

**PENENTUAN MENU POTENSIAL MENGGUNAKAN ALGORITMA K-
MEANS PADA TITIKSETARA COFFEE BEKASI**

SKRIPSI

Oleh:

Mohammad Alviansyah

201910225058



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penentuan Menu Potensial Menggunakan Algoritma
K-Means Pada Titiksetara Coffee Bekasi

Nama Mahasiswa : Mohammad Alviansyah

Nomor Induk Mahasiswa : 201910225058

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmue Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Juli 2024

Jakarta, 2 Agustus 2024

MENYETUJUI,

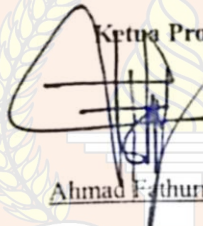
Pembimbing



Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0311037107

Ketua Program Prodi



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I

NIDN : 0327117402

Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penentuan Menu Potensial Menggunakan Algoritma
K-Means Pada Titiksetara Coffee Bekasi
Nama Mahasiswa : Mohammad Alviansyah
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225058
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilm Komputer
Tanggal Lulus/Ujian Skripsi : 26 Juli 2024

Jakarta, 02 Agustus 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Tri Dharma Putra, S.T., M.Sc.
NIDN. 0302117101

Penguji I : Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom., M.M.
NIDN. 0318038501

Penguji II : Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0311037107

MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mohammad Alviansyah
NPM : 201910225058
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Penentuan Menu Potensial Menggunakan Algoritma K-Means Pada Titiksetara Coffee Bekasi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Jakarta, 2 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



Mohammad Alviansyah

201910225058

ABSTRAK

Mohammad Alviansyah. 201910225058. Penentuan Menu Potensial Menggunakan Algoritma K-Means Pada Titiksetara Coffee Bekasi. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2024.

Hubungan erat antara perusahaan dan pelanggan sangat penting untuk mempertahankan loyalitas terutama dalam industri Food & Beverage yang kompetitif. Inovasi seperti peningkatan pelayanan, promosi, dan variasi menu menjadi kunci keberhasilan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi cluster terbaik dari sebuah dataset, memanfaatkan K-Means untuk mengelompokkan data berdasarkan centroid. Penelitian ini mengaplikasikan K-Means untuk mengidentifikasi pelanggan potensial, membantu pelaku usaha kopi lokal bersaing dengan menyediakan produk yang diinginkan pelanggan dan mengatasi masalah dalam menentukan menu potensial. Data yang digunakan merupakan data pendapatan TitikSetara Coffee dari Oktober 2023 hingga Januari 2024. Dalam penelitian ini digunakan software RapidMiner untuk melakukan pengelompokan menggunakan algoritma K-Means Clustering. Data penjualan dikelompokkan ke dalam tiga cluster, dimana cluster 0 untuk menu dengan potensi tinggi, cluster 1 untuk menu dengan potensi menengah, dan cluster 2 untuk menu dengan potensi rendah. Dari 26 data uji yang digunakan hasil menunjukkan cluster pertama terdiri dari 4 menu, cluster kedua terdiri dari 14 menu, dan cluster ketiga terdiri dari 8 menu dengan nilai Davies-Bouldin Index sebesar 0,374. Menu potensial yang dihasilkan dapat dijadikan referensi oleh pihak TitikSetara Coffee dan diharapkan menu potensial dari hasil penelitian ini dapat benar benar tepat sasaran.

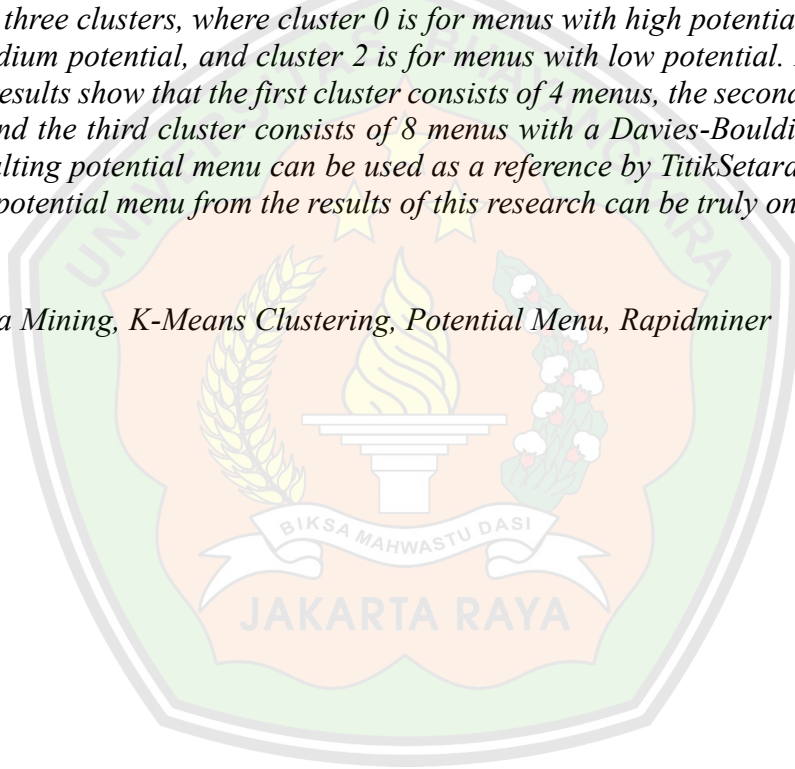
Kata Kunci: Data Mining, K-Means Clustering, Menu Potensial, Rapidminer

ABSTRACT

Mohammad Alviansyah. 201910225058. *Determining Potential Menus Using the K-Means Algorithm at Titiksetara Coffee Bekasi. Bekasi: Faculty of Computer Science. Bhayangkara University, Greater Jakarta. 2024.*

Close relationships between companies and customers are very important to maintain loyalty, especially in the competitive Food & Beverage industry. Innovations such as improving service, promotions and menu variations are the keys to success. This research aims to identify the best cluster from a dataset, utilizing K-Means to group data based on centroid. This research applies K-Means to identify potential customers, help local coffee businesses compete by providing products that customers want and overcome problems in determining potential menus. The data used is TitikSetara Coffee's income data from October 2023 to January 2024. In this research, RapidMiner software was used to group using the K-Means Clustering algorithm. Sales data is grouped into three clusters, where cluster 0 is for menus with high potential, cluster 1 is for menus with medium potential, and cluster 2 is for menus with low potential. From the 26 test data used, the results show that the first cluster consists of 4 menus, the second cluster consists of 14 menus, and the third cluster consists of 8 menus with a Davies-Bouldin Index value of 0.374. The resulting potential menu can be used as a reference by TitikSetara Coffee and it is hoped that the potential menu from the results of this research can be truly on target.

Keywords: Data Mining, K-Means Clustering, Potential Menu, Rapidminer



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Alviansyah
NPM : 201910225058
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Penentuan Menu Potensial Menggunakan Algoritma K-Means Pada Titiksetara Coffee Bekasi

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 2 Agustus 2024
Yang Menyatakan



Mohammad Alviansyah
201910225058

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat, nikmat, dan pertolongan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kesempurnaan.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan banyak pihak yang telah memberikan bantuan, baik moral maupun materi. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua yaitu bapak Wita Supriyatna dan Ibu Widaningsih, yang telah memberikan dukungan dan kasih sayang dalam membesarkan serta membimbing penulis untuk terus berjuang mencapai cita-cita. Skripsi ini dipersembahkan khusus untuk mereka. Terima kasih atas semua yang telah diberikan, dan juga kepada:

1. Bapak Irjen Polisi (P) Dr., Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan proposal skripsi yang selalu memberikan arahan dan masukan yang mudah dipahami saat sesi bimbingan.
4. Ibu Rafika Sari, S.Si., M.Si. Selaku Dosen Pembimbing Akademik Raya Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer.
5. Bapak dan Ibu dosen serta Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, atas dorongan dan bantuannya selama 4 tahun melakukan kuliah di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Putri Ayu Nursyabani sebagai *support system* yang telah menjadi penyemangat penyusunan skripsi ini serta menghibur keseharian penulis.

7. Untuk rekan-rekanku satu letting Sembilan belas, dan juga sahabat perjuangan di fakultas Ilmu Komputer yakni Ady Bagus Saputro, Novan Ponco Laksono, Raditya Enggar Satrio dan Moch. Daffa Wahyu P.
8. Kepada semua yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, pastinya tak henti-henti penulis sampaikan semoga amal baik semua pihak mendapat balasan yang berlipat ganda dari Sang Pencipta Yang Maha Pengasih dan Penyayang, Allah Subhanahu wa ta'ala.

Jakarta, 2 Agustus 2024

Mohammad Alviansyah



DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	7
1.5 Batasan Masalah.....	8
1.6 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.2 Data Mining.....	14
2.2.1 <i>Knowledge Discovery In Database</i>	16
2.3 <i>K-Means Clustering</i>	19
2.4 Davies Bouldin Index	21
2.5 Menu Potensial	23
2.6 Excel.....	27
2.7 Rapid Miner.....	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1 Objek Penelitian	30
3.1.1 Lokasi Penelitian.....	31
3.1.2 Waktu Penelitian.....	31
3.2 Kerangka Penelitian	31
3.3 Tahapan Penelitian.....	33
3.3.1 Data Cleaning	33
3.3.2 Data Integration	33
3.3.2 Data Selection	33
3.3.3 Transformation.....	34
3.3.4 Data Mining	34
3.3.5 Evaluation	34
3.3.6 Hasil Penelitian.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Hasil Penelitian.....	36
4.2 Tahapan Penelitian.....	36
4.2.1 Data Cleaning	36
4.2.2 Data Integration	39
4.2.3 Data Selection	46
4.2.4 Transformation.....	49
4.2.5 Data Mining	52
4.2.6 Evaluation	67
4.2 Pembahasan	72
BAB V PENUTUP.....	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Hasil Penjualan Oktober 2023	4
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	12
Tabel 3.1 Data Hasil Penjualan Titiksetara Coffee.....	30
Tabel 4.1 Data Hasil Penjualan Oktober 2023	37
Tabel 4.2 Data Hasil Penjualan Oktober 2023 (Penggabungan Data)	40
Tabel 4.3 Data Hasil Penjualan November 2023.....	40
Tabel 4.4 Data Hasil Penjualan Desember 2023	41
Tabel 4.5 Data Hasil Penjualan Januari 2024	42
Tabel 4.6 Penggabungan Data Hasil Penjualan (Oktober 2023-Januari 2024) .	42
Tabel 4.7 Penggabungan Data Hasil Penjualan	44
Tabel 4.8 Hasil Operasi Performance Vektor	69
Tabel 4.9 Hasil Operasi Performance Vektor (2).....	70
Tabel 4.10 Hasil Operasi Performance Vektor (3).....	71
Tabel 4.11 Anggota Cluster_0	72
Tabel 4.12 Anggota Cluster_1	73
Tabel 4.13 Anggota Cluster_2	73
Tabel 4.14 Deskripsi Data Berdasarkan Dengan Cluster	74
Tabel 4.15 Evaluasi Davies Bouldin Index.....	7

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kedai Kopi Lokal Terfavorit Masyarakat Indonesia	4
Gambar 2.1 Skema Proses dari KDD.....	17
Gambar 2.2 Flowchart Metode K-Means	21
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	32
Gambar 4.1 Cells to Import (Cleaning Data).....	38
Gambar 4.2 Missing Value	39
Gambar 4.3 Data Intergrasi pada RapidMiner.....	45
Gambar 4.4 Data Integrasi pada RapidMiner (Oktober 2023 – Januari 2024).....	46
Gambar 4.5 Selection Data	47
Gambar 4.6 Attribute Data Selection	48
Gambar 4.7 Transformasi Nominal to Numerikal	49
Gambar 4.8 Format Parameters	50
Gambar 4.9 Process Split Data	51
Gambar 4.10 Split Data Parameters	52
Gambar 4.11 Design Process Split Data and Apply Model	53
Gambar 4.12 Design Process Operator Distance Performance.....	54
Gambar 4.13 Design Proccess Clustering.....	55
Gambar 4.14 Read Excel Dataset	56
Gambar 4.15 Split Data.....	57
Gambar 4.16 Clustering K-means.....	58
Gambar 4.17 Cluster Distance Performance.....	59
Gambar 4.18 Example Set Result	60
Gambar 4.19 Cluster Model.....	61
Gambar 4.20 Centroid Tabel.....	62
Gambar 4.21 Folder View.....	63
Gambar 4.22 Graph Result.....	64
Gambar 4.23 Plot Result	65
Gambar 4.24 Scatter 3D Result.....	67

Gambar 4.25 Design Process Penentuan Cluster Terbaik.....	68
Gambar 4.26 Davies Bouldin Index.....	69



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bukti Plagiasi.....	81
Lampiran 2 Biodata Mahasiswa.....	82
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Tugas Akhir	83

