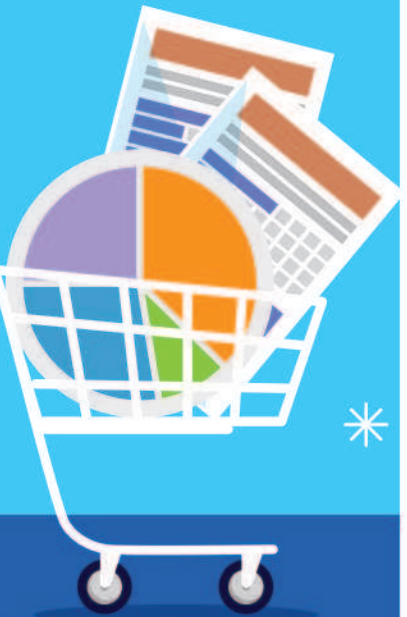




APLIKASI POINT OF SALES

DENGAN METODE K-MEANS PADA PENJUALAN PRODUK



Fanny Devita Inggarini | RD Nuraini Siti Fatonah

APLIKASI POINT OF SALES

DENGAN **METODE K-MEANS** PADA PENJUALAN PRODUK

Buku ini memberikan gambaran mengenai teknologi point of sales (POS) dan metode klustering K-Means yang dapat membantu meningkatkan efisiensi operasional bisnis. Dalam buku ini dijelaskan bagaimana penggunaan sistem POS dapat membantu mempercepat proses transaksi penjualan dan manajemen barang. Selain itu, metode klustering K-Means juga dijelaskan secara detail dan dapat membantu dalam pengelompokan data berdasarkan karakteristik yang sama tanpa memerlukan label dari masing - masing kategori.

Buku ini sangat relevan bagi para pelaku bisnis yang ingin meningkatkan efisiensi operasional dan memandatkan teknologi terbaru dalam bisnis mereka. Dengan membaca buku ini, pembaca dapat memperoleh pengetahuan yang cukup mengenai teknologi POS dan metode klustering K-Means serta penerapannya dalam bisnis. Buku ini juga dapat membantu pembaca dalam mengambil keputusan yang lebih baik dan tepat untuk mengelola bisnis mereka.



0858 5343 1992
eurekamediaaksara@gmail.com
Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362



APLIKASI POINT OF SALES DENGAN METODE K-MEANS PADA PENJUALAN PRODUK

**Fanny Devita Inggarini
Rd Nuraini Siti Fatonah**



eureka
media aksara

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

**APLIKASI POINT OF SALES DENGAN METODE K-MEANS
PADA PENJUALAN PRODUK**

Penulis : Fanny Devita Inggarini
Rd Nuraini Siti Fatonah

Desain Sampul : Ardyan Arya Hayuwaskita

Tata Letak : Sakti Aditya, S.Pd., Gr.

ISBN : 978-623-151-230-7

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JULI 2023**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2023

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Buku ini berjudul “Aplikasi Point Of Sales dengan Metode K-Means pada Penjualan Produk” telah selesai dibuat dengan semaksimal mungkin agar nantinya dapat bermanfaat bagi banyak orang yang membaca dan membutuhkan informasi atau pengetahuan mengenai penerapan metode K-Means untuk penjualan produk.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Telekomunikasi Indonesia pada survei tahun 2021 terdapat 62,10% populasi masyarakat Indonesia yang sudah mengakses internet, dan menurut data dari *We Are Social* Indonesia mempunyai 212,9 juta pengguna internet terhitung pada Januari 2023 dari kedua data tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan internet di Indonesia termasuk tinggi. Akan tetapi, keadaan pemahaman sumber daya manusia pada bidang teknologi informasi dan komunikasi masih bisa dibilang rendah. Untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai hal tersebut perlu dilakukan tahapan seperti pembuatan buku yang mengandung ilmu tentang teknologi, yang diutamakan pada pemrograman website.

Untuk memudahkan para pembaca dalam mempelajari buku ini, maka pembaca dapat melihat kode yang sudah disediakan. Kode tersebut dapat diunduh di halaman Github dengan alamat :
<https://github.com/fannydevitainggarini/Intership1>

Dalam pembuatan buku ini masih terdapat banyak kekurangan serta kekeliruan dan jauh dari sempurna. Maka dari itu, penulis membutuhkan saran dan kritik dari pada pembaca terhadap buku ini agar penulis dapat terus meningkatkan kualitas buku.

Bandung, 22 April 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB 1 PENGENALAN POINT OF SALES.....	1
A. Point of Sales (POS).....	1
B. Jenis – Jenis Point Of Sale	2
C. Fungsi Point of Sales	3
D. Cara Kerja.....	4
E. Pentingnya Point of Sale	4
F. Perbedaan Cloud Pos dan Pos Tradisional	5
BAB 2 PENGENALAN K-MEANS.....	6
A. K-Means	6
B. Cara Kerja K-Means	6
C. Kelebihan dan Kekurangan Kmeans	7
BAB 3 PYTHON DAN PENDUKUNGNYA	9
A. Apa Itu Python ?.....	9
B. Cara Instalasi Python	10
C. Library Python dan Dependensi Pendukung	12
D. Bekerja dengan Anaconda:Jupyter	18
E. Cara Install Anaconda Jupyter	19
BAB 4 PHP DAN PENDUKUNGNYA.....	25
A. Apa Itu PHP?	25
B. Fungsi PHP	26
C. Struktur Dasar Program Php.....	30
D. Instalasi PHP.....	38
E. Bekerja Dengan Tesk Editor: Visual Studio Code	39
F. Instalasi Visual Studio Code	42
BAB 5 STUDI KASUS.....	45
A. Perhitungan K-Means	45
B. Persiapan Data.....	46
C. Pra-Pemrosesan Data	46
D. Pembuatan Aplikasi Point of Sale.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
GLOSARIUM.....	53
TENTANG PENULIS.....	55

BAB 1

PENGENALAN POINT OF SALES

A. Point of Sales (POS)

Point Of Sales atau POS adalah salah satu perkembangan teknologi yang saat ini cukup signifikan dan berpengaruh dalam operasional dunia bisnis. Meskipun demikian masih ada perusahaan yang belum mengadopsi sistem POS ini.

Point of sales berfokus pada pemasaran produk karena para konsumen condong untuk membuat keputusan pembelian atas produk atau jasa layanan dengan memastikan lokasi yang strategis dan penggunaan margin layanan yang tinggi. POS merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk dapat membantu memperlancar penjualan suatu produk disebuah perusahaan, dan POS juga dikatakan sebagai titik penjualan dimana didalamnya terdapat kegiatan transaksi dari awal hingga akhir, yaitu mulai dari keputusan pembelian produk hingga proses pembayaran barang atau jasa yang sudah diterima oleh konsumen. POS sendiri dirancang guna mempercepat dan memudahkan proses transaksi operasional, umumnya terdiri atas *hardware* dan *software* yang selanjutnya didesain dan disesuaikan dengan kebutuhan bisnis masing masing perusahaan. Dengan menggunakan POS ini pengolahan proses transaksi penjualan, manajemen barang dan pengolahan barang akan dapat diolah dengan baik.

Sistem POS ini berawal dikembangkan pada tahun 1800-an dan berawal dari mesin kasir. Mesin kasir ini pertama dikemukakan oleh Ritty dengan diterapkan pada usaha

BAB

2

PENGENALAN K-MEANS

A. K-Means

Metode K-Means merupakan salah satu metode *clustering*, *clustering* merupakan salah satu teknik analisis data yang umum digunakan dikalangan masyarakat. *Clustering* jenis ini yang membagi data untuk dijadikan beberapa cluster dengan menggunakan algoritma yang bersifat numerik, dan metode ini juga merupakan salah satu metode algoritma *unsupervised learning* yang dikelompokkan kedalam analisis kluster yang berguna untuk proses pengelompokan data berdasarkan variabelnya. K-means bertujuan untuk mengkluster data dengan didasarkan pada kesamaan karakteristik kluster, dan didasarkan juga dengan jarak antara data terhadap titik pusat kluster, tujuan lainnya yaitu untuk memperkecil jumlah jarak antara masing masing titik data dan kelompok data yang sesuai. Metode klustering ini termasuk kedalam metode non hirarki yaitu tahapan proses mengelompokkan objek ke lebih dari satu kluster yang memiliki karakteristik yang sama dan mampu menerima data tanpa menggunakan label dari masing - masing kategori.

B. Cara Kerja K-Means

Algoritma ini dibuat guna memungkinkan penggunaanya mengelompokkan data kedalam satu atau lebih kluster atau grup tanpa melalui proses training atau tanpa perlu dilakukan pengujian dengan menggunakan pelabelan pada variabel yang diujikan. Penerapan dari algoritma ini yaitu untuk mengambil

BAB

3

PYTHON DAN PENDUKUNGNYA

A. Apa Itu Python ?

Berdasarkan data dari TIOBE Programming Community Index Bahasa pemrograman Python menempati posisi pertama hingga April 2022. Python adalah salah satu bahasa pemrograman yang sudah banyak digunakan dan dapat dijalankan pada hampir keseluruhan arsitektur sistem atau platform, bahasa pemrograman ini bersifat interpretatif atau dapat mengeksekusi instruksi multi guna secara langsung. Python awal dikemukakan oleh Guido van Rossum, seorang programmer dari Belanda pada tahun 1990 dan terus berkembang hingga saat ini. Kegunaan Python adalah untuk dijadikan sebagai web development dimana pembuatan web development ini terbagi menjadi dua bagian yaitu front end dan back end, untuk bahasa pemrograman Python digunakan pada bagian back-end guna mengirimkan data dari dan ke server, mengelola keamanan dari situs website dan berhubungan langsung dengan database, yang kedua dapat digunakan pada automasi (tahapan yang dilakukan agar komputer atau perangkat lainnya dapat menyelesaikan tugas secara otomatis tanpa adanya campur tangan manusia) dan scripting sistem (Python digunakan pada proses otomatisasi berbagai macam task yang dijalankan berdasarkan skrip), selanjutnya Python digunakan juga

BAB

4

PHP DAN PENDUKUNGNYA

A. Apa Itu PHP?

PHP atau Hypertext Preprocessor merupakan suatu bahasa pemrograman *server-side scripting* yang memiliki sifat *open source* dan dirancang untuk mendesain pengembangan *website*, PHP juga dapat digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. Bahasa pemrograman ini disebut sebagai bahasa pemrograman server side karena PHP diolah pada perangkat komputer server yang berbeda dengan bahasa pemrograman client side seperti bahasa pemrograman java script yang akan diproses pada website atau browser client.

PHP ditemukan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995, yang saat ini sudah dikelola oleh The PHP Group. Ketika awal dikemukakan PHP memiliki kepanjangan berupa Personal Home Page atau yang disebut dengan situs personal dan PHP dulunya masih bernama form interpreted yang berisi kumpulan skrip yang berguna untuk mengolah data formulir dari website. Selanjutnya pada tahun 1997, Rasmus Lerdorf merilis perkembangan dari FI menjadi PHP/FI 2.0 yang sudah diaplikasikan kedalam program C dan juga sudah disertai dengan modul - modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan bahasa program secara maksimal. Pada tahun 1999 bahasa PHP baru dirilis ulang oleh Zend agar menjadi lebih baik dan cepat untuk digunakan. Pada tahun 1998 perusahaan mulai merilis PHP 3.0 dan singkatannya berubah menjadi Hypertext Preprocessing, bahasa program ini terus

BAB 5

STUDI KASUS

A. Perhitungan K-Means

Setelah membahas diatas, kemudian pada bab ini akan membahas mengenai proses implementasi algoritma kmeans pada pembuatan aplikasi point of sales, dengan menggunakan dataset berupa data barang, harga beli dan harga jual barang.

Perusahaan harus memperhatikan tingkat penjualan untuk produk mereka dan pendapatan yang diperoleh. Pemerhatian untuk tingkat penjualan produk dan pendapatan yang diperoleh adalah upaya yang dilakukan perusahaan untuk dapat menentukan jumlah ketersediaan produk dan pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan tersebut pada bulan selanjutnya dan untuk mengurangi adanya risiko kerugian bisnis atau tidak tersedia nya produk yang dipasarkan. Maka dari itu pengawasan pada ketersediaan produk dan pendapatan yang diperoleh harus terus dilakukan dan dapat untuk dijadikan sebagai landasan pemilihan keputusan selanjutnya. Penerapan metode ini merupakan cara yang tepat guna mengatasi jumlah permintaan produk oleh konsumen pada waktu tertentu. Apabila tidak ada perencanaan atau peramalan, maka perusahaan akan mengalami kesulitan untuk berkembang karena ketersediaan barang tidak bisa untuk memenuhi permintaan dari konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Jurnal kuliah online, universitas komputer Indonesia oleh Taryana Suryana M. Kom, Teknik Informatika Unikom
- Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi, "Rancang bangun Aplikasi Point of Sales distro management systemm dengan menggunakan framework react native", oleh putu dika arta wigma, I putu agus swastika, dan I putu satwika, jurusan sistem informasi, STMIK Primakara Denpasar.
- Jurnal Analisis dan Perbandingan Kualitas Pengelompokan Dokumen (Document clustering) dengan Menggunakan Metode K-Means dan K-Medians oleh Bustami Yusuf, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- Jurnal Ilmiah Informatika, berjudul implementasi algoritma k-means clustering tingkat kepentingan tagihan rumah sakit di PT Pertamina (PERSERO)
- Jurnal Analisis dan Perbandingan Kualitas Pengelompokan Dokumen (Document clustering) dengan Menggunakan Metode K-Means dan K-Medians oleh Bustami Yusuf, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- Han, J., Micheline, K., 2006. Data Mining: Concepts and Technique, Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco.
- Nurhayati, Busman, and R.P. Iswara," Pengembangan Alogaritma Unsupervised Learning Technique pada Big Data Analysis di Media promosi Online bagi masyarakat", J. Tek.Inform., vol 12, no.1, pp 79-96, 2019.

GLOSARIUM

A

Analisis: proses penyelidikan aktivitas objek dengan menjelaskan komposisi objek dan menata kembali komponen yang ada untuk dikelola atau dipelajari kembali secara detail.

Anaconda: text editor distribusi bahasa pemrograman Python dan R

C

CSV: suatu format file yang digunakan untuk menyimpan data kedalam format teks yang sederhana

D

Dataset : suatu kumpulan data yang disusun secara terstruktur dan berguna untuk memperhatikan hubungan antar masing masing variabel

Data mining: proses pengelompokan dan pengolahan data yang bertujuan untuk mengekstrak informasi penting pada data.

I

Import: suatu perintah untuk menginstall library

Implementasi: proses yang digunakan untuk memastikan terlaksananya suatu kebijakan sudah tercapai atau belum dan dapat menampilkan hasil yang memiliki sifat praktisi

L

Library : kumpulan kode yang digunakan untuk mempersingkat pada saat penulisan kode.

M

Metode: sebuah praktik atau proses yang sistematis dan logis, untuk mencapai hasil tertentu.

S

Sistem: kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan guna memberikan gambaran atau informasi untuk mencapai tujuan tertentu

V

Variabel: nama yang digunakan untuk menyimpan sebuah nilai dalam memori *hardware*.

Visualisasi: sebuah rekayasa dalam proses penggambaran untuk menampilkan suatu informasi.

TENTANG PENULIS

Penulis I

Fanny Devita Inggarini lahir di Surabaya pada tanggal 5 Desember 2000. Ia adalah mahasiswa aktif D4 Teknik Informatika di Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, Bandung. Pendidikan sebelumnya saya adalah lulusan dari SMAN 1 Situbondo, Jawa Timur. E-mail, fannyinggarini@gmail.com.

Penulis II

Rd. Nuraini Siti Fatonah, S.S., M.Hum., SFPC merupakan salah satu dosen di Universitas Logistik dan Bisnis International Program Sarjana Terapan Teknik Informatika. Beliau menempuh pendidikan S1 Jurusan Bahasa Inggris, Universitas Padjadjaran dan S2 Linguistik, Universitas Pendidikan Indonesia. E-mail, nurainisf@ulbi.ac.id