

## **PENGELOMPOKAN BARANG MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING DAN K-MEDOIDS BERDASARKAN HASIL PENJUALAN PADA KAMAJAYA SERAYA**

**Ahmad Erdiansyah<sup>1</sup>, Mariza Devega<sup>\*2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning  
<sup>1,2</sup>Jl. Yos Sudarso KM. 8 Rumbai, Pekanbaru, Riau, telp. 0811 753 2015  
ahmaderdiansyah54@gmail.com1, marizadevega@unilak.ac.id2

### ***Abstrak***

Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan barang menggunakan metode K-Means Clustering dan K-Medoids berdasarkan hasil penjualan pada Kamajaya Seraya. Pengelompokan barang yang efektif dapat membantu Kamajaya Seraya dalam mengidentifikasi pola penjualan, mengoptimalkan manajemen stok, serta merencanakan strategi pemasaran yang lebih efektif. Metode K-Means Clustering dan K-Medoids digunakan untuk membagi barang-barang yang dijual oleh Kamajaya Seraya menjadi beberapa kelompok berdasarkan kesamaan karakteristik. K-Means Clustering menggunakan pusat kluster rata-rata sebagai representasi kluster, sedangkan K-Medoids menggunakan medoid, yaitu sampel data aktual yang mewakili kluster tersebut. Data penjualan Kamajaya Seraya digunakan sebagai input dalam penelitian ini. Data ini mencakup informasi tentang barang-barang yang dijual dan jumlah penjualan yang terkait. Melalui analisis clustering, barang-barang tersebut akan dikelompokkan ke dalam kluster berdasarkan kesamaan pola penjualan. Dengan menggunakan metode K-Means Clustering dan K-Medoids, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengelompokan barang yang lebih efektif dan membantu Kamajaya Seraya dalam meningkatkan efisiensi operasional serta pengambilan keputusan yang lebih baik berdasarkan hasil penjualan.

**Kata Kunci** : Data Mining, Algoritma K-Means, Algoritma K-Medoids. Python. Machine Learning.

### ***Abstract***

*This study aims to classify goods using the K-Means Clustering and K-Medoids methods based on sales results at Kamajaya Seraya. Effective product grouping can help Kamajaya Seraya identify sales patterns, optimize stock management, and plan more effective marketing strategies. The K-Means Clustering and K-Medoids methods are used to divide the goods sold by Kamajaya Seraya into several groups based on similar characteristics. K-Means Clustering uses the average cluster center as a cluster representation, while K-Medoids uses medoids, which are actual data samples that represent the cluster. Kamajaya Seraya's sales data is used as input in this study. This data includes information about the goods sold and the associated sales amount. Through clustering analysis, these items will be grouped into clusters based on similarities in sales patterns. By using the K-Means Clustering and K-Medoids methods, it is hoped that this research can contribute to a more effective grouping of goods and assist Kamajaya Seraya in increasing operational efficiency and making better decisions based on sales results.*

**Keywords** : Data Mining, Algoritma K-Means, Algoritma K-Medoids. Python. Machine Learning.

---

## **1. PENDAHULUAN**

Manajemen persediaan barang merupakan proses yang penting untuk mengatur dan mengendalikan persediaan barang yang dimiliki oleh sebuah perusahaan. Setiap hari nya CV. Kamajaya Seraya bertransaksi penjualan barang mencapai lebih dari 90 total barang terjual, data transaksi penjualan yang digunakan untuk penelitian lebih 900 data transaksi. Banyaknya ragam produk yang dijual dan banyaknya permintaan membuat CV. Kamajaya Seraya kesulitan dalam memenuhi permintaan karena stok barang yang tidak mumpuni dalam memenuhi permintaan, ditambah lamanya pengiriman pesanan dari pabrik yang tidak menentu karena pesanan yang diproduksi pabrik harus antri sesuai urutan pesanan sehingga membuat stok barang sering kosong, dengan masih manualnya pencatatan transaksi dan manualnya proses manajemen penyetokan barang melalui pengecekan manual data transaksi yang terjual membuat kurang efisien dan akurat dalam mengelola barang sehingga dalam pengalaman yang sudah terjadi, terjadi kekosongan barang karena stok yang tidak tersedia, tidak hanya permasalahan dalam stok barang yang kurang atau mengalami kekosongan barang, dalam pengalaman yang sudah berjalan penentuan penyediaan yang masih dilakukan secara manual, membuat stok barang terlalu banyak sehingga membuat keuangan tidak berjalan dengan lancar karena barang yang di simpan sebagai stok terlalu banyak, dengan teknologi informasi yang semakin maju ini, banyak teknik-teknik pengolahan data yang terlahir untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi. Salah satu teknik pengolahan data yang sering dipakai yaitu teknik data mining.

Metode K-Means Clustering dapat membantu dalam mengelompokkan barang yang serupa berdasarkan karakteristik tertentu sehingga memudahkan dalam mengatur stok dan meminimalkan kesalahan dalam menghitung persediaan. (Ramdhan, 2022) pada Kamajaya Seraya dengan membagi data stok barang menjadi beberapa kelompok (cluster) yang serupa berdasarkan karakteristik yang dimiliki. Setelah terbentuk kelompok barang-barang yang terjual menjadi 2 bagian yaitu , laku dan kurang laku, dengan pembagian seperti ini diharapkan memudahkan CV. Kamajaya Seraya dalam menyusun strategi dalam manajemen penyetokan barang dengan pengelompokan barang yang terjual dengan kriteria sangat laku, maka persediaan stok barang dalam jumlah banyak, dengan kriteria laku, maka persediaan stok barang dengan jumlah sedang dan kriteria kurang laku, maka persediaan stok barang dengan jumlah sedikit.

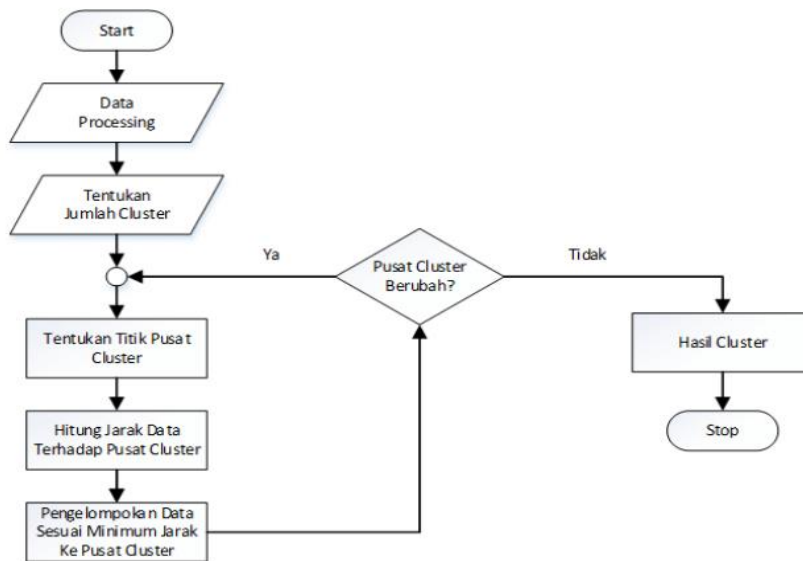
Dari latar belakang di atas, maka peneliti mengangkat judul “Pengelompokan Barang Menggunakan Metode K-Means Clustering dan K-Medoids Berdasarkan Hasil Penjualan Pada Kamajaya Seraya” guna membantu perusahaan dalam mengoptimalkan pengelolaan stok barang.

## **2. METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu K-Means Clustering suatu metode penganalisaan data atau metode Data Mining yang melakukan proses pemodelan unsupervised learning dan menggunakan metode yang mengelompokan data berbagai partisi. Berikut alur flowchart algoritma metode K-Means.

Algoritma K-Means:

1. Algoritma K-Means
2. Tentukan jumlah cluster (K), tetapkan pusat cluster sembarang.
3. Hitung jarak setiap data ke pusat cluster.
4. Kelompokkan data ke dalam cluster yang dengan jarak yang paling pendek.
5. Hitung pusat cluster. Ulangi langkah 2 - 4 hingga sudah tidak ada lagi data yang berpindah ke cluster yang lain.



Gambar 1. Struktur algoritma K-Mean

Rumus Perhitungan Metode K-Means

Berikut Langkah-langkah Algoritma K-Means:

1. Menentukan jumlah cluster.
2. Menentukan pusat Cluster awal. Pusat Cluster awal didapatkan dari data sendiri bukan dengan menentukan titik baru, yaitu dengan merandom pusat awal dari data.
3. Menghitung jarak dengan pusat cluster Untuk mengukur jarak antara data dengan pusat cluster digunakan rumus Euclidian Distance, algoritma perhitungan jarak data dengan pusat cluster adalah sebagai berikut :
4. Ambil nilai data dan nilai pusat cluster.
5. Hitung Euclidian Distance data dengan tiap pusat cluster dengan rumus :  

$$d(x,y) = || x - y || = \sqrt{(\sum_{i=1}^n [(x_i - y_i)]^2)} ; i = 1,2,3,\dots,n \dots\dots$$
6. Di mana :  
 xi : objek x ke-i  
 yi : daya y ke-i  
 n : banyaknya objek

Pengelompokkan data

Jarak hasil perhitungan akan dilakukan perbandingan dan dipilih jarak terdekat antara data dengan pusat cluster, jarak ini menunjukkan bahwa data tersebut berada dalam satu kelompok dengan pusat cluster terdekat.

1. Ambil nilai jarak tiap pusat cluster dengan data
2. Cari nilai jarak terkecil
3. Kelompokkan data dengan pusat cluster yang memiliki jarak terkecil.
4. Penentuan pusat cluster baru

Rumus Perhitungan Metode K-Medoids

Langkah-langkah algoritma K-Medoids adalah:

1. Inisialisasi pusat cluster sebanyak k (jumlah cluster)
2. Alokasikan setiap data (objek) ke cluster terdekat menggunakan persamaan ukuran jarak Euclidian Distance.

3. Pilih secara acak objek pada masing-masing cluster sebagai kandidat medoid baru.
4. Hitung jarak setiap objek yang berada pada masing-masing cluster dengan kandidat medoid baru.
5. Hitung total simpangan (S) dengan menghitung nilai total distance baru-total distance lama.
6. Ulangi langkah 3 sampai 5 hingga tidak terjadi perubahan medoid, sehingga didapatkan cluster beserta anggota cluster masing-masing

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Data

Analisis data merupakan cara atau upaya dalam mengolah data menjadi informasi sehingga data bisa dipahami dan bermanfaat sebagai solusi dari permasalahan, terutama masalah yang berkaitan dengan penelitian. Tujuan dari analisa data itu sendiri yaitu mendeskripsikan atau menjelaskan suatu data agar lebih mudah dipahami, sehingga mendapatkan sebuah kesimpulan.

#### 3.2 Praproses Data

Praproses data adalah mengumpulkan data mentah yang berasal dari CV. Kamajaya Seraya berupa data yang tersimpan dengan format , yang nantinya akan dijadikan sebuah data baru yang terdiri dari data harga dan jumlah yang akan dibuat dalam bentuk format (xls).

Pada tahap ini akan dijelaskan proses transformasi dari data mentah menjadi dataset yang siap untuk digunakan dalam proses klasterisasi. Proses-proses yang dilakukan dalam tahap praproses data ini adalah pembersihan data, integrasi data, dan transformasi data.

#### 3.3 Perhitungan Metode K-Means

Pada tahap ini akan dilakukan proses utama yaitu segmentasi atau pengelompokkan data tingkat dengan menggunakan metode algoritma k-means. Data atribut nilai mahasiswa akan digunakan untuk melakukan proses Analisa clustering algoritma k-means yang dilakukan perhitungan secara manual menggunakan aturan-aturan algoritma k-means yang telah ditetapkan. Percobaan dilakukan dengan menggunakan parameter-parameter berikut :

- a. Jumlah cluster : 2
- b. Jumlah transaksi : 7023 transaksi
- c. Jumlah atribut : 2

Pada table dibawah ini merupakan data yang digunakan untuk melakukan percobaan perhitungan manual pada algoritma k-means:.

Tabel 1 Dataset

No	Nama Barang	Harga	Jumlah
1	Ambang Atas P.Swing Alexindo Putih	387,09	191
2	Ambang Bawah Sl/D Alexindo Putih	283,575	108
3	Ambang Atas Sl/W Alexindo Putih	154,53	120
4	Ambang Bawah P.Swing Alexindo Putih	574,2	109
5	H Sliding Door Alexindo Putih	135,66	170
6	Ambang Bawah Sl/W Alexindo Putih	207,06	147
7	Big Outer Alexindo Putih	276,491	148
8	Ambang Bawah P.Swing Alexindo Putih	574,2	102
9	H Sliding Jendela Alexindo Putih	168,3	160
10	Iwo Alexindo Putih	222,363	137

11	Kusen 1/2 M 3" Alexindo Putih	283,156	146
12	Ambang Atas Sl/D Alexindo Putih	188,19	139
13	Kusen C3" Alexindo Putih	267,167	148
14	Kusen C4" Alexindo Putih	330,672	168
15	Kusen M3" Alexindo Putih	317,333	155
16	Kusen M4" Alexindo Putih	383,182	103
17	Mullion Alexindo Putih	277,2	140
18	Pop 1/2 M3" Alexindo Putih	98,976	177
19	Pop 1/2 M4" Alexindo Putih	124,95	159
20	Pop Beading Alexindo Putih	94,248	166
21	Pop Parit 3" Alexindo Putih	144,33	140
22	Pop Parit 4" Alexindo Putih	172,477	151
23	Pop Pintu Swing Alexindo Putih	81,675	162
24	Pop Rata 3" Alexindo Putih	92,82	191
25	Pop Rata 4" Alexindo Putih	120,018	165
26	Rel Atas Double Sl/D Alexindo Putih	300,9	135
27	Rel Atas Single Sl/D Alexindo Putih	179,52	141
28	Rel Atas Sl/W Alexindo Putih	270,81	96
29	Rel Bawah Double Sl/D Alexindo Putih	236,64	142
30	Rel Bawah Single Sl/D Alexindo Putih	140,25	137
31	Rel Bawah Sl/W Alexindo Putih	253,47	158
32	Rel Samping Double Sl/D Alexindo Putih	195,84	111
33	Rel Samping Single Sl/D Alexindo Putih	125,46	143
34	Rel Samping Sl/W Alexindo Putih	187,68	132
35	Sponing Kaki Alexindo Putih	166,77	118
36	Sponing L Alexindo Putih	112,392	134
37	Sponing Pintu 3.5cm Alexindo Putih	72,27	173
38	Sponing Pintu 5cm Alexindo Putih	142,29	133
39	T.Polos Rata P.Swing 6m Alexindo Putih	547,159	93
40	T.Engsel Besar Alexindo Putih	452,159	150
41	T.Polos Kunci Karet Alexindo Putih	470,746	125
42	T.Polos Kunci Karet Alexindo Putih	388,212	145
43	Tiang Kait Sl/D Alexindo Putih	244,8	165
44	Tiang Kait Sl/W Alexindo Putih	165,1	158
45	Tiang Moher P.Swing 4.4 Alexindo Putih	353,562	146
46	Tiang Moher P.Swing 6m Alexindo Putih	480,332	124
47	Tiang Polos P.Swing 6m Alexindo Putih	469,755	125
48	Tiang Tolos Sl/D Alexindo Putih	240,534	183
49	Tiang Polos Sl/W Alexindo Putih	115,77	154

Berikut hasil pengelompokan data penjualan barang.

Tabel 2 Hasil Pengelompokan K-Means

Kelompok	Nama Barang

---

	Ambang Atas P.Swing Alexindo Putih
	Ambang Bawah P.Swing Alexindo Putih
	Ambang Bawah P.Swing Alexindo Putih
	Kusen C4" Alexindo Putih
	Kusen M3" Alexindo Putih
	Kusen M4" Alexindo Putih
C1	T.Polos Rata P.Swing 6m Alexindo Putih
	T.Engsel Besar Alexindo Putih
	T.Polos Kunci Karet Alexindo Putih
	T.Polos Kunci Karet Alexindo Putih
	Tiang Moher P.Swing 4.4 Alexindo Putih
	Tiang Moher P.Swing 6m Alexindo Putih
	Tiang Polos P.Swing 6m Alexindo Putih
	Ambang Bawah Sl/D Alexindo Putih
	Ambang Atas Sl/W Alexindo Putih
	H Sliding Door Alexindo Putih
	Ambang Bawah Sl/W Alexindo Putih
	Big Outer Alexindo Putih
	H Sliding Jendela Alexindo Putih
	Iwo Alexindo Putih
	Kusen 1/2 M 3" Alexindo Putih
	Ambang Atas Sl/D Alexindo Putih
	Kusen C3" Alexindo Putih
	Mullion Alexindo Putih
	Pop 1/2 M3" Alexindo Putih
	Pop 1/2 M4" Alexindo Putih
	Pop Beading Alexindo Putih
C2	Pop Parit 3" Alexindo Putih
	Pop Parit 4" Alexindo Putih
	Pop Pintu Swing Alexindo Putih
	Pop Rata 3" Alexindo Putih
	Pop Rata 4" Alexindo Putih
	Rel Atas Double Sl/D Alexindo Putih
	Rel Atas Single Sl/D Alexindo Putih
	Rel Atas Sl/W Alexindo Putih
	Rel Bawah Double Sl/D Alexindo Putih
	Rel Bawah Single Sl/D Alexindo Putih
	Rel Bawah Sl/W Alexindo Putih
	Rel Samping Double Sl/D Alexindo Putih
	Rel Samping Single Sl/D Alexindo Putih
	Rel Samping Sl/W Alexindo Putih
	Sponing Kaki Alexindo Putih

---

---

Sponing L Alexindo Putih
Sponing Pintu 3.5cm Alexindo Putih
Sponing Pintu 5cm Alexindo Putih
Tiang Kait Sl/D Alexindo Putih
Tiang Kait Sl/W Alexindo Putih
Tiang Tolos Sl/D Alexindo Putih
Tiang Polos Sl/W Alexindo Putih

---

### 3.4 Perhitungan Metode K-Medoids

Pada tahap ini akan dilakukan proses utama yaitu segmentasi atau pengelompokan data tingkat dengan menggunakan metode algoritma k-medoids. Data atribut nilai mahasiswa akan digunakan untuk melakukan proses Analisa clustering algoritma k-medoids yang dilakukan perhitungan secara manual menggunakan aturan-aturan algoritma k-means yang telah ditetapkan. Percobaan dilakukan dengan menggunakan parameter-parameter berikut :

- a. Jumlah cluster : 2
- b. Jumlah transaksi : 7023 transaksi
- c. Jumlah atribut : 2

Pada tabel dibawah ini merupakan data yang digunakan untuk melakukan percobaan perhitungan manual pada algoritma k-means:.

**Tabel 3.1** Dataset

No	Nama Barang	Harga	Jumlah
1	Ambang Atas P.Swing Alexindo Putih	387,09	191
2	Ambang Bawah Sl/D Alexindo Putih	283,575	108
3	Ambang Atas Sl/W Alexindo Putih	154,53	120
4	Ambang Bawah P.Swing Alexindo Putih	574,2	109
5	H Sliding Door Alexindo Putih	135,66	170
6	Ambang Bawah Sl/W Alexindo Putih	207,06	147
7	Big Outer Alexindo Putih	276,491	148
8	Ambang Bawah P.Swing Alexindo Putih	574,2	102
9	H Sliding Jendela Alexindo Putih	168,3	160
10	Iwo Alexindo Putih	222,363	137
11	Kusen 1/2 M 3" Alexindo Putih	283,156	146
12	Ambang Atas Sl/D Alexindo Putih	188,19	139
13	Kusen C3" Alexindo Putih	267,167	148
14	Kusen C4" Alexindo Putih	330,672	168
15	Kusen M3" Alexindo Putih	317,333	155
16	Kusen M4" Alexindo Putih	383,182	103
17	Mullion Alexindo Putih	277,2	140
18	Pop 1/2 M3" Alexindo Putih	98,976	177
19	Pop 1/2 M4" Alexindo Putih	124,95	159
20	Pop Beading Alexindo Putih	94,248	166
21	Pop Parit 3" Alexindo Putih	144,33	140

---

---

22	Pop Parit 4" Alexindo Putih	172,477	151
23	Pop Pintu Swing Alexindo Putih	81,675	162
24	Pop Rata 3" Alexindo Putih	92,82	191
25	Pop Rata 4" Alexindo Putih	120,018	165
26	Rel Atas Double Sl/D Alexindo Putih	300,9	135
27	Rel Atas Single Sl/D Alexindo Putih	179,52	141
28	Rel Atas Sl/W Alexindo Putih	270,81	96
29	Rel Bawah Double Sl/D Alexindo Putih	236,64	142
30	Rel Bawah Single Sl/D Alexindo Putih	140,25	137
31	Rel Bawah Sl/W Alexindo Putih	253,47	158
32	Rel Samping Double Sl/D Alexindo Putih	195,84	111
33	Rel Samping Single Sl/D Alexindo Putih	125,46	143
34	Rel Samping Sl/W Alexindo Putih	187,68	132
35	Sponing Kaki Alexindo Putih	166,77	118
36	Sponing L Alexindo Putih	112,392	134
37	Sponing Pintu 3.5cm Alexindo Putih	72,27	173
38	Sponing Pintu 5cm Alexindo Putih	142,29	133
39	T.Polos Rata P.Swing 6m Alexindo Putih	547,159	93
40	T.Engsel Besar Alexindo Putih	452,159	150
41	T.Polos Kunci Karet Alexindo Putih	470,746	125
42	T.Polos Kunci Karet Alexindo Putih	388,212	145
43	Tiang Kait Sl/D Alexindo Putih	244,8	165
44	Tiang Kait Sl/W Alexindo Putih	165,1	158
45	Tiang Moher P.Swing 4.4 Alexindo Putih	353,562	146
46	Tiang Moher P.Swing 6m Alexindo Putih	480,332	124
47	Tiang Polos P.Swing 6m Alexindo Putih	469,755	125
48	Tiang Tolos Sl/D Alexindo Putih	240,534	183
49	Tiang Polos Sl/W Alexindo Putih	115,77	154

---



Berikut hasil pengelompokan data penjualan barang.

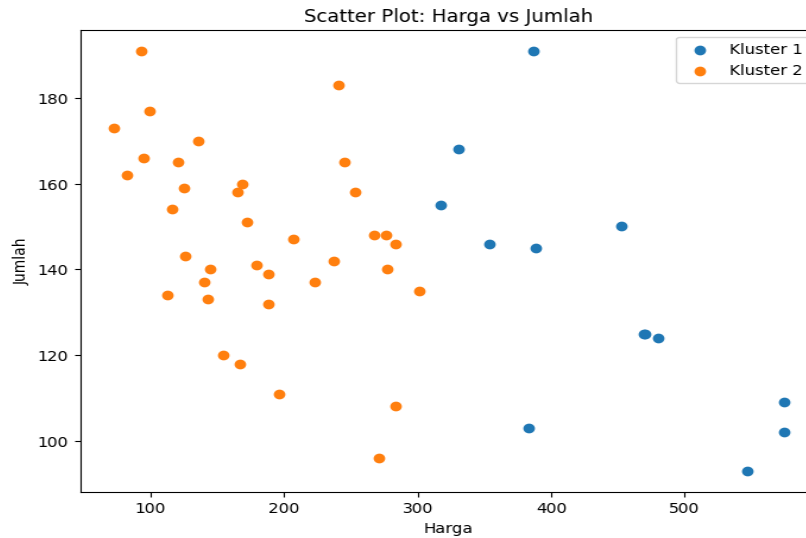
Tabel 3.2 Hasil Pengelompokan K-Medoids

Kelompok	Nama Barang
C1	Ambang Atas P.Swing Alexindo Putih
	Ambang Bawah Sl/D Alexindo Putih
	Ambang Bawah P.Swing Alexindo Putih
	Big Outer Alexindo Putih
	Ambang Bawah P.Swing Alexindo Putih
	Kusen 1/2 M 3" Alexindo Putih
	Kusen C4" Alexindo Putih
	Kusen M3" Alexindo Putih
	Kusen M4" Alexindo Putih
	Mullion Alexindo Putih
	Rel Atas Double Sl/D Alexindo Putih
	Rel Atas Sl/W Alexindo Putih
	T.Polos Rata P.Swing 6m Alexindo Putih
	T.Engsel Besar Alexindo Putih
	T.Polos Kunci Karet Alexindo Putih
	T.Polos Kunci Karet Alexindo Putih
	Tiang Moher P.Swing 4.4 Alexindo Putih
	Tiang Moher P.Swing 6m Alexindo Putih
	Tiang Polos P.Swing 6m Alexindo Putih
	C2
H Sliding Door Alexindo Putih	
Ambang Bawah Sl/W Alexindo Putih	
H Sliding Jendelan Alexindo Putih	
Iwo Alexindo Putih	
Ambang Atas Sl/D Alexindo Putih	
Kusen C3" Alexindo Putih	
Pop 1/2 M3" Alexindo Putih	
Pop 1/2 M4" Alexindo Putih	
Pop Beading Alexindo Putih	
Pop Parit 3" Alexindo Putih	
Pop Parit 4" Alexindo Putih	
Pop Pintu Swing Alexindo Putih	
Pop Rata 3" Alexindo Putih	
Pop Rata 4" Alexindo Putih	

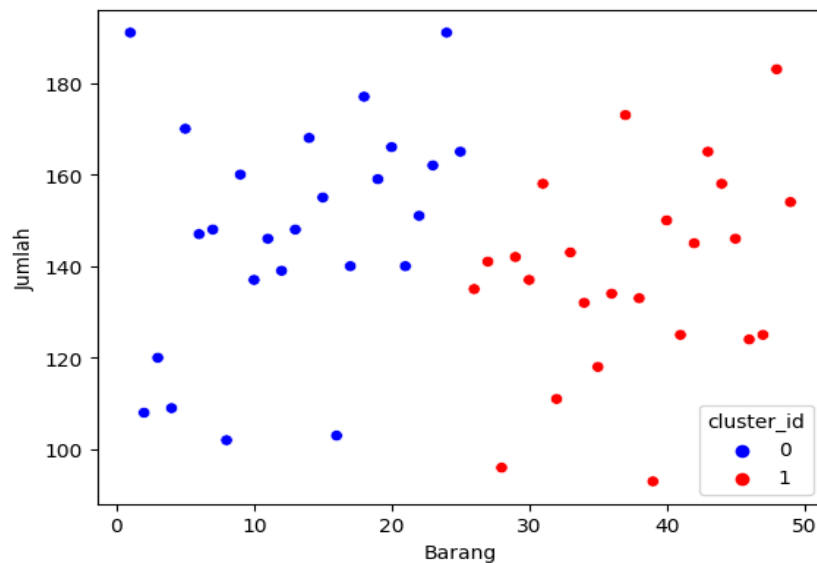
---

### 3.5 Implementasi Phytion

Berikut hasil plot pada masing masing algoritma scatter plot K-means dan scatter plot K-Medoids



**Gambar 4.1** Scatter Plot K-Means



**Gambar 4.2** Scatter Plot K-Medoids

Berdasarkan Gambar 4.1 dan 4.2 pada tampilan scatter plot masing masing algoritma dapat disimpulkan Melalui hasil pengelompokan menggunakan plot, dapat dilihat pola barang yang cenderung muncul pada masing-masing kluster. Warna dan marker pada plot menggambarkan kluster yang berbeda Hasil penentuan barang pada masing-masing metode yang digunakan. Berikut tabel hasil pengelompokkan pada masing-masing metode

Tabel 4.1 Hasil Pengelompokan Metode K-Means dan K-Medoids Menggunakan Python

Metode K-Means		Metode K-Medoids	
Kelompok	Barang	Kelompok	Barang
C1	1, 4, 8, 14, 15, 16, 39, 40, 41, 42, 45, 46, 47	C1	3, 5, 6, 9, 10, 12, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 44, 49
C2	2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 43, 44, 48, 49	C2	1, 2, 4, 7, 8, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 26, 28, 31, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan menggunakan algoritma K-Means dan K-Medoids untuk pengelompokan barang berdasarkan penjualan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- K-Means dan K-Medoids adalah algoritma pengelompokan yang efektif untuk menganalisis penjualan barang. Kedua algoritma ini dapat mengelompokkan barang ke dalam kluster berdasarkan jumlah penjualan dan harga yang dimiliki.
- Dalam penggunaan algoritma K-Means, hasil pengelompokan barang menjadi kluster didasarkan pada jarak rata-rata antara pusat kluster (centroid) dengan setiap data. Sedangkan dalam K-Medoids, pengelompokan didasarkan pada pusat kluster yang merupakan salah satu titik data yang ada dalam kluster.
- Melalui hasil pengelompokan menggunakan plot, dapat dilihat pola barang yang cenderung muncul pada masing-masing kluster. Warna dan marker pada plot menggambarkan kluster yang berbeda.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Secara khusus rasa terima kasih tersebut kami sampaikan kepada :

Bapak Dr. Yogi Yunefri, M.Kom., MTA., MCE selaku Dekan Fakultas Ilmu komputer universitas lancang kuning

Ibu Mariza Devega, ST., M.Kom selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dukungan serta masukan kepada penulis

Octoviter selaku Wakil Direktur CV.Kamajaya Seraya telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian ini di Toko Usaha nya

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Z. Ahmad, E. Asril, M. Sadar, dan Y. Turnandes, "Analisis Sentimen Opini Terhadap Vaksin Covid-19 Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Naïve Bayes Dan Decision Tree," *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 5, no. 1, hal. 100-110, 2023.
- [2] S. Bumartaduri, S. K. Gusti, F. Syafria, E. Haerani, dan S. Ramadhani, "Penerapan Metode Clustering Dalam Pengelompokan Kasus Perceraian Pada Pengadilan Agama Di Kota Pekanbaru Menggunakan," vol. 10, no. 1, hal. 257-265, 2023.
- [3] Darmawati, "Analisis Manajemen Pembelajaran Pendidikan Pancasila Dalam Meningkatkan Pemahaman Nilai-Nilai Pancasila Pada Mahasiswa Semester I Prodi Pendidikan Jasmani Unimerz Tahun 2022," vol. 2, no. 10, hal. 1-23, 2023.

- [4] F. Dwi, R. Sari, dan S. P. Ediwijoyo, "Clustering Analysis Using K-Medoids On Poverty Level Problems In Central Java By District / City," 2023, hal. 78–87.
- [5] M. Azmi, A. A. Putra, D. Vionanda, & A. Salma, "Comparison Of The Performance Of The K-Means And K-Medoids Algorithms In Grouping Regencies/Cities In Sumatera Based On Poverty Indicators," *Unp Journal Of Statistics And Data Science*, vol. 1, no. 2, hal. 59–66, 2023.
- [6] I. Muslim, K. Karo, S. Dewi, F. Ramadhani, & P. Harliana, "K-Means And K-Medoids Algorithm Comparison For Clustering Forest Fire Location In Indonesia," vol. 10, no. 1, hal. 86–94, 2023.
- [7] F. Nasari, D. H. Tanjung, & F. Handayani, "Optimasi Metode K-Means Dan K-Medoids Berdasarkan Jumlah Cluster Dan Nilai Dbi Dalam Pengelompokkan Produksi Kelapa Sawit Di Provinsi Riau," vol. 7, no. 2.
- [8] S. Y. Riska & L. Farokhah, "Perbandingan Hasil Evaluasi Algoritma K-Means Dan K-Medoid Berdasarkan Kunjungan Wisatawan Mancanegara Ke Indonesia," hal. 1–8, 2022.
- [9] H. L. Siregar, M. Zarlis, & S. Efendi, "Cluster Analysis Using K-Means And K-Medoids Methods For Data Clustering Of Amil Zakat Institutions Donor," hal. 7, April, hal. 668–677, 2023.
- [10] E. Tasia & M. Afdal, "Comparison Of K-Means And K-Medoid Algorithms For Clustering Of Flood-Prone Areas In Rokan Hilir District Perbandingan Algoritma K-Means Dan K-Medoids Untuk Clustering Daerah Rawan Banjir Di Kabupaten Rokan Hilir," vol. 3, no. 1, hal. 65–73, 2023.

