



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**ANALISIS PENJUALAN MAKANAN DAN MINUMAN PADA
SISTEM POINT OF SALES (POS) DI RESTORAN ACASIA DINE
& BAR MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS
CLUSTERING**

LAPORAN SKRIPSI

NAMA : MUHAMMAD HADHI JOYO
NIM : 41519110039

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

2024



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**ANALISIS PENJUALAN MAKANAN DAN MINUMAN PADA
SISTEM POINT OF SALES (POS) DI RESTORAN ACASIA DINE
& BAR MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS
CLUSTERING**

LAPORAN SKRIPSI

NAMA : MUHAMMAD HADHI JOYO
NIM : 41519110039

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

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

2024

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Hadhi Joyo
NIM : 41519110039
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Penjualan Makanan Dan Minuman Pada Sistem Point Of Sales (POS) di Restoran Acasia Dine & Bar Menggunakan Algoritma K-Means Clustering

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi 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 Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 23 Desember 2023



Muhammad Hadhi Joyo

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Hadhi Joyo
NIM : 41519110039
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Penjualan Makanan Dan Minuman Pada Sistem Point
Of Sales (POS) di Restoran Acasia Dine & Bar Menggunakan Algoritma
K-Means Clustering

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 NIDN | : Umiy Salamah ST., MMSI : 0306098104 | () |
| Ketua Penguji NIDN | : Dr. Achmad Kodar, MT : 0323085801 | () |
| Penguji 1 NIDN | : Dr. Bagus Priambodo, ST, M.TI : 0313057905 | () |
| Penguji 2 NIDN | : Wawan Gunawan, S.Kom., M.T. : 0424108104 | () |

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui, 22 Januari 2024.

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng, selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Umniy Salamah, S.Kom, MMSI, selaku pembimbing tugas akhir penulis yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, serta memberikan saran dan masukan serta arahan yang sangat membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. (Nama Dosen Penguji) selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya;
6. Sukarno dan Umayah selaku orang tua saya yang telah membantu mendoakan saya dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 25 Desember 2023

Penulis

Muhammad Hadhi Joyo

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Muhammad Hadhi Joyo
NIM : 41519110039
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Penjualan Makanan Dan Minuman Pada Sistem Point Of Sales (POS) di Restoran Acasia Dine & Bar Menggunakan Algoritma K-Means Clustering

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 Analisis Penjualan Makanan Dan Minuman Pada Sistem Point Of Sales (POS) di Restoran Acasia Dine & Bar Menggunakan Algoritma K-Means Clustering 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, 25 Desember 2023
Yang menyatakan,



Muhammad Hadhi Joyo

ABSTRAK

Nama : Muhammad Hadhi Joyo
NIM : 41519110039
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Penjualan Makanan Dan Minuman Pada Sistem Point Of Sales (POS) di Restoran Acasia Dine & Bar Menggunakan Algoritma K-Means Clustering
Pembimbing : Ibu Umniy Salamah ST., MMSI

Restoran atau rumah makan merupakan suatu usaha penyediaan jasa makanan dan minuman dilengkapi dengan peralatan dan perlengkapan untuk proses pembuatan, penyimpanan dan penyajian di suatu tempat tetap yang tidak berpindah-pindah dengan tujuan memperoleh keuntungan atau laba.

K-Means clustering sebagai salah satu metode data clustering non-hirarki dengan mempartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih cluster atau kelompok, sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan ke dalam satu cluster yang sama dan data yang mempunyai karakteristik yang berbeda dikelompokkan ke dalam kelompok yang lain dan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penjualan pada restoran Acasia Dine & Bar selama 10 bulan yang bertujuan untuk menganalisa kesesuaian kategori makanan dan minuman yang diminati oleh para pelanggan di Acasia Dine & Bar.

Point of Sales(POS) dapat diartikan sebagai tempat atau titik dimana penjual dan pembeli melakukan transaksi. Pada awalnya POS digunakan oleh penjual untuk memudahkan dalam pencatatan transaksi jual beli seperti mencetak struk belanja, menyimpan uang. Untuk penelitian ini penulis menggunakan data penjualan dari restoran Acasia Dine & Bar dan juga data dari data pelanggan pada restoran tersebut.

Berdasarkan dari 5 Cluster yang didapat dari data terendah *Cluster 4* dengan nilai 0, data tertinggi *Cluster 2* dengan nilai 1, data sedang *Cluster 3* dengan nilai 0,786 , data rata-rata *Cluster 1* dengan nilai 0,610, dan *Cluster 0* dengan nilai 0,180.

Kata Kunci : POS, Point of Sales, Restoran, Clutser, K-Means Clutsering

ABSTACT

Name : Muhammad Hadhi Joyo
NIM : 41519110039
Study Program : Teknik Informatika
Title Thesis : Analisis Penjualan Makanan Dan Minuman Pada Sistem Point Of Sales (POS) di Restoran Acasia Dine & Bar Menggunakan Algoritma K-Means Clustering
Counsellor : Umniy Salamah S.Kom, MMSI

A restaurant or eating house is a business providing food and beverage services equipped with equipment and supplies for the manufacturing, storage and serving process in a fixed place that does not move with the aim of making a profit or gain. K-Means clustering is a non-hierarchical data clustering method by partitioning existing data into one or more clusters or groups, so that data that has the same characteristics is grouped into the same cluster and data that has different characteristics is grouped into other groups and the data used in this research is sales data at the Acasia Dine & Bar restaurant for 10 months which aims to analyze the suitability of the food and drink categories that customers at Acasia Dine & Bar are interested in. Point of Sales (POS) can be interpreted as a place or point where sellers and buyers carry out transactions. Initially POS was used by sellers to make it easier to record buying and selling transactions such as printing shopping receipts, saving money. For this research, the author used sales data from the Acasia Dine & Bar restaurant and also data from customer data at the restaurant. Based on the 5 clusters obtained from the lowest data, Cluster 4 with a value of 0, the highest data for Cluster 2 with a value of 1, medium data for Cluster 3 with a value of 0.786, average data for Cluster 1 with a value of 0.610, and Cluster 0 with a value of 0.180.

Keywords : POS, Point of Sales, Restaurant, Clutser, K-Means Clutsering

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------------------------------|-----------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERNYATAAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTACT..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| BAB i - PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan & Manfaat | 3 |
| A. Tujuan..... | 3 |
| B. Manfaat..... | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah | 3 |
| BAB II – TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Teori Penelitian Terkait..... | 4 |
| A. Algoritma K-Means Clutsering..... | 4 |
| B. Quinos Point of Sales | 5 |
| C. Analisis Penjualan | 6 |
| 2.2 Penelitian Terkait..... | 6 |
| 2.3 Critical Review | 12 |
| BAB III – METODE PENELITIAN | 13 |
| 3.1 Lokasi Penelitian | 13 |
| 3.2 Sarana Pendukung | 13 |
| 3.3 Metode Pengumpulan Data | 14 |
| 3.4 Alur Penelitian..... | 14 |

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| BAB IV – HASIL DAN PEMBAHASAN | 17 |
| 4.1 Dataset | 17 |
| 4.2 Seleksi Data | 17 |
| 4.3 Preprocessing Data | 18 |
| 4.4 Transformasi Data | 20 |
| 4.5 Pengujian Data | 20 |
| 4.6 Algoritma Clustering K-Means | 22 |
| 4.7 Visualisasi Algoritma Clustering K-Means | 24 |
| 4.8 Proses | 26 |
| BAB V – KESIMPULAN DAN SARAN | 28 |
| 5.1 Kesimpulan | 28 |
| 5.2 Saran | 28 |
| DAFTAR PUSTAKA | 29 |
| LAMPIRAN | 31 |



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

| | |
|-----------------------------------------------------------|----|
| GAMBAR 3. 1 ALUR DIAGRAM PENELITIAN..... | 14 |
| GAMBAR 4. 1 TAMPILAN IMPORT DATASET | 17 |
| GAMBAR 4. 2 TAMPILAN HASIL PENYELEKSIAN DATA | 18 |
| GAMBAR 4. 3 TAMPILAN REPLACE MISSING VALUE..... | 18 |
| GAMBAR 4. 4 TAMPILAN HASIL PENGGABUNGAN | 19 |
| GAMBAR 4. 5 HASIL TRANSFORMASI OPERATOR NORMALIZE..... | 20 |
| GAMBAR 4. 6 TAMPILAN HASIL DAVIES BOULDIN INDEX K=2 | 21 |
| GAMBAR 4. 7 TAMPILAN HASIL DAVIES BOULDIN INDEX K=3 | 21 |
| GAMBAR 4. 8 TAMPILAN HASIL DAVIES BOULDIN INDEX K=4 | 21 |
| GAMBAR 4. 9 TAMPILAN HASIL DAVIES BOULDIN INDEX K=5 | 22 |
| GAMBAR 4. 10 TAMPILAN CENTEROID..... | 22 |
| GAMBAR 4. 11 TAMPILAN CLUSTER MODEL | 23 |
| GAMBAR 4. 12 TAMPILAN HASIL CLUSTER..... | 23 |
| GAMBAR 4. 13 TAMPILAN VISUALIZATION SCATTER/BUBBLE..... | 24 |
| GAMBAR 4. 14 TAMPILAN VISUALISASI BAR | 25 |
| GAMBAR 4. 15 TAMPILAN VISUALISAI SCATTER 3D | 25 |
| GAMBAR 4. 16 TAMPILAN VISUALISAI PACKED BUBBLE | 26 |
| GAMBAR 4. 17 TAMPILAN PROSES PADA RAPIDMINER | 27 |

MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

| | |
|--------------------------------------------------------------|----|
| TABEL 4. 1 TABEL TOTAL QUANTITY SEMUA KATEGORI | 20 |
| TABEL 4. 2 NILAI DARI PERCOBAAN K=2, K=3, K=4, DAN K=5 | 20 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|------------------------------------------------|----|
| LAMPIRAN 1 LAMPIRAN BUKTI SUBMIT JURNAL | 31 |
| LAMPIRAN 2 LAMPIRAN NASKAH ARTIKEL JURNAL..... | 32 |
| LAMPIRAN 3 LAMPIRAN CURRICULUM VITAE | 41 |
| LAMPIRAN 4 SP PENGAJUAN HAK CIPTA | 43 |

