

**PENERAPAN ALGORITMA *K-MEANS* UNTUK
MENGETAHUI POLA PERSEDIAAN BARANG PADA TOKO
RAJA BEKASI**

SKRIPSI

Oleh :

INTAN SAFIRA

201810225267



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma *K-Means* Untuk Mengetahui
Pola Persediaan Barang Pada Toko Raja Bekasi

Nama Mahasiswa : Intan Safira

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225267

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 12 Juli 2022



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma *K-Means* Untuk Mengetahui
Pola Persediaan Barang Pada Toko Raja Bekasi
Nama Mahasiswa : Intan Safira
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225267
Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 12 Juli 2022

Bekasi, 20 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0311037107

Penguji I : Dr. Mujiono, M.T.

NIDN : 0406127002

Penguji II : Ratna Salkiawati, S.T., M.Kom.

NIDN : 0310038006

MENGETAHUI,

Ketua Prodi Informatika

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

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

NIP. 2012486

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

NIP. 1408206

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Intan Safira
NPM : 201810225267
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma *K-Means* Untuk Mengetahui Pola
Persediaan Barang Pada Toko Raja 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.

Bekasi, 20 Juli 2022

Penulis


Intan Safira

ABSTRAK

Intan Safira. 201810225267. Penerapan Algoritma *K-Means* Untuk Mengetahui Pola Persediaan Barang Pada Toko Raja Bekasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar hasil dari pengelompokkan barang berpengaruh terhadap kebutuhan dari konsumen. Kelebihan persediaan barang akan sangat memenuhi gudang dan tidak efisien karena adanya tanggal *expired* pada produk makanan, minuman dll. Saat ini Toko Raja masih mengelola barang secara manual sehingga tidak efisien nya waktu. Untuk menyelesaikan masalah tersebut maka dibutuhkan suatu teknik yaitu data *mining*. Teknik data *mining* yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode *K-Means Clustering*. *K-Means* merupakan salah satu algoritma yang paling populer karena mudah dan sederhana ketika diimplementasikan. Namun hasil *clustering* dari *K-Means* sangat bergantung terhadap pemilihan titik pusat *cluster* awalnya. Perhitungan akurasi dalam penelitian ini menggunakan Hasil pengujian metode *clustering K-Means* menggunakan *Davies-Bouldin Index* (DBI) adalah sebesar 1,856 dimana nilai DBI mendekati nol *cluster* sudah cukup baik. Dari akurasi yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa metode *Clustering K-Means* dapat mendukung sistem dengan baik.

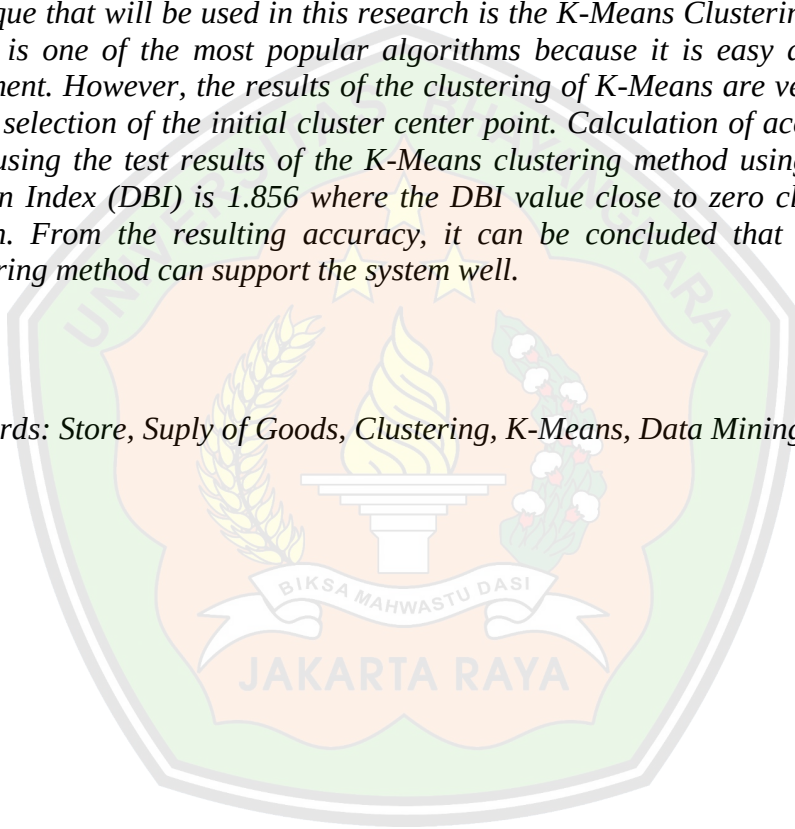
Kata Kunci : Toko, Persediaan Barang, Clustering, *K-Means*, Data Mining, DBI

ABSTRACT

Intan Safira. 201810225267. *Application of the K-Means Algorithm to determine the pattern of goods inventory at the Raja Bekasi Store.*

This study aims to determine how much the results of grouping goods affect the needs of consumers. Excess inventory will greatly fill the warehouse and be inefficient because of the expiration date on food products, beverages, etc. Currently Toko Raja still manages goods manually so it is not time efficient. To solve this problem, a technique is needed, namely data mining. The data mining technique that will be used in this research is the K-Means Clustering method. K-means is one of the most popular algorithms because it is easy and simple to implement. However, the results of the clustering of K-Means are very dependent on the selection of the initial cluster center point. Calculation of accuracy in this study using the test results of the K-Means clustering method using the Davies-Bouldin Index (DBI) is 1.856 where the DBI value close to zero cluster is good enough. From the resulting accuracy, it can be concluded that the K-Means Clustering method can support the system well.

Keywords: *Store, Suply of Goods, Clustering, K-Means, Data Mining, DBI*



LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

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

Nama : Intan Safira
NPM : 201810225267
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu 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 :

Penerapan Algoritma *K-Means* Untuk Mengetahui Pola Persediaan Barang Pada Toko Raja 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.

Bekasi, 20 Juli 2022
Yang Menyatakan


Intan Safira

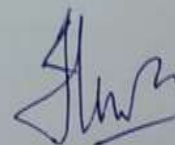
KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan yang maha pengasih dan Maha penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah-Nya kepada penulis sehingga skripsi dengan judul “Penerapan Algoritma *K-Means* Untuk Mengetahui Pola Persediaan Barang Pada Toko Raja Bekasi.” dapat diselesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, SH., MM. sebagai Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya,
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya,
3. Bapak Ahmad Fathurrozzi, SE., MMSI. sebagai Ketua Program Studi Informatika, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya,
4. Ibu Ratna Salkiawati, S.T., M.Kom. sebagai Dosen Pembimbing I dan Bapak Wowon Priatna, S.T., M.T.I. sebagai Dosen Pembimbing II yang memberikan ide penelitian, dan bimbingan yang berkaitan dengan penelitian penulis,
5. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini,
6. Seluruh rekan dan teman-teman Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Semoga Tuhan yang Maha Esa memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau-beliau dan pada akhirnya penulis berharap bahwa penulisan skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna sebagaimana mestinya.

Bekasi, 24 Juni 2022



Intan Safira

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Tujuan	4
1.5.2 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 <i>State Of The Art</i>	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Sistem.....	7
2.2.2 Informasi	8
2.2.3 Penjualan.....	8
2.2.4 Data Mining	9
2.2.5 <i>Clustering</i>	11

2.2.6	Teorema <i>K-Means</i>	12
2.2.7	<i>Davies-Bouldin Index (DBI)</i>	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		17
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2	Desain Penelitian	17
3.3	Metode Pengumpulan Data	18
3.4	Metode Analisis	19
3.4.1	Analisis Sistem Berjalan	20
3.4.2	Analisis Permasalahan	21
3.4.3	Analisis Sistem yang Diusulkan	21
BAB IV HASIL DAN IMPELENTASI		23
4.1	Perancangan Sistem	23
4.1.1	Pengolahan Data	23
4.2	Implementasi	23
4.2.1	Implementasi <i>K-Means</i>	23
4.3	Pengujian	30
4.3.1	Evaluasi <i>Clustering</i>	30
BAB V PENUTUP		34
5.1	Kesimpulan	34
5.2	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA		35

DAFTAR TABEL

Table 1.1 Data Barang.....	2
Table 2.1 Tinjauan Pustaka	6
Table 3.1 Daftar Pertanyaan Wawancara.....	18
Table 4.8 Sampel Data	24
Table 4.9 Sampel Data Permisalan	25
Table 4.10 Hasil Iterasi ke1	28
Table 4.11 Hasil Iterasi Ke2	29
Table 4.12 Data Sampel yang Telah di <i>Clustering</i>	30
Table 4.13 Hasil <i>Centroid</i>	31
Table 4.14 Hasil <i>Matric</i> SSB	33
Table 4.15 Hasil Perhitungan Rasio.....	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses KDD.....	9
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	17
Gambar 3.2 <i>Flowmap</i> Sistem Berjalan	20
Gambar 3.3 <i>Flowmap</i> Sistem Usulan.....	22



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 PLAGIARISME	38
Lampiran 2 BIODATA MAHASISWA	39
Lampiran 3 KARTU BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING I	40
Lampiran 4 KARTU BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING II	41
Lampiran 5 SURAT KETERANGAN TOKO RAJA.....	42

