



## Implementasi Algoritma *K-Means Clustering* Menggunakan *Orange* Untuk Mengelompokkan Penjualan *Smartphone* (Studi Kasus Konter Mutiara Cell)

Fitrah Rizki Ardiansyah<sup>1✉</sup>, Andri Firmansyah<sup>2</sup>, Edora<sup>3</sup>

Universitas Pelita Bangsa

Email: [Rizkigbs108@gmail.com](mailto:Rizkigbs108@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi khususnya komunikasi adalah hal yang sangat penting bagi seluruh masyarakat. Hal ini berpengaruh pada meningkatnya berbagai macam jenis alat komunikasi seperti *handphone* atau *smartphone* seperti pada Toko Mutiara *Cell*. Pada hari-hari tertentu seperti hari besar biasanya Toko Mutiara *Cell* mendapatkan permintaan penjualan *smartphone* yang cukup tinggi dengan berbagai tipe/merek namun pemilik toko sering kali mengalami kesulitan untuk menentukan produk laris banyak diminati oleh berbagai masyarakat. Oleh karena itu guna mengoptimalkan persediaan barang, menghemat waktu serta dapat berguna untuk meningkatkan promosi penjualan maka salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengelompokkan penjualan *smartphone* di toko mutiara cell adalah menggunakan Algoritma *K-Means Clustering* dengan pengujian *Orange*. Pengelompokan pada penelitian ini menghasilkan 3 *cluster* yaitu *cluster* harga terendah (C1) *smartphone* dengan merek Xiaomi, *cluster* harga tertinggi (C2) *smartphone* dengan merek OPPO, dan *cluster* harga menengah (C3) *smartphone* dengan merek Samsung.

Kata Kunci : *Data Mining, K-Means, Penjualan, Smartphone, Orange*

## Abstract

The development of technology, especially communication, is very important for all of society. This has an impact on their crease in various types of communication devices such as cell phones or smartphones such as at the Mutiara Cell Shop. On certain days, such as big holidays, the Mutiara Cell Shop usually has high sales request for smartphone sales of various types/brands, but the owner often has trouble to determine the best seller products that are in high demand by various people. Therefore, in order to optimize inventory, save time and be useful for increasing sales promotions, one technique that can be used to group smartphone sales at the Mutiara Cell shop is to use the K-Means Clustering Algorithm with Orange testing. Grouping in this research produces 3 clusters is the lowest price cluster (C1) smartphone brand Xiaomi, the highest price cluster (C2) smartphone brand OPPO, and the middle price cluster (C3) brand Samsung.

Keywords: *Data Mining, K-Means, Selling,, Smartphone, Orange*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi khususnya komunikasi adalah hal yang sangat penting bagi seluruh masyarakat (Khairiah, 2023). Hal ini berpengaruh pada meningkatnya berbagai macam jenis alat komunikasi seperti handphone atau smartphone yang selalu mengalami peningkatan dari tahun ke tahun seiring dengan kebutuhan konsumen yang menginginkan kemudahan dengan jangkauan yang luas guna menghemat biaya, waktu, dan tenaga pada kegiatan sehari-hari (Oktaviani & Bahtiar. 2023)

Toko Mutiara Cell merupakan sebuah toko yang menjual smartphone, aksesoris, dan pulsa. Pada hari-hari tertentu yaitu hari besar biasanya Toko Mutiara Cellmendapatkan permintaan penjualan smartphoneyang cukup tinggi dengan berbagai merek serta harga yang bervariasi Keputusan pembelian konsumen seringkali dipengaruhi oleh sejumlah faktor, dan keinginan serta kebutuhan adalah faktor utama. Beberapa faktor yang sering memengaruhi keputusan pembelian konsumen, dengan fokus pada harga serta kualitas produk Parnawi & Mujrimin, 2023)

Dalam segi kualitas produk pembeli akan mempertimbangkan performa atau fungsi yang baik sesuai dengan kebutuhan mereka, reputasi merek yang baik cenderung lebih menarik bagi kosumen, juga ulasan atau pengalaman positif dari beberapa konsumen lain yang dapat mempengaruhi keputusan pembelian produk (T. Akhir, 2021). Sedangkan dalam segi harga pembeli akan mempertimbangkan persepsi nilai yaitu konsumen akan membandingkan harga dengan manfaat yang mereka harapkan dari produk tersebut, promosi dan diskon penawaran khusus juga menjadi pendorong keputusan pembelian,

juga perbandingan harga dengan pesaing juga dapat mempengaruhi apakah konsumen akan membeli produk tersebut ( Oktaviani and Bahtiar, 2023)

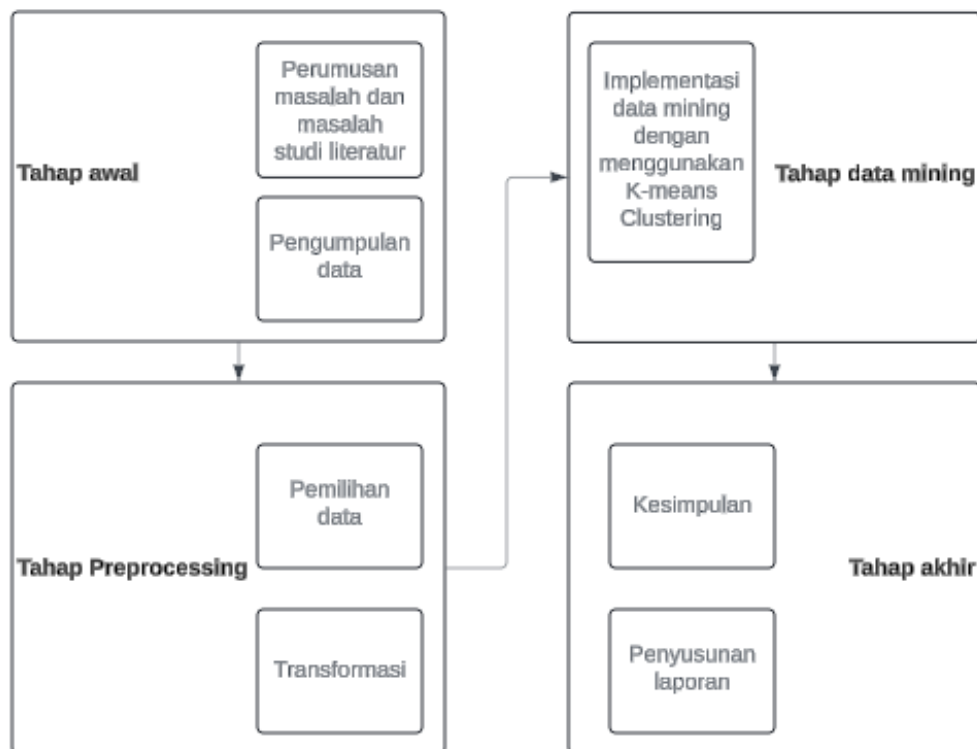
Untuk mengetahui smartphonemana yang banyak diminati biasanya pemilik harus mengecek secara manual lewat buku catatan produk Semakin banyaknya smartphone yang terjual maka semakin banyak juga data yang dicatat hal ini mengakibatkan pemilik toko sering kali mengalami kesulitan untuk mengecek hargadari berbagai macam smartphone. smartphone yang telah terjual beberapa bulan sebelumnya. Oleh karena itu guna mengoptimalkan persediaan barang, menghemat waktu serta dapat berguna untuk meningkatkan promosi penjualanmaka salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengelompokanpenjualan smartphone di toko mutiara *cell* adalah menggunakan Algoritma *K-MeansClustering*dengan pengujian*Orange*.

Hal ini senada dengan, penelitian yang dilakukan oleh Susi Oktaviani pada tahun 2023 tentang pengelompokan produk makanan ringan yang potensial menggunakan aplikasi orange menghasilkan 3 *clustering*dari produk mudah laku hingga yang sulit laku.Algoritma pengelompokan K-Meansdigunakan karena dapat diterapkan pada masalah pemahaman perilaku konsumen untuk mengidentifikasi peluang membawa produk baru ke pasar. Algoritma K-Means juga dapat digunakan untuk mengumpulkan objek dari banyak objek agar lebih mudah dalam mendeskripsikan properti dan karakteristik masing-masing kelompok.

Berdasarkan referensi diatas maka peneliti memutuskan untuk menggunakan metode K-meansClustering karena di anggap cocok untuk strategi penjualan serta efektif untuk digunakan karena sesuai dengan jenis data penelitian ini. Oleh karena itu penulis membuat tugas akhir ini dengan judul"Implementasi Algoritma *K-Means Clustering* Menggunakan *Orange* Untuk Mengelompokan Penjualan *Smartphone* (Studi Kasus Konter Mutiara Cell)".

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu data mining menggunakan metode Algoritma *K-MeansClustering* dengan teknik pengelompokan.



Gambar 3. 1 tahap metode penelitian

#### 1. Tahap awal

Pada tahap awal berdasarkan latar belakang penelitian ini maka langkah selanjutnya menentukan perumusan masalah yaitu mengidentifikasi masalah, merumuskan dan membatasi masalah. Langkah berikutnya adalah melakukan studi literatur untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan membangun dasar teori yang kuat untuk penelitian. Lalu mengumpulkan data atau data mentah tentang dari manakah sumber data yang didapatkan untuk dapat digunakan dalam penelitian ini. (Syukron Nawawi, 2021)

#### 2. Tahap *preprocessing*

Pada tahapan ini terdapat pemilihan data yang berisi atribut-atribut untuk proses data mining dilakukan transformasi data mengubahnya menjadi format yang sesuai untuk di proses selama proses data mining.

#### 3. Tahap data *Mining*

Pada tahapan ini Kmeans clustering digunakan untuk menerapkan data mining , proses pengolahan data dilakukan dengan menerapkan metode *clustering* menggunakan orange data mining .

#### 4. Tahap akhir

Pada tahapan ini merupakan pengujian data dengan menggunakan orange data mining untuk memperoleh hasil harga penjualan smartphone dari harga tertinggi menengah sampai terendah.

Teknik Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Studi Pustaka

Studi pustaka (*libraryresearch*) adalah jenis penelitian yang difokuskan pada analisis, pemahaman, dan sintesis literatur yang sudah ada dalam suatu bidang pengetahuan atau topik tertentu. Penulis mengumpulkan data serta mempelajarinya dari buku-buku dan mencari informasi yang diperlukan terkait penyusunan laporan.

#### 2. Observasi

Observasi adalah aktivitas mencatat suatu gejala/peristiwa dengan bantuan alat/instrumen untuk merekam/mencatatnya guna tujuan ilmiah atau tujuan lainnya. Penulis mengamati secara langsung dan turut ikut serta dalam pelaksanaan kegiatan penjualan barang pada Toko Mutiara *Cell* khususnya *smartphone* yang berlokasi di Perumahan Bumi Citra Lestari Cikarang Utara.

#### 3. Wawancara

Penulis mengajukan beberapa pertanyaan yang dibutuhkan dalam penelitian ini terkait penjualan *smartphone* kepada pemilik Toko Mutiara Cell sehingga mendapatkan data primer. Data yang digunakan merupakan data penjualan dari Toko Mutiara *Cell* pada bulan Januari 2023 hingga Desember 2023. Jumlah *dataset* yang diperoleh sebanyak 100 data penjualan *smartphone*.

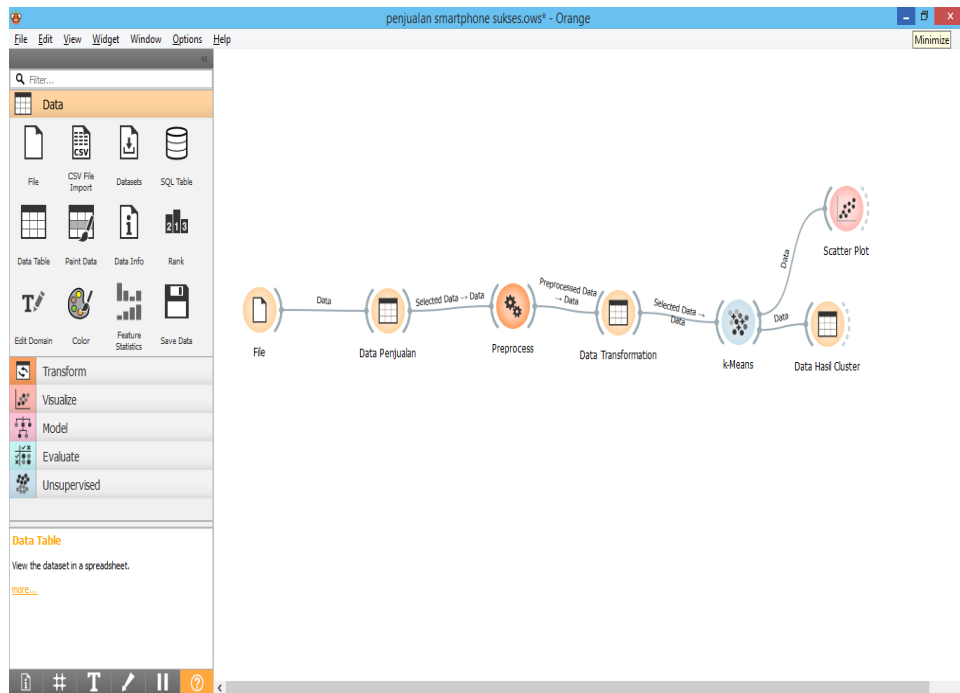
#### 4. Dokumentasi

Penulis mencatat setiap informasi mengenai penjualan *smartphone* yang didapat dari pemilik Toko Mutiara *Cell*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

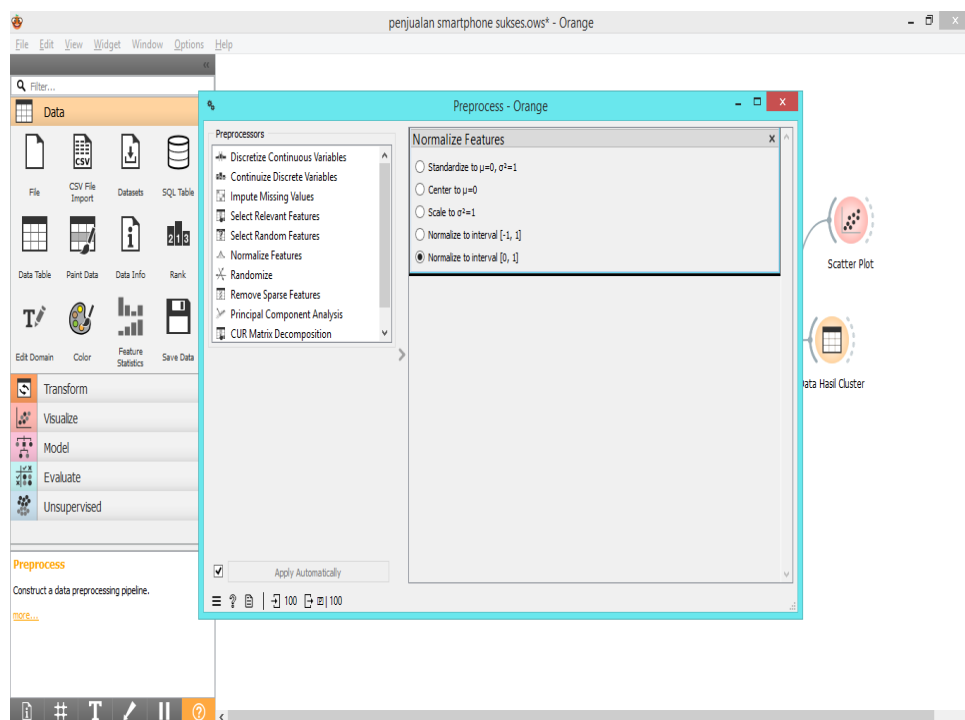
### *WorkflowDataset*

Dalam menganalisa kebutuhan performa beberapa model clustering pada orang tool, dilakukan perbandingan beberapa metode data mining untuk memilih metode yang terbaik dengan K-means Clustering dalam pengelompokan penjualan *smartphone* dari yang terendah, menengah sampai yang tertinggi, Dalam pengelompokan dataset status penjualan *smartphone* seperti terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. 1WorkflowDataset

Pada Gambar 4.1 diatas, Penulis melakukan pengerjaan dengan 1 Dataset yang kemudian diolah dengan preprocessed data yang kemudian menghasilkan dengan normalisasi yang kemudian diproses menggunakan algoritma k-means dan menghasilkan hasil clustering yang terdiri dari 3 cluser.



Gambar 4. 2Preprocessed Data

Berdasarkan Gambar 4.2 diatas, penulis mendapatkan hasil Preprocess atas Dataset Nilai normalisasi sebagai berikut

### 4.3 Data Transformation

Data hasil dari preprocessing yang ditandai dengan berubahnya nilai angka pada data

	Tanggal	Kategori	Merek	RAM	Harga Jual	Nama Produk
1	2023-03-25 00:00...	Smartphone	OPPO	4 GB		OPPO Reno 11 F
2	2023-01-19 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	0.9375	Samsung Galax...
3	2023-03-19 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.9375	OPPO Reno 3
4	2023-07-04 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	0.9375	Samsung Galax...
5	2023-07-11 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	0.9375	Samsung Galax...
6	2023-08-25 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	0.9375	Samsung Galax...
7	2023-09-02 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	0.9375	Samsung Galax...
8	2023-09-25 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	0.9375	Samsung Galax...
9	2023-11-21 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	0.9375	Samsung Galax...
10	2023-12-29 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	0.9375	Samsung Galax...
11	2023-01-09 00:00...	Smartphone	Samsung	6 GB	0.833333	Samsung Galax...
12	2023-06-27 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.791667	OPPO Reno 5
13	2023-08-01 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.791667	OPPO Reno 5
14	2023-08-07 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.791667	OPPO Reno 5
15	2023-08-18 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.791667	OPPO Reno 5
16	2023-08-30 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.791667	OPPO Reno 5
17	2023-11-15 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.791667	OPPO Reno 5
18	2023-12-25 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.791667	OPPO Reno 5
19	2023-04-17 00:00...	Smartphone	Xiaomi	8 GB	0.75	Xiaomi 10 T Pro
20	2023-02-17 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.729167	OPPO A92
21	2023-04-09 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	0.729167	Samsung Galax...
22	2023-04-11 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.729167	OPPO A96
23	2023-05-01 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.729167	OPPO A96
24	2023-07-02 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.729167	OPPO Reno 6
25	2023-07-09 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.729167	OPPO A96
26	2023-08-04 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	0.729167	Samsung Galax...
27	2023-08-22 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.729167	OPPO Reno 6
28	2023-11-29 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	0.729167	OPPO A96
29	2023-03-30 00:00...	Smartphone	Samsung	6 GB	0.520833	Samsung Galax...
30	2023-04-07 00:00...	Smartphone	OPPO	6 GB	0.520833	OPPO A76

Gambar 4. 3 Data Transformation

### 4.4 Data Hasil Cluster

Pada data hasil cluster terbagi menjadi 3 yaitu terbesar menengah hingga terendah

	Tanggal	Kategori	Merek	RAM	Cluster	Silhouette	Harga Jual	Nama Produk
1	2023-03-25 00:00...	Smartphone	OPPO	4 GB	C2	0.616317		OPPO Reno 11 F
2	2023-01-19 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	C2	0.635974	0.9375	Samsung Galax...
3	2023-03-19 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.611679	0.9375	OPPO Reno 3
4	2023-07-04 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	C2	0.624017	0.9375	Samsung Galax...
5	2023-07-11 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	C2	0.635974	0.9375	Samsung Galax...
6	2023-08-25 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	C2	0.635974	0.9375	Samsung Galax...
7	2023-09-02 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	C2	0.635974	0.9375	Samsung Galax...
8	2023-09-25 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	C2	0.624017	0.9375	Samsung Galax...
9	2023-11-21 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	C2	0.635974	0.9375	Samsung Galax...
10	2023-12-29 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	C2	0.624017	0.9375	Samsung Galax...
11	2023-01-09 00:00...	Smartphone	Samsung	6 GB	C2	0.959802	0.833333	Samsung Galax...
12	2023-06-27 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.630096	0.791667	OPPO Reno 5
13	2023-08-01 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.630096	0.791667	OPPO Reno 5
14	2023-08-07 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.630096	0.791667	OPPO Reno 5
15	2023-08-18 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.630096	0.791667	OPPO Reno 5
16	2023-08-30 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.630096	0.791667	OPPO Reno 5
17	2023-11-15 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.630096	0.791667	OPPO Reno 5
18	2023-12-25 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.630096	0.791667	OPPO Reno 5
19	2023-04-17 00:00...	Smartphone	Xiaomi	8 GB	C2	0.573193	0.75	Xiaomi 10 T Pro
20	2023-02-17 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.565885	0.729167	OPPO A92
21	2023-04-09 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	C2	0.574375	0.729167	Samsung Galax...
22	2023-04-11 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.591024	0.729167	OPPO A96
23	2023-05-01 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.591024	0.729167	OPPO A96
24	2023-07-02 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.574375	0.729167	OPPO Reno 6
25	2023-07-09 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.591024	0.729167	OPPO A96
26	2023-08-04 00:00...	Smartphone	Samsung	8 GB	C2	0.574375	0.729167	Samsung Galax...
27	2023-08-22 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.574375	0.729167	OPPO Reno 6
28	2023-11-29 00:00...	Smartphone	OPPO	8 GB	C2	0.591024	0.729167	OPPO A96
29	2023-03-30 00:00...	Smartphone	Samsung	6 GB	C3	0.53505	0.520833	Samsung Galax...
30	2023-04-07 00:00...	Smartphone	OPPO	6 GB	C3	0.542368	0.520833	OPPO A76
31	2023-04-23 00:00...	Smartphone	OPPO	6 GB	C3	0.542368	0.520833	OPPO A76
32	2023-06-08 00:00...	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C3	0.572745	0.4375	Samsung Galax...
33	2023-09-26 00:00...	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C3	0.572745	0.4375	Samsung Galax...

Gambar 4. 4 Data Hasil Cluster Tertinggi

Untuk hasil yang diperoleh dari data hasil cluster terbesar cluster C2

Tanggal	Kategori	Merek	RAM	Cluster	Silhouette	Harga Jual	Nama Produk
2023-03-30 00:00:00	Smartphone	Samsung	6 GB	C3	0.535005	0.520833	Samsung Galax...
2023-04-07 00:00:00	Smartphone	OPPO	6 GB	C3	0.542368	0.520833	OPPO A76
2023-04-23 00:00:00	Smartphone	OPPO	6 GB	C3	0.542368	0.520833	OPPO A76
2023-06-08 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C3	0.572745	0.4375	Samsung Galax...
2023-09-26 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C3	0.572745	0.4375	Samsung Galax...
2023-03-14 00:00:00	Smartphone	OPPO	6 GB	C3	0.569229	0.416667	OPPO A31
2023-04-03 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C3	0.569229	0.416667	Xiaomi Redmi 6...
2023-05-09 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	6 GB	C3	0.575942	0.416667	Xiaomi Redmi ...
2023-07-24 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	6 GB	C3	0.575942	0.416667	Xiaomi Redmi ...
2023-08-26 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	6 GB	C3	0.575942	0.416667	Xiaomi Redmi ...
2023-08-27 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C3	0.569229	0.416667	Xiaomi Redmi 6...
2023-12-28 00:00:00	Smartphone	OPPO	6 GB	C3	0.567811	0.375	OPPO A53
2023-04-06 00:00:00	Smartphone	OPPO	4 GB	C3	0.567811	0.375	OPPO A53
2023-04-20 00:00:00	Smartphone	Samsung	4 GB	C3	0.567811	0.375	Samsung A6 Plus
2023-06-15 00:00:00	Smartphone	OPPO	4 GB	C3	0.567811	0.375	OPPO A53
2023-08-03 00:00:00	Smartphone	Samsung	4 GB	C3	0.567811	0.375	Samsung A6 Plus
2023-09-17 00:00:00	Smartphone	Samsung	4 GB	C3	0.567811	0.375	Samsung A6 Plus
2023-12-19 00:00:00	Smartphone	OPPO	4 GB	C3	0.567811	0.375	OPPO A53
2023-03-27 00:00:00	Smartphone	OPPO	4 GB	C3	0.542537	0.333333	OPPO A17
2023-05-27 00:00:00	Smartphone	Asus	4 GB	C3	0.542537	0.333333	Asus Zenfone ...
2023-02-22 00:00:00	Smartphone	OPPO	6 GB	C3	0.536228	0.3125	OPPO A12
2023-03-19 00:00:00	Smartphone	Samsung	6 GB	C3	0.536228	0.3125	Samsung A20
2023-04-15 00:00:00	Smartphone	Asus	3 GB	C3	0.536228	0.3125	Asus Zenfone 4...
2023-04-27 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C3	0.566893	0.3125	Xiaomi Redmi 12
2023-08-09 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C3	0.566893	0.3125	Xiaomi Redmi 12
2023-06-15 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C3	0.566893	0.3125	Xiaomi Redmi 12
2023-10-09 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C3	0.566893	0.3125	Xiaomi Redmi 12
2023-11-27 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C3	0.566893	0.3125	Xiaomi Redmi 12
2023-02-25 00:00:00	Smartphone	Samsung	4 GB	C3	0.522074	0.270833	Samsung Galax...
2023-03-24 00:00:00	Smartphone	Samsung	6 GB	C3	0.514296	0.25	Samsung A10
2023-09-05 00:00:00	Smartphone	Samsung	4 GB	C3	0.522998	0.229167	Samsung J4
2023-07-28 00:00:00	Smartphone	Samsung	4 GB	C3	0.522998	0.229167	Samsung J4
2023-10-27 00:00:00	Smartphone	Samsung	4 GB	C3	0.522998	0.229167	Samsung J4

Gambar 4. 5 Data Hasil Cluster Menengah

Untuk Hasil yang diperoleh dari data hasil cluster menengah cluster c3

Tanggal	Kategori	Merek	RAM	Cluster	Silhouette	Harga Jual	Nama Produk
2023-02-05 00:00:00	Smartphone	OPPO	4 GB	C1	0.525507	0.145833	OPPO A5 2020
2023-10-02 00:00:00	Smartphone	OPPO	4 GB	C1	0.525507	0.145833	OPPO a5 2020
2023-05-19 00:00:00	Smartphone	Samsung	2 GB	C1	0.532755	0.125	Samsung Galax...
2023-06-01 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	3 GB	C1	0.532755	0.25	Xiaomi Redmi ...
2023-01-01 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C1	0.594877	0.104167	Xiaomi note 4X
2023-01-15 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C1	0.53951	0.104167	Xiaomi redmi 3S
2023-03-04 00:00:00	Smartphone	Samsung	2 GB	C1	0.53951	0.104167	Samsung A2 C...
2023-07-07 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C1	0.584877	0.104167	Xiaomi note 4X
2023-08-29 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C1	0.584877	0.104167	Xiaomi note 4X
2023-09-08 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C1	0.584877	0.104167	Xiaomi note 4X
2023-09-27 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C1	0.584877	0.104167	Xiaomi note 4X
2023-12-09 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C1	0.584877	0.104167	Xiaomi note 4X
2023-12-30 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	4 GB	C1	0.594877	0.104167	Xiaomi note 4X
2023-03-30 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	3 GB	C1	0.560754	0.083333	Xiaomi Redmi 4X
2023-08-20 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	3 GB	C1	0.560754	0.083333	Xiaomi Redmi 4X
2023-10-16 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	3 GB	C1	0.560754	0.083333	Xiaomi Redmi 4X
2023-04-30 00:00:00	Smartphone	Asus	2 GB	C1	0.575623	0.0520833	Asus Zenfone 2...
2023-07-20 00:00:00	Smartphone	Asus	2 GB	C1	0.575623	0.0520833	Asus Zenfone 2...
2023-08-26 00:00:00	Smartphone	Asus	2 GB	C1	0.575623	0.0520833	Asus Zenfone 2...
2023-11-08 00:00:00	Smartphone	Asus	2 GB	C1	0.575623	0.0520833	Asus Zenfone 2...
2023-03-11 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	2 GB	C1	0.57083	0.0416667	Xiaomi Redmi 6A
2023-09-19 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	2 GB	C1	0.57083	0.0416667	Xiaomi Redmi 6A
2023-12-16 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	2 GB	C1	0.57083	0.0416667	Xiaomi Redmi 6A
2023-03-04 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	2 GB	C1	0.558977	0.03125	Xiaomi Redmi 5
2023-03-10 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	2 GB	C1	0.561223	0.0208333	Xiaomi Redmi 6A
2023-03-06 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	2 GB	C1	0.561223	0.0208333	Xiaomi Redmi 6A
2023-01-30 00:00:00	Smartphone	Samsung	2 GB	C1	0.591994	0	Samsung J2 pri...
2023-02-11 00:00:00	Smartphone	samsung	2 GB	C1	0.565329	0	Samsung J1 ace
2023-02-27 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	2 GB	C1	0.565329	0	Xiaomi Redmi 4a
2023-05-15 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	2 GB	C1	0.572099	0	Xiaomi 4 A
2023-06-17 00:00:00	Smartphone	Samsung	2 GB	C1	0.591994	0	Samsung J2 pri...
2023-06-20 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	2 GB	C1	0.565329	0	Xiaomi Redmi 3 S
2023-07-16 00:00:00	Smartphone	Xiaomi	2 GB	C1	0.572099	0	Xiaomi 4 A

Gambar 4. 6 Data Hasil Cluster terendah Data Hasil Cluster terendah

## SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa diperoleh hasil bahwa :

1. Dari hasil penerapan algoritma kmeans clustering pada data penjualan smartphone di konter mutiara cell selama tahun 2023 memperoleh 3 cluster yaitu tertinggi, menengah, terendah. Metode ini sangat tepat digunakan karena cocok untuk tipe data numerik, mudah dijalankan dan hasilnya mudah dimengerti sehingga bermanfaat bagi pemilik toko
2. Berdasarkan analisis data dengan menggunakan metode k-means *Clustering* serta

pengujian menggunakan *software Orange* dapat disimpulkan bahwa harga penjualan Smartphone tertinggi berada di Cluster C2 yaitu HP OPPO dan smartphone terendah berada di Cluster C1 yaitu HP Xiami dan smartphone menengah berada di Cluster C3 yaitu HP Samsung.

#### DAFTAR PUSTAKA

- A. Cluster, D. Transaksi, P. Minimarket, and S. Pandemi, (2022). "Analisa Cluster Data Transaksi Penjualan Minimarket Selama Pandemi Covid-19 dengan Algoritma K-means 1,3," vol. 3, no. 28, pp. 153–160.
- A. Parnawi, B. Mujrimin, Y. F. W. Sari, and B. W. Ramadhan (2023). "Penerapan Metode Demonstrasi dalam Meningkatkan Kemampuan Praktek Salat Siswa Kelas IV di SD Al-Azhar 1 Kota Batam," J. Educ., vol. 5, no. 2, pp. 4603–4611.
- H. Mutaqin. (2023), "Penerapan Algoritma K-Means Pada Penjualan Saldo Transportasi Online Studi Kasus Konter XYZ," J. Algoritm., vol. 20, no. 1, pp. 57–64, 2023, doi: 10.33364/algoritma/v.20-1.1244.
- I. Khairiah, (2023), "Algoritma Pemrograman: Studi Pustaka Pemahaman Algoritma Pemrograman," vol. 1, no. 4.
- Khuzaimah & Farid, (2023) "Penerapan Demokrasi Pendidikan pada Pembelajaran Siswa di Sekolah Dasar," J. Pendidik. Sos. dan Budaya, vol. 4, no. 1, p. 43.
- M. Rizki and O. Chantika, (2023) "Penerapan Metode K-Means Clustering Pada Data Penjualan," vol. 7, no. 2, pp. 1303–1307.
- M. Syukron Nawawi, F. Sembiring, and A. Erfina, (2021) "Implementasi Algoritma K-Means Clustering Menggunakan Orange Untuk Penentuan Produk Busana Muslim Terlaris," Progr. Stud. Tek. Inform. Pgri Madiun, pp. 789–797.
- S. Oktaviani and A. Bahtiar,(2023) "Implementasi Algoritma K-Means Dalam Pengelompokan Data Penjualan CV. Widuri Menggunakan Orange," J. Wahana Inform., vol. 2, no. 1, pp. 188–196.
- T. Akhir, (2022) "Cover analisis cluster data transaksi penjualan menggunakan k-means clustering pada toko usaha mandiri.