya dilakukan proses *clustering* berdasarkan karakteristik yang mirip antardata. Setelah selesai, sistem akan menampilkan hasil *clustering* beserta nilai SSE sebagai nilai performa pada tiap jumlah klaster.

HASIL PENELITIAN DAN KESIMPULAN



Algoritma *K-Means* dengan reduksi dimensi *Principal Component Analysis* (PCA) dapat diimplementasikan untuk mengelompokkan data pelanggan Starbucks berdasarkan pembobotan model FMT ke dalam jumlah klaster tertentu. Setelah dilakukan proses pemilihan jumlah klaster optimal, diperoleh bahwa empat klaster merupakan yang terbaik. Kemudian penulis melakukan proses *string mapping* untuk penamaan masing-masing klaster meliputi: klaster pertama (*gold customers*), klaster kedua (*silver customers*), klaster ketiga (*diamond customers*), dan klaster keempat (*bronze customers*).