

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJUALAN
DAN KETERSEDIAAN STOK DENGAN
ALGORITMA *K-MEANS*
STUDI KASUS PELITA JAYA MOTOR**

SKRIPSI

Oleh :

ARI WIRA ATMAJA

201810225226



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penjualan dan
Ketersediaan Stok Dengan Algoritma K-Means
Nama Mahasiswa : Ari Wira Atmaja
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225226
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi :

Bekasi, 20 Juni 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom., MM.

NIDN. 0318038501



Allan Desi Alexander, S.T., M.Kom

NIDN. 0305127404

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENJUALAN DAN KETERSEDIAAN
STOK DENGAN ALGORITMA K-MEANS
Nama Mahasiswa : Ari Wira Atmaja
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225226
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 6 Juli 2022

Ketua Tim Penguji : Wowon Priatna, S.T., M.Ti

NIDN : 0429118007

Penguji I : Hendarnan Lubis, S.Kom, M.Kom

NIDN : 0013077002

Penguji II : Adi Muhajirin, S.Kom, M.Kom, M.M

NIDN : 0318038501

Bekasi, Juli 2022

MENGETAHUI,

Ketua

Dekan

Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

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

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

NIP. 2012486

NIP.1408206

ii

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ari Wira Atmaja
NPM : 201810225226
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Penjualan dan Ketersediaan
Stok Dengan Algoritma *K-Means*

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, 22 Juli 2022

Penulis



Ari Wira Atmaja

ABSTRAK

Kepentingan sebuah toko untuk mengelola penjualan dan stok barang merupakan elemen penting dalam berbisnis. Pelita Jaya Motor merupakan toko yang menjual berbagai macam sparepart mobil. Di toko tersebut masih terdapat masalah berupa kurang efektif dalam pengelolaan stok barang. Maka untuk pemecahan masalahnya bisa dengan menggunakan klastering. Tujuan dibuatnya klastering untuk mengetahui produk mana yang paling laris yang ada di toko Pelita Jaya Motor untuk keefektifan dalam produk yang paling laris agar tidak terjadi penumpukan yang kurang komsumtif. Metode yang digunakan adalah *K-means Clustering*. Clustering merupakan salah satu metode klaster di data mining, dengan mengelompokkan sejumlah data ke dalam kelompok tertentu yang memiliki karakteristik yang sama. Untuk penerapannya ke dalam *website* disini terdapat dua variable yaitu, stok barang dan hasil penjualan. Websitenya sendiri dibuat menggunakan bahasa *PHP* dan *MYSQL* dan bantuan *framework Laravel*. Hasil dari penerepannya adalah pemilik toko dapat mengetahui barang mana yang terlaris sehingga, bisa mengetahui barang mana yang di prioritaskan untuk stok ulang barang dan mengetahui barang yang belum perlu di stok ulang. Kesimpulan yang didapat adalah dengan adanya *website* ini dapat membantu toko untuk mengelompokkan mana yang lebih laris sehingga bisa menentukan stok lebih efektif.

Kata Kunci: *K-Means, Clustering, Data Mining, Penjualan*

ABSTRACT

The importance of a store to manage sales and stock of goods is an important element in doing business. Pelita Jaya Motor is a shop that sells various kinds of car spare parts. In the store, there are still problems in the form of being less effective in managing stock of goods. So to solve the problem, you can use clustering. The purpose of clustering is to find out which products are the best-selling in the Pelita Jaya Motor store for effectiveness in the best-selling products so that there is no less consumptive buildup. The method used is K-means Clustering. Clustering is a cluster method in data mining, by grouping a number of data into certain groups that have the same characteristics. For its application to the website, there are two variables, namely, stock of goods and sales results. The website itself is made using the PHP and MYSQL languages and the help of the Laravel framework. The result of its implementation is that shop owners can find out which items are the best-selling so that they can find out which items are prioritized for re-stocking of goods and find out which items do not need to be re-stocked. The conclusion obtained is that this website can help stores to classify which ones are more in demand so that they can determine stock more effectively.

Keywords: K-Means, Clustering, Data Mining, Selling

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Ari Wira Atmaja
NPM : 201810225226
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 :

Sistem Pendukung Keputusan Penjualan dan Ketersediaan Stok Dengan Algoritma *K-Means*

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 : Bekasi
Pada tanggal : 22 Juli 2022
Yang Menyatakan



Ari Wira Atmaja

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. skripsi ini disusun sebagai prasyarat agar bisa mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis menyadari kekurangan dalam melakukan penulisan ini dan jauh dari kata sempurna.

Pada kesempatan ini penulis berterimakasih kepada seluruh pihak yang membantu secara moril maupun materil, serta juga kepada:

1. Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
2. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., MMSI Selaku kepala Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bapak Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom., MM selaku pembimbing satu dalam penyusunan skripsi yang selalu memberikan arahan yang mudah dipahami saat sesi bimbingan
4. Bapak Allan Desi Alexander, S.T., M.Kom selaku pembimbing dua dalam penyusunan skripsi yang selalu memberikan arahan yang mudah dipahami saat sesi bimbingan
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. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan terhadap saya serta mendo'akan selalu
7. Teman-teman semua yang ikut membantu dan memberikan masukan terhadap pembuatan skripsi ini

Penulis tentu menyadari bahwa skripsi ini mungkin masih ada kekurangannya. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari skripsi ini. Akhir kata penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan rekan mahasiswa dan mahasiswa serta para pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan tentang skripsi.

Bekasi, 14 Juni 2022

Penulis,



Ari Wira Atmaja

201810225226



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Secara Teoritis	4
1.5.2 Secara Praktis	5
1.6 Batasan Masalah.....	5
1.7 Sistematika Tugas Akhir	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6

2.2	Sistem Pendukung Keputusan	7
2.3	Penjualan	8
2.4	Persediaan.....	8
2.5	<i>Data Mining</i>	8
2.6	K-means.....	8
2.6.1	Langkah – langkah <i>clustering</i> menggunakan <i>K-means</i>	9
2.7	<i>Website</i>	10
2.8	Visual Studio Code.....	10
2.9	Laragon.....	10
2.10	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	10
2.11	MySQL	11
2.12	Laravel.....	11
2.13	<i>FlowMap</i>	11
2.14	<i>Waterfall</i>	12
2.15	<i>Black Box Testing</i>	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		14
3.1	Kerangka Pikir	14
3.2	Metode Analisis	14
3.2.1	Langkah – langkah <i>clustering</i> menggunakan <i>K-means</i>	15
3.3	Perancangan Sistem.....	16
3.4	Metode Pengumpulan Data	19
3.4.1	Studi Pusaka	19
3.4.2	Wawancara	19
3.4.3	Observasi.....	19
3.5	Alur Berjalan Sistem	19
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		21

4.1	Hasil Perhitungan dengan K-means	21
4.2	Perancangan Sistem.....	40
4.3	Desain	41
4.3.1	Desain Antarmuka	41
4.4	Implementasi	43
4.4.1	Implementasi Pengolah Data.....	43
4.4.2	Implementasi Tampilan Login	43
4.4.3	Implementasi Tampilan Admin.....	44
4.4.4	Implementasi Tampilan Tambah Data	44
4.4.5	Implementasi Tampilan Klastering	45
4.5	Pengujian	47
4.6	Infografis	47
BAB V	PENUTUP	49
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		51
LAMPIRAN		53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Tabel Kesalahan.....	3
Tabel 1. 2 <i>Best Seller</i> Tahun 2021	3
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	6
Tabel 4. 1 Data Tahun 2021	21
Tabel 4. 2 Penentuan <i>Centroid</i> Awal	23
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan <i>Euclidean</i>	24
Tabel 4. 4 Hasil <i>Cluster</i>	27
Tabel 4. 5 Menentukan <i>Centroid</i> Baru.....	30
Tabel 4. 6 Hasil iterasi pertama.....	30
Tabel 4. 7 Hasil Iterasi kedua	33
Tabel 4. 8 Hasil iterasi ketiga	35
Tabel 4. 9 Hasil Iterasi keempat	38
Tabel 4. 10 Hasil <i>Cluster</i> Akhir	40
Tabel 4. 11 Tabel <i>Black Box Testing</i>	47
Tabel 4. 12 Infografis Klasterisasi	48



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Grafik Pengguna Internet	1
Gambar 1. 2 Grafik perkembangan jumlah kendaraan bermotor	2
Gambar 2. 1 <i>K-means Clustering</i>	8
Gambar 2. 2 Rumus <i>Euclidean Distance</i>	9
Gambar 2. 3 Konsep MVC	11
Gambar 2. 4 Simbol <i>Flowmap</i>	12
Gambar 2. 5 <i>Waterfall</i>	12
Gambar 2. 6 <i>Black Box Testing</i>	13
Gambar 3. 1 <i>Fishbone</i> diagram	14
Gambar 3. 2 Langkah Langkah <i>Clustering</i>	15
Gambar 3. 3 Rumus <i>Euclidean Distance</i>	16
Gambar 3. 4 Halaman <i>Login</i>	17
Gambar 3. 5 Halaman Admin	17
Gambar 3. 6 Halaman <i>Add Barang</i>	18
Gambar 3. 7 Halaman Grafik	18
Gambar 3. 8 <i>Flowmap</i> Sistem Berjalan	20
Gambar 4. 1 Desain Login	41
Gambar 4. 2 Desain Tambah Data	42
Gambar 4. 3 Desain Tampilan Admin	42
Gambar 4. 4 <i>Model View Controller</i>	43
Gambar 4. 5 Tampilan <i>Login</i>	44
Gambar 4. 6 Tampilan Dashboard Admin	44
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Tambah Data	45
Gambar 4. 8 Hasil Iterasi Pertama	45
Gambar 4. 9 Hasil Iterasi Akhir	46
Gambar 4. 10 Grafik Klastering	46

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Rekomendasi Dari Pembimbing
2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
3. Hasil *Plagiarism*
4. Biodata Mahasiswa
5. Kartu Bimbingan Pembimbing 1
6. Kartu Bimbingan Pembimbing 2

