

**PENERAPAN *DATA MINING* PADA PENJUALAN PAKAIAN
MENGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING*
(Studi Kasus di Toko Riski)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pada
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



OLEH:

**DEWI PRAMUDITA
2109100022**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAUPRAPAT
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PENERAPAN *DATA MINING* PADA PENJUALAN
PAKAIAN MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS*
CLUSTERING (Studi Kasus di Toko Riski)
NAMA MAHASISWA : DEWI PRAMUDITA
NPM : 2109100022
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

Pada Tanggal : 28 Agustus 2025

PEMBIMBING I



Angga Putra Juledi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0119079401

PEMBIMBING II



Ibnu Rasyid Munthe, S.T., M.Kom
NIDN. 0128027903

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL : PENERAPAN *DATA MINING* PADA
PENJUALAN PAKAIAN MENGGUNAKAN
METODE *K-MEANS CLUSTERING* (Studi
Kasus di Toko Riski)

NAMA : DEWI PRAMUDITA
NPM : 2109100022
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI
KONSENTRASI : SI

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal, 28 Agustus 2025

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)
Nama : Angga Putra Juledi, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0119079401

Penguji II (Anggota)
Nama : Ibnu Rasyid Munthe, S.T., M.Kom
NIDN : 0113028702

Penguji III (Anggota)
Nama : Syaiful Zuhri Harahap, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0113129103

Tanda Tangan





Rantauprapat, 28 Agustus 2025

Diketahui Oleh:

Kepada Program Studi
Sistem Informasi

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi




Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom
NIDN. 0124047003




Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0112029202

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : DEWI PRAMUDITA
NPM : 2109100022
JUDUL : PENERAPAN *DATA MINING* PADA PENJUALAN PAKAIAN
MENGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING* (Studi
Kasus di Toko Riski)

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi Ilmiah ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana program studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jika dikemudian hasil ternyata ditemukan seluruh atau sebagian artikel ilmiah ini bukan hasil karya tulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar Akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 28 Agustus 2025
Yang Membuat Pernyataan,



DEWI PRAMUDITA
NPM. 2109100022

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita sehingga saya dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “PENERAPAN *DATA MINING* PADA PENJUALAN PAKAIAN MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING* (Studi Kasus di Toko Riski)”. Laporan proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan tugas akhir pada program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi universitas labuhanbatu.

Saya sebagai Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

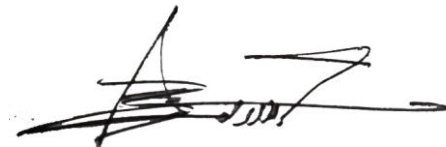
1. Bapak Dr. H. Amarullah Nasution, MBA selaku Pendiri Yayasan Universitas Labuhanbatu.
2. Bapak Halomoan Nasution, S.H., M.H selaku Ketua Yayasan Universitas Labuhanbatu
3. Bapak Assoc, Prof. Ade Parlaungan Nasution, Ph.D selaku Rektor Universitas Labuhanbatu
4. Bapak Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.
5. Bapak Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi.
6. Bapak Angga Putra Juledi, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 (Satu).

7. Bapak Ibnu Rasyid Munthe, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 (Dua).

8. Bapak Syaiful Zuhri Harahap, S.Kom., M.Kom selaku dosen penguji saya

Saya ucapkan terimakasih kepada orang tua saya yang selalu *mensupport* kuliah saya sampai menyanggah gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dan kepada teman-teman seperjuangan dengan saya, terimakasih telah berjuang Bersama dalam penelitian dan pengerjaan proposal skripsi ini. Dan teman seperjuangan kelas sistem informasi. saya menyadari proposal penelitian ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulisan mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikannya sehingga plaporan proposal penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi banyak orang-orang dalam bidang komputer.

Rantauprapat, 2025
Penulis



DEWI PRAMUDITA
NIM. 2109100022

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan Toko Riski dalam memanfaatkan data penjualan yang selama ini hanya digunakan untuk pencatatan sederhana, tanpa dianalisis lebih lanjut, sehingga dengan penerapan metode *Data Mining*, khususnya *K-Means Clustering*, diharapkan pola pembelian pelanggan dapat tergali untuk mendukung strategi bisnis yang lebih tepat sasaran. *K-Means Clustering* sendiri merupakan salah satu algoritma unsupervised learning yang bertujuan mengelompokkan data ke dalam beberapa klaster berdasarkan kemiripan karakteristik, dan dalam penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi segmen pelanggan berdasarkan pola belanja pada data transaksi penjualan pakaian di Toko Riski. Proses analisis dilakukan dengan mengumpulkan data transaksi penjualan, melakukan transformasi dari data kategorikal ke numerik, lalu menghitung jaraknya dengan centroid untuk membentuk klaster pelanggan yang memiliki karakteristik serupa. Hasil pengelompokan menunjukkan adanya tiga klaster pelanggan, yaitu pelanggan dengan belanja rutin bernilai rendah, pelanggan dengan pembelian sedang, serta pelanggan premium dengan nilai transaksi tinggi, yang selanjutnya dapat dimanfaatkan oleh Toko Riski untuk menyusun strategi promosi, pengelolaan stok, dan pelayanan yang berbeda sesuai karakteristik tiap klaster. Dengan demikian, penerapan metode *K-Means Clustering* terbukti membantu Toko Riski dalam mengenali pola belanja pelanggan serta segmentasi pasar yang lebih jelas, sehingga hasil analisis ini dapat meningkatkan efektivitas strategi bisnis, mengoptimalkan stok, dan memperkuat kepuasan pelanggan.

Kata Kunci: Data Mining, K-Means Clustering, Pola Belanja Pelanggan, Segmentasi Pasar, Penjualan Pakaian.

ABSTRACT

This research is motivated by the need of Toko Riski to utilize sales data that has so far only been used for simple recording, without further analysis, so that by applying Data Mining methods, especially K-Means Clustering, it is expected that customer purchasing patterns can be explored to support more targeted business strategies. K-Means Clustering itself is one of the unsupervised learning algorithms that aims to group data into several clusters based on similar characteristics, and in this study it is used to identify customer segments based on shopping patterns in clothing sales transaction data at Toko Riski. The analysis process is carried out by collecting sales transaction data, transforming it from categorical to numeric data, then calculating the distance from the centroid to form customer clusters that have similar characteristics. The Clustering results show the existence of three customer clusters, namely customers with low-value routine purchases, customers with medium purchases, and premium customers with high transaction values, which can then be utilized by Toko Riski to develop different promotional strategies, stock management, and services according to the characteristics of each cluster. Thus, the application of the K-Means Clustering method has been proven to help Toko Riski in recognizing customer shopping patterns and clearer market segmentation, so that the results of this analysis can increase the effectiveness of business strategies, optimize stock, and strengthen customer satisfaction.

Keywords: Data Mining, K-Means Clustering, Customer Shopping Patterns, Market Segmentation, Clothing Sales.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	4
1.3.Ruang Lingkup Masalah	4
1.4.Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.4.1.Tujuan Penelitian.....	5
1.4.2.Manfaat Penelitian	6
1.5.Tinjauan Umum Objek Penelitian.....	6
1.6.Sistematika Penulisan Laporan	7
BAB II.....	9
LANDASAN TEORI	9
2.1.Tingkat Penjualan.....	9
2.2.Penjualan Pakaian	10
2.3.Knowledge Discovery in Database	11
2.3.1.Data Mining	13

2.3.2.Database dan Data Processing	14
2.3.3.Visualization.....	15
2.3.4.Statistik.....	16
2.3.5.Pattern Recognition.....	17
2.4.Metode K-Means.....	18
2.4.1.Fungsi Metode K-Means.....	20
2.4.2.Model Metode K-Means	21
2.5.Model Clustering.....	21
2.6.Alat Bantu Program Aplikasi Orange	22
2.7.Kelebihan dan Kekurangan Metode K-Means.....	23
2.7.1.Kelebihan Metode K-Means	23
2.7.2.Kekurangan Metode K-Means	25
2.8.Evaluasi Model K-Means.....	26
2.9.Kelebihan Penelitian	28
BAB III	30
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	30
3.1.Pengolahan Data pada Metode K-Means.....	30
3.1.1.Pengumpulan Data	30
3.1.2.Pembersihan Data	32
3.1.3.Perhitungan Data.....	34
BAB IV	39
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1.Deskripsi Data.....	39
4.2.Implementasi di Orange	43
4.2.1.Buka Aplikasi.....	44
4.2.2.Tambahkan Widget.....	45
4.2.3.Input Data.....	47

4.2.4. Model Cluster	48
4.3. Hasil Cluster	50
4.4. Evaluasi Model	54
4.4.1. Scatter Plot	54
4.4.2. Visualisasi Bar Plot	56
4.5. Pembahasan	57
BAB V	60
PENUTUP	60
5.1. Kesimpulan	60
5.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Data Sampel Penelitian	31
Tabel 3. 2. Atribut Data Sampel	32
Tabel 3. 3. Data Sampel Konversi.....	33
Tabel 3. 4. Data Sampel Penelitian	34
Tabel 3. 5. Hasil Perhitungan di Excel	37
Tabel 4. 1. Data Sampel Penelitian	40
Tabel 4. 2. Hasil Clustering.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Knowledge Discovery in Database	11
Gambar 4. 1. Tampilan Awal Aplikasi RapidMiner	44
Gambar 4. 2. Operator Read Excel	46
Gambar 4. 3. Input Data di RapidMiner	47
Gambar 4. 4. Model Clustering.....	49
Gambar 4. 5. Visualisasi Scatter Plot	54
Gambar 4. 6. Hasil Visualisasi Box Plot	6