



**ANALISIS POLA KONSUMSI PRODUK MENGGUNAKAN K-
MEANS DAN K-MEDOIDS UNTUK MENDUKUNG
PERENCANAAN DISTRIBUSI DAN
PEMASARAN DI WILAYAH BALI**

LAPORAN TUGAS AKHIR

JESSICA FEBRIANI PESIWARISSA

UNIVERSITAS 41521010098

MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

JAKARTA

2025



**ANALISIS POLA KONSUMSI PRODUK MENGGUNAKAN *K*-
MEANS DAN *K-MEDOIDS* UNTUK MENDUKUNG
PERENCANAAN DISTRIBUSI DAN
PEMASARAN DI WILAYAH BALI**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

JESSICA FEBRIANI PESIWARISSA

41521010098

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jessica Febriani Pesiwarissa
NIM : 41521010098
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Tugas Akhir : Analisis Pola Konsumsi Produk
Menggunakan K-Means dan K-Medoids
untuk Mendukung Perencanaan
Distribusi dan Pemasaran di Wilayah Bali

Menyatakan bahwa Laporan Aplikatif/Tugas Akhir/Jurnal/Media Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 19 Juli 2025



Jessica Febriani Pesiwarissa

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : JESSICA FEBRIANI PESIWARISSA
NIM : 41521010098
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pola Konsumsi Produk Menggunakan K-Means dan K-Medoids untuk Mendukung Perencanaan Distribusi dan Pemasaran di Wilayah Bali

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Eliyani, Dr. Ir.
NIDN : 0321026901
Ketua Penguji : Afiyati, Dr., S.Si, MT
NIDN : 0316106908
Penguji 1 : Inna Sabily Karima, S.Kom,
M.Kom
NIDN : 0324018902
Penguji 2 : Lukman Hakim, ST, M.Kom
NIDN : 0327107701



Jakarta, 19 Juli 2025

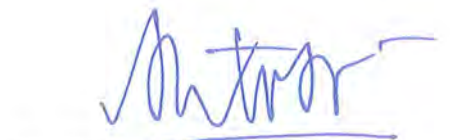
Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN : 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana dengan baik dan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini. Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Dosen Pembimbing Eliyani, Dr. Ir selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam penyusunan laporan dengan baik.
5. Terima kasih kepada kedua orang tua penulis, Bapak Thenny Pesiwarissa dan Ibu Winda Arlina Lawalata tercinta yang selalu mendoakan, memberikan kasih sayang, cinta, dukungan, semangat dan motivasi yang tiada hentinya kepada penulis agar tetap semangat dalam menjalani perkuliahan ini. Terima kasih juga untuk pengorbanannya yang telah diberikan kepada penulis tanpa mengenal rasa lelah dan selalu memberikan yang terbaik kepada penulis.
6. Keluarga penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, serta semangat yang tiada henti kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan ini dengan segala baik.

7. Kepada bapak Larry. P, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya Febrian Nanulaitta, terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, yang selalu membantu baik tenaga maupun waktunya kepada penulis dan juga memberikan semangat kepada penulis.
9. Teman-teman di Ambon Gledys, Sally, Ivan, Jean, Erens yang selalu menjadi tempat bercerita dan selalu memberikan dukungan, saling mendoakan satu sama lain, dan memberikan semangat kepada penulis.
10. Teman-teman kuliah yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan informasi kepada penulis selama masa perkuliahan.
11. Dan yang terakhir, kepada diri saya sendiri Jessica Febriani Pesiwarissa, terima kasih telah kuat dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan perkuliahan. Terima kasih telah mengendalikan diri dari berbagai tekanan dari luar dan tidak pernah mau memutuskan untuk menyerah. Hebat!

Akhir kata, penulis berharap laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi semua pihak yang membacanya. Penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan dan selalu melimpahkan rahmat, petunjuk, serta kesehatan kepada kita semua.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 19 Juli 2025

Jessica Febriani Pesiwarissa

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Jessica Febriani Pesiwarissa
NIM	:	41521010098
Program Studi	:	Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi	:	Analisis Pola Konsumsi Produk Menggunakan K-Means dan K-Medoids untuk Mendukung Perencanaan Distribusi dan Pemasaran di Wilayah Bali

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 19 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Jessica Febriani Pesiwarissa

ABSTRAK

Nama : Jessica Febriani Pesiwarissa
NIM : 41521010098
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pola Konsumsi Produk Menggunakan *K-Means* dan *K-Medoids* untuk Mendukung Perencanaan Distribusi dan Pemasaran di Wilayah Bali
Pembimbing : Eliyani, Dr. Ir

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola konsumsi produk di wilayah Bali dengan menggunakan algoritma *K-Means* dan *K-Medoids*. Variabel yang digunakan adalah omset penjualan bulanan dari tiga produk berukuran 135 ml, yaitu kecap, saus sambal, dan saus tomat, sepanjang Januari hingga Desember 2023. Data yang digunakan merupakan data sekunder sebanyak 12.279 baris. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*) sebanyak 10.000 data untuk proses analisis. Tahapan penelitian mencakup *preprocessing* data, normalisasi menggunakan *Min-Max Scaler*, penentuan jumlah *cluster* menggunakan metode Elbow, dan evaluasi hasil *clustering* menggunakan *Silhouette Score* dan *Davies-Bouldin Index*. Penentuan jumlah *cluster* optimum dilakukan dengan menguji nilai K dari 2 hingga 10. Hasil Elbow menunjukkan bahwa jumlah *cluster* optimum adalah K=3. Evaluasi menunjukkan bahwa algoritma *K-Medoids* memberikan performa yang lebih baik dengan nilai *Silhouette Score* sebesar 0,9932 dan *Davies-Bouldin Index* sebesar 0,4653. Hasil *clustering* berhasil membagi retailer menjadi tiga kelompok berdasarkan kesamaan pola konsumsi, yaitu retailer sangat aktif, sedang aktif, dan tidak aktif. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan algoritma *clustering* dapat mengungkapkan struktur kelompok dalam data konsumsi, yang dapat dimanfaatkan dalam mendukung proses pengambilan keputusan di wilayah Bali.

Kata Kunci : *clustering*, *K-Means*, *K-Medoids*, pola konsumsi, distribusi

ABSTRACT

Name : Jessica Febriani Pesiwarissa
NIM : 41521010098
Study Program : Teknik Informatika
Title Thesis : Analisis Pola Konsumsi Produk Menggunakan *K-Means* dan *K-Medoids* untuk Mendukung Perencanaan Distribusi dan Pemasaran di Wilayah Bali
Counsellor : Eliyani, Dr. Ir

*This study aims to analyze product consumption patterns in the Bali region using the K-Means and K-Medoids algorithms. The variables used are the monthly sales turnover of three 135 ml products, namely soy sauce, chili sauce, and tomato sauce, from January to December 2023. The data used is secondary data with 12,279 rows. The sampling technique was carried out randomly (random sampling) with 10,000 data for the analysis process. The research stages include data preprocessing, normalization using the Min-Max Scaler, determining the number of clusters using the Elbow method, and evaluating clustering results using the Silhouette Score and Davies-Bouldin Index. Determination of the optimum number of clusters is done by testing the *K* value from 2 to 10. The Elbow results indicate that the optimum number of clusters is *K*=3. The evaluation shows that the K-Medoids algorithm provides better performance with a Silhouette Score of 0.9932 and a Davies-Bouldin Index of 0.4653. The clustering results successfully divided retailers into three groups based on similar consumption patterns: highly active, moderately active, and inactive retailers. These results demonstrate that the application of the clustering algorithm can reveal cluster structures in consumption data, which can be utilized to support decision-making in the Bali region.*

Keywords : clustering, *K-Means*, *K-Medoids*, consumption patterns, distribution

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Teori Pendukung	22
BAB III. METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Jenis Penelitian	25
3.2 Tahapan Penelitian	25
BAB IV. PEMODELAN.....	28
4.1 Analisis Algoritma <i>K-Means</i> dan <i>K-Medoids</i>	28
4.1.1 Algoritma <i>K-Means</i>	28
4.1.2 Algoritma <i>K-Medoids</i>	29
4.2 Evaluasi Algoritma <i>K-Means</i> dan <i>K-Medoids</i>	36
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1 Kesimpulan.....	41

DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	48



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	6
Tabel 4. 1 Contoh <i>Dataset</i> Penjualan.....	30
Tabel 4. 2. Hasil Elbow	35
Tabel 4. 3. Hasil <i>Clustering</i>	37
Tabel 4. 4. Jumlah per <i>Cluster</i>	39
Tabel 4. 5. Retailer per <i>Cluster</i>	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. <i>Flowchart</i>	25
Gambar 4. 1. Kolom Omset Januari - Desember	31
Gambar 4. 2. <i>Preprocessing</i>	32
Gambar 4. 3. Normalisasi	32
Gambar 4. 4. Jumlah Data Setelah <i>Preprocessing</i>	33
Gambar 4. 5. Ambil Data Untuk <i>Clustering</i>	33
Gambar 4. 6. Jumlah <i>Cluster</i> yang Diuji.....	33
Gambar 4. 7. Jumlah Data Sample yang Diuji.....	34
Gambar 4. 8. Grafik Hasil Metode Elbow	36
Gambar 4. 9. Grafik Perbandingan SS dan DBI	38
Gambar 4. 10. Hasil <i>K-Medoids Clustering</i> (K=3).....	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lampiran Bimbingan.....	48
Lampiran 2. Curriculum Vitae	49
Lampiran 3. Surat Pernyataan HKI.....	50
Lampiran 4. Sertifikat BNSP	52
Lampiran 5. Lembar Revisi Dosen Penguji I.....	53
Lampiran 6. Lembar Revisi Dosen Penguji II	54
Lampiran 7. Halaman Persetujuan	55
Lampiran 8. Pernyataan <i>Similarity Check</i>	56

