

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 29 Agustus 2023



METERAI
KEMPEL
CSA4350750110

Krian Sri Ayu

NIM:2120190397

UNUGIRI


HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Intan Sri Ayuni
NIM : 2120190397
Judul Skripsi : Algoritma K-Means dalam Clustering Produk Skincare untuk
Menentukan Strategi Pemasaran.

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian
skripsi

Bojonegoro, 29 Agustus 2023

Pembimbing 1


Mula Agung Barata, S.S.T., M. Kom
NIDN: 0711049301

Pembimbing 2


Alif Yuanita Kartini, M. Si
NIDN: 0721048606

UNUGIRI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Intan Sri Ayuni
 NIM : 2120190397
 Judul : Algoritma K-Means dalam Clustering Produk Skincare untuk Menentukan Strategi Pemasaran.

Telah di pertahankan dihadapan penguji pada tanggal 29 Agustus 2023.

Dewan Penguji

Tim Pembimbing

Penguji I


Pembimbing I


 Zakki Alawi, S. Kom., M.M.
 NIDN. 070968906


 Mula Agung Barata, S.S.T., M. Kom
 NIDN. 0711049301

Penguji II

Pembimbing II


 Dr. Nurul Huda, M.H.I.
 NIDN. 2114067801


 Alif Yuanita Kartini, M.Si
 NIDN. 0721048606

Mengetahui,
 Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Mengetahui,
 Ketua Program Studi


 Sun Wahyudhi, M.Pd.
 NIDN. 0709058902


 Muhammad Jauhar Vikri, M. Kom.
 NIDN. 0712078803

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada

Kemudahan, maka apabila kamu telah selesai

(dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).

-QS. Al-Insyirah : 6-7-

Menjadi Orang penting itu baik, tapi lebih penting menjadi orang baik.

PERSEMBAHAN

Pertama Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya Bapak Mashari dan Ibu Sumi'ah yang telah memberikan dukungan berupa do'a terbaik, moril, materil, dan kasih sayang yang tulus. Dengan skripsi yang telah saya buat, semoga ini menjadi awal kesuksesan untuk saya. Terima kasih juga kepada Bapak Mula Agung Barata, S.S.T., M. Kom. Selaku pembimbing pertama saya dan Ibu Alif Yuanita Kartini, M.Si. selaku dosen pembimbing kedua saya.

Kedua kepada pemilik nama Chabib Hidayatulloh terimakasih telah menjadi sosok rumah yang selalu ada untuk saya, telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan materi kepada saya. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Saya harap kita bisa terus bersama menjadi pribadi yang lebih baik lagi

Terakhir Terimakasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT selalu dihaturkan karena telah melimpahkan nikmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “*Penentuan Cluster Produk skincare untuk Peningkatan Strategi Pemasaran Menggunakan Algoritma K-means*”.

Proposal ini diajukan dalam rangka menempuh ujian akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana (S1) Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I. selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Sunu Wahyudhi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bapak Mula Agung Barata, S.S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing utama Skripsi yang senantiasa memberikan ilmu, bimbingan, dan motivasi untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Alif Yuanita Kartini, M. Si selaku dosen pembimbing kedua skripsi yang telah membimbing, memberi semangat dan motivasi untuk penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
5. Bapak Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom. selaku ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
6. Terkhusus untuk kedua orang tua yang seumur hidupnya telah mencurahkan do'a, ikhtiar dan kasih sayang kepada penulis semenjak memulai perkuliahan hingga skripsi ini terselesaikan.
7. Seluruh pihak yang telah membantu dan terlibat dalam pembuatan Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga besar harapan terkait adanya kritik dan saran yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi dimasa mendatang. Skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak

Bojonegoro, 01 April 2023

Penulis



Intan Sri Ayuni



UNUGIRI

ABSTRACT

Sri Ayuni, Intan. *Algoritma K-Means dalam Clustering Produk Skincare untuk Menentukan Strategi Pemasaran*. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing I Mula Agung Barata, S.S.T., M.Kom dan Pembimbing II Alif Yuanita Kartini, M. Si.

This study focuses on developing marketing strategies within the increasingly competitive cosmetic industry. Utilizing a data mining approach with the K-Means algorithm, this research aims to identify high-performing, moderate, and low-performing products in terms of sales. This method enables the grouping of products based on sales patterns, facilitating effective decision-making to enhance company profits. By analyzing sales data and categorizing products into appropriate clusters, more precise marketing strategies can be devised. The results obtained from the cluster calculation of 693 skincare sales data are : 392 data including low sales and classified as cluster 1, 13 data including moderate sales and classified as cluster 2, 288 data including best selling and classified as cluster 3. The outcomes of this research offer valuable insights for cosmetic companies to optimize marketing strategies, aiming to achieve sales targets and reduce stockpiling. Through the application of the K-Means algorithm to cosmetic product sales data, companies can pinpoint products with high, moderate, and low sales performance. This step enables the grouping of products based on sales patterns, streamlining the process of devising suitable marketing strategies. Based on the cluster results obtained, a marketing strategy is determined to follow up on all products starting from the best-selling products, marketing focus can be strengthened to maintain and increase sales. For medium selling products, strategies can be aimed at increasing popularity and increasing sales. Meanwhile, for low sales products, further analysis needs to be carried out to identify the causes of low sales and take corrective action, such as product improvements or more effective marketing strategies.

Keywords: K-Means Clustering, sales, decision-making

UNUGIRI

ABSTRAK

Sri Ayuni, Intan. *Algoritma K- Means dalam Clustering Produk Skincare untuk Menentukan Strategi Pemasaran*. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing I Mula Agung Barata, S.S.T., M.Kom dan Pembimbing II Alif Yuanita Kartini, M. Si.

Penelitian ini fokus pada pengembangan strategi pemasaran dalam industri kosmetik yang semakin kompetitif. Menggunakan pendekatan data mining dengan algoritma K-Means, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi produk-produk terlaris, sedang, dan rendah dalam penjualan. Metode ini memungkinkan pengelompokan produk berdasarkan pola penjualan, memfasilitasi pengambilan keputusan yang efektif dalam meningkatkan laba perusahaan. Dengan menganalisis data penjualan dan mengklasifikasikan produk ke dalam kluster yang sesuai, strategi pemasaran yang lebih cermat dapat dirancang. Hasil yang didapatkan dari perhitungan cluster dari 693 data penjualan skincare yaitu : 392 data termasuk penjualan rendah dan tergolong cluster 1, 13 data termasuk penjualan sedang dan tergolong cluster 2, 288 data termasuk penjualan terlaris dan tergolong cluster 3. Hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan berharga bagi perusahaan kosmetik dalam mengoptimalkan strategi pemasaran guna mencapai target penjualan dan mengurangi penumpukan stok. Dengan menerapkan Algoritma K-Means pada data penjualan produk kosmetik, perusahaan dapat mengidentifikasi produk yang memiliki kinerja penjualan tinggi, sedang, dan rendah. Langkah ini memungkinkan pengelompokan produk berdasarkan pola penjualan, memudahkan penentuan strategi pemasaran yang sesuai. Berdasarkan hasil cluster yang didapatkan maka ditentukan strategi pemasaran untuk tindak lanjut semua produk mulai dari produk terlaris, fokus pemasaran dapat diperkuat untuk mempertahankan dan meningkatkan penjualan. Untuk produk penjualan sedang, strategi dapat diarahkan untuk meningkatkan popularitas dan meningkatkan penjualan. Sedangkan untuk produk penjualan rendah, perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengidentifikasi penyebab rendahnya penjualan dan mengambil tindakan korektif, seperti penyempurnaan produk atau strategi pemasaran yang lebih efektif.

Kata Kunci : Kmeans Clustering, penjualan, pengambilan keputusan

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	1
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	4
KATA PENGANTAR.....	5
<i>ABSTRACT</i>	7
ABSTRAK	8
DAFTAR ISI	9
DAFTAR GAMBAR	11
DAFTAR TABEL	12
DAFTAR LAMPIRAN	13
BAB 1 PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.2 <i>Critical Review</i> Metode yang Digunakan ..	Error! Bookmark not defined.
2.3 Dasar Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 <i>Data Mining</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Metode <i>Clustering</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Algoritma K-means	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Strategi Promosi	Error! Bookmark not defined.
2.3.5 Kerangka Pemikiran Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.2 Atribut Data dan Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Atribut data.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Metode yang Diusulkan.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Algoritma K-means	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Alur Pengujian <i>Dataset</i>	Error! Bookmark not defined.
3.4.3 Metode pengembangan sistem	Error! Bookmark not defined.
3.4.4 <i>Planning</i>	Error! Bookmark not defined.
3.4.5 Analisis	Error! Bookmark not defined.
3.4.6 Analisis Pengguna	Error! Bookmark not defined.
3.4.7 Desain	Error! Bookmark not defined.
3.4.8 <i>Testing</i>	Error! Bookmark not defined.
3.4.9 Time Line Pekerjaan	Error! Bookmark not defined.
3.5 Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Implementasi Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Tampilan Menu <i>Login</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Tampilan Menu <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Proses K-Means <i>Clustering</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2 Hasil Pengujian Metode	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Output</i> metode <i>clustering</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Alur Perhitungan Metode K- means...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Alur Kerangka Pemikiran.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Alur Perhitungan Medode <i>K-Means</i> ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Alur Pengujian <i>Dataset</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Contoh Perhitungan <i>Excel</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 Validasi dan Evaluasi Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 Model <i>Waterfall</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6 Alur Sistem Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7 <i>Mockup</i> Halaman <i>Login</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 8 <i>Mockup</i> Menu <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 9 <i>Mockup</i> Halaman <i>Dataset</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 10 <i>Mockup</i> Halaman Halaman <i>Dataset Choose File</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 11 <i>Mockup</i> Halaman <i>Penentuan Cluster</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 12 <i>Mockup</i> Halaman <i>Proses K-Means</i> ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 13 <i>Mockup</i> Halaman <i>Optimalisasi Hasil Clustering</i> .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 14 <i>Mockup</i> Halaman <i>Logout</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Halaman <i>login</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Halaman <i>K- means Clustering</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Halaman <i>Import Data</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 <i>Optimalisasi Clustering</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Halaman <i>Proses Optimalisasi</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Halaman <i>Hasil cluster Optimal</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 <i>Penentuan Centroid Awal</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 <i>Proses Perulangan K- means</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 <i>Proses Perulangan Terakhir</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 <i>Hasil Clustering</i>	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 12 Kesimpulan Hasil**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Penelitian Terkait.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Data Penjualan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Data Awal.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Data Setelah Tahap <i>Preprocessing</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 <i>Planning Project</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Perangkat Lunak.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Perangkat Kerja	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 Rencana Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 8 <i>Ceklist</i> Pengujian Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 9 Kriteria Penilaian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 10 <i>Time Line</i> Pekerjaan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Hasil yang didapatkan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan <i>exel</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Rekap Hasil Perhitungan.....	Error! Bookmark not defined.

UNUGIRI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Dataset</i>	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Hasil Perhitungan.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Rekapan pembagian <i>Cluster</i>	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Surat pernyataan pengujian Aplikasi ..	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Uji <i>Black Box</i>	Error! Bookmark not defined.

