



# Implementasi Algoritma K-Means Menggunakan Metode Clustering Untuk Menentukan Penjualan Produk Laris Dan Tidak Laris Di Grosir Chintiya

Anggun Yunita Putri<sup>1\*</sup>, Syafrijon<sup>2</sup>, Khairi Budayawan<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Negeri Padang, Kota Padang, Indonesia

<sup>2</sup> Departemen Teknik Elektronika, Universitas Negeri Padang, Kota Padang, Indonesia

<sup>1\*</sup> [anggunyunitaputri@email.com](mailto:anggunyunitaputri@email.com), <sup>2</sup> [syafrijonjon@email.com](mailto:syafrijonjon@email.com), <sup>3</sup> [khairibudayawan@email.com](mailto:khairibudayawan@email.com)

## Abstrak

Grosir Chintiya menghadapi tantangan dalam pengelolaan stok barang, yang sering kali menyebabkan kelebihan stok pada produk kurang diminati dan kekurangan stok pada produk yang diminati. Hal ini memengaruhi efisiensi operasional dan profitabilitas perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan algoritma K-Means clustering untuk mengelompokkan produk berdasarkan pola penjualannya, sehingga dapat mengidentifikasi produk laris dan tidak laris secara lebih akurat. K-Means clustering adalah metode yang efektif untuk mengelompokkan data berdasarkan kesamaan karakteristik, dengan menentukan sejumlah cluster terlebih dahulu. Melalui analisis data penjualan selama empat bulan terakhir, penelitian ini mengembangkan model untuk mengelompokkan produk Grosir Chintiya menjadi beberapa kategori berdasarkan tingkat penjualan. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan penting untuk pengelolaan stok yang lebih efisien dan strategi pengadaan barang yang lebih tepat sasaran. Manfaat penelitian ini mencakup kontribusi teoritis dalam pengembangan metode analisis data untuk manajemen inventaris, manfaat praktis bagi Grosir Chintiya berupa peningkatan kepuasan pelanggan melalui ketersediaan produk yang sesuai kebutuhan, serta manfaat penelitian yang memperkuat landasan penerapan teknologi informasi dalam strategi bisnis grosir. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi bagi institusi akademik dengan meningkatkan reputasi kampus dalam penelitian berbasis teknologi informasi yang relevan dan aplikatif. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya membantu Grosir Chintiya dalam meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memberikan solusi berbasis data untuk pengambilan keputusan yang lebih baik, serta membuka peluang kolaborasi antara dunia akademik dan industri.

**Kata Kunci:** K-Means Clustering, Manajemen Stok, Produk Laris, Produk Tidak Laris, Analisis Data Penjualan, Teknologi Informasi, Strategi Bisnis Grosir.

## PENDAHULUAN

Grosir atau wholesaler adalah pihak atau perusahaan yang membeli barang dalam jumlah besar dari produsen atau distributor utama dan menjualnya kembali kepada pengecer atau bisnis lain, bukan langsung kepada konsumen akhir. Wholesaler biasanya membeli dalam volume yang besar, sehingga mereka bisa mendapatkan harga yang lebih rendah per unit barang, yang memungkinkan mereka untuk menjual kembali dengan keuntungan kepada pengecer, yang kemudian menjual barang tersebut kepada konsumen akhir dengan harga yang lebih tinggi (Wulandari, 2024).

Grosir Chintiya merupakan salah satu toko grosir yang menjual makanan ringan, rokok, minyak goreng kemasan, mie instan, air mineral, minuman kaleng, deterjen dan lain-lain. Dalam kegiatan penjualannya, grosir Chintiya sering mengalami kerugian akibat pengendalian persediaan stok barang yang kurang tepat, seperti kekurangan stok pada produk yang diminati, dan banyaknya stok barang yang rusak akibat tumpukan barang yang tidak terjual dalam waktu yang lama.

Dalam dunia bisnis grosir yang kompetitif, kemampuan untuk mengelola stok secara efektif dan mengelompokkan data penjualan produk dengan akurasi tinggi adalah kunci keberhasilan. Grosir Chintiya, sebagai toko yang beroperasi di sektor perdagangan grosir, menghadapi tantangan dalam mengidentifikasi produk-produk yang laris untuk memenuhi permintaan konsumen secara optimal. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi tantangan ini adalah penerapan metode K-Means clustering dalam analisis data penjualan.

K-Means adalah algoritma clustering yang populer dalam data mining dan machine learning, yang digunakan untuk mengelompokkan sekumpulan data ke dalam sejumlah cluster atau kelompok yang telah ditentukan sebelumnya. Setiap data dalam kelompok tersebut memiliki karakteristik yang serupa. Algoritma K-Means bekerja dengan menentukan jumlah cluster (K) terlebih dahulu, lalu menginisialisasi titik centroid secara acak dari dataset. Setiap data kemudian dihitung jaraknya ke semua centroid, dan dimasukkan ke dalam cluster yang centroid-nya paling dekat. Setelah semua data dikelompokkan, centroid dari setiap cluster dihitung ulang dengan mengambil rata-rata dari semua data dalam

cluster tersebut. Proses pengelompokan dan pembaruan centroid ini diulang hingga tidak ada lagi perubahan signifikan pada anggota cluster, atau centroid tidak lagi berubah. Algoritma berakhir ketika konvergen, dan setiap data telah dialokasikan ke cluster yang sesuai. K-Means sering digunakan dalam berbagai aplikasi seperti segmentasi pelanggan, pengelompokan gambar, dan analisis data biologis, karena kesederhanaan dan efisiensinya. Namun, algoritma ini juga memiliki kelemahan, seperti kepekaan terhadap pemilihan jumlah cluster dan titik awal centroid, yang dapat mempengaruhi hasil clustering (Hari Suparwito et al., 2023).

Dalam konteks grosir, metode ini dapat digunakan untuk mengelompokkan produk berdasarkan pola penjualan, sehingga memungkinkan manajemen untuk mengidentifikasi kelompok produk yang berpotensi menjadi produk laris dan tidak laris. Implementasi metode ini diharapkan dapat membantu Grosir Chintiya dalam mengambil keputusan yang lebih tepat terkait dengan strategi pengelolaan stok.

Dengan menggunakan K-Means clustering, data penjualan historis Grosir Chintiya dapat mengelompokkan produk-produk ke berbagai segmen berdasarkan karakteristik penjualan historis. Misalnya, produk-produk dengan pola penjualan yang stabil, meningkat, atau menurun dapat dikelompokkan secara terpisah. Dari hasil pengelompokan ini, Grosir Chintiya dapat mengidentifikasi kelompok produk yang memiliki potensi untuk menjadi produk laris dalam periode mendatang. Selain itu, K-Means dapat membantu dalam segmentasi pasar dan penentuan strategi pemasaran yang lebih efektif.

Lebih spesifik, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model clustering penjualan produk laris dan tidak laris di Grosir Chintiya dengan memanfaatkan algoritma K-Means. Dengan pendekatan ini, diharapkan Grosir Chintiya dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan manajemen stok, dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui ketersediaan produk yang tepat waktu dan sesuai kebutuhan pasar. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai penerapan teknik clustering dalam manajemen grosir dan pengambilan keputusan bisnis yang lebih tepat.

## METODE PENELITIAN

### Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data transaksi bulanan selama empat bulan dari Grosir Chintiya. Data tersebut mencakup informasi nama produk, total stok barang, transaksi 1, 2, 3, 4 bulan dan total transaksi.

### Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data diartikan sebagai pengadaan landasan informasi yang digunakan dalam merangkai argumentasi logis dan fakta. Oleh karena itu, metode yang digunakan untuk pengumpulan data ini melibatkan kombinasi antara penelitian dan teori yang diambil dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan berbagai metode lainnya, seperti yang berikut:

- Wawancara merupakan sebuah proses komunikasi interaksional antara dua pihak, di mana setidaknya salah satu pihak memiliki tujuan yang serius dan biasanya melibatkan pertanyaan dan jawaban.
- Studi Pustaka merujuk pada karya-karya yang terkait dengan topik yang relevan dengan penelitian, yang meliputi buku, jurnal, situs web, dan sumber informasi lain yang dapat dipercaya.
- Observasi adalah suatu proses pengamatan sistematis terhadap perilaku dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam membuat kesimpulan.

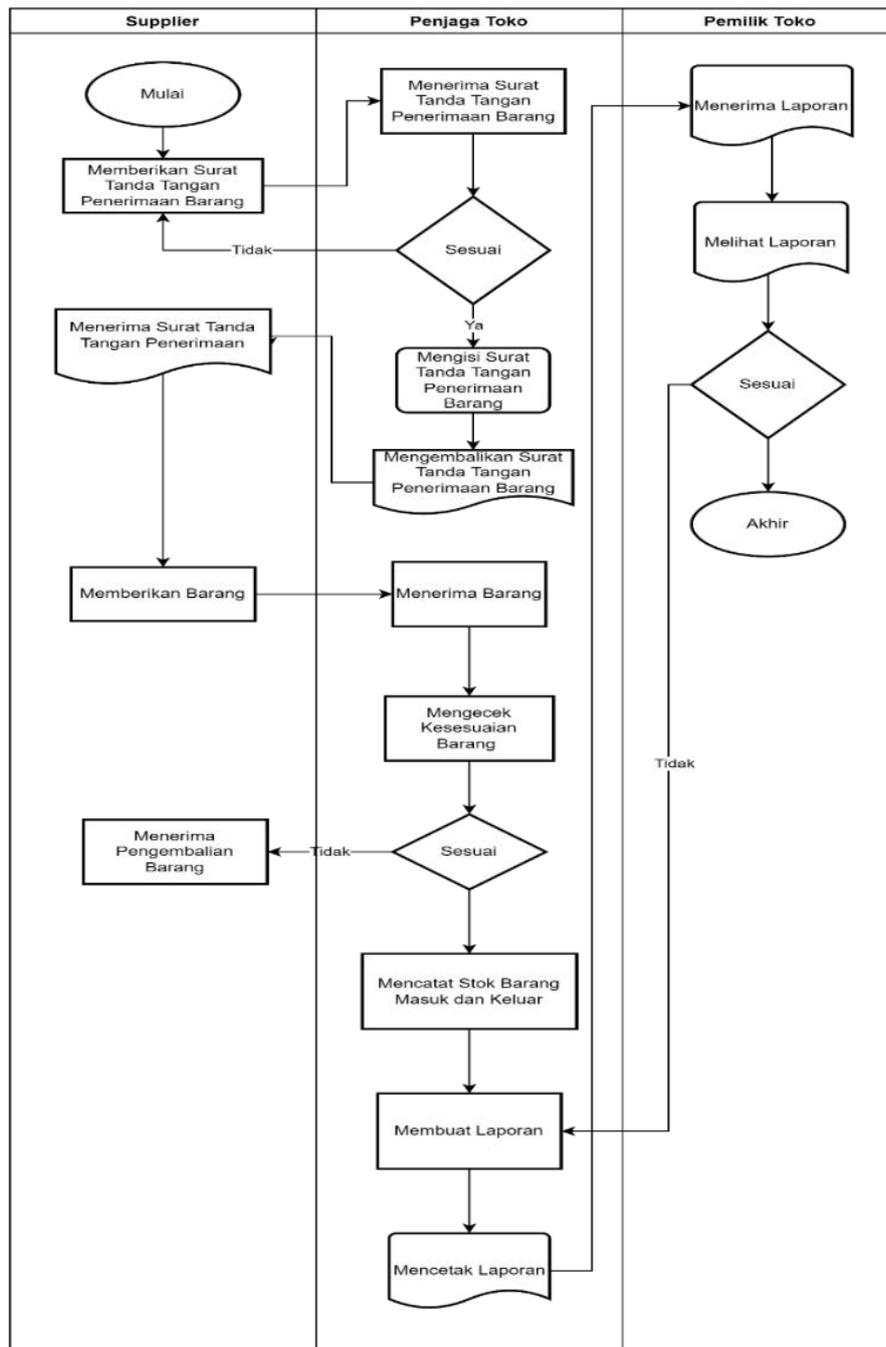
### Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan melalui beberapa tahapan:

- Pembersihan Data: Menghilangkan data duplikat, memperbaiki kesalahan pencatatan, dan mengisi nilai yang hilang.
- Transformasi Data: Mengubah data mentah menjadi format yang sesuai untuk analisis, seperti normalisasi dan standarisasi data.
- Pembentukan Dataset: Mengelompokkan data transaksi harian ke dalam dataset yang siap digunakan untuk algoritma K-Means Clustering.
- Implementasi Algoritma: Menggunakan algoritma K-Means untuk mengelompokkan produk berdasarkan pola penjualan untuk mengelompokkan produk laris dan tidak laris.

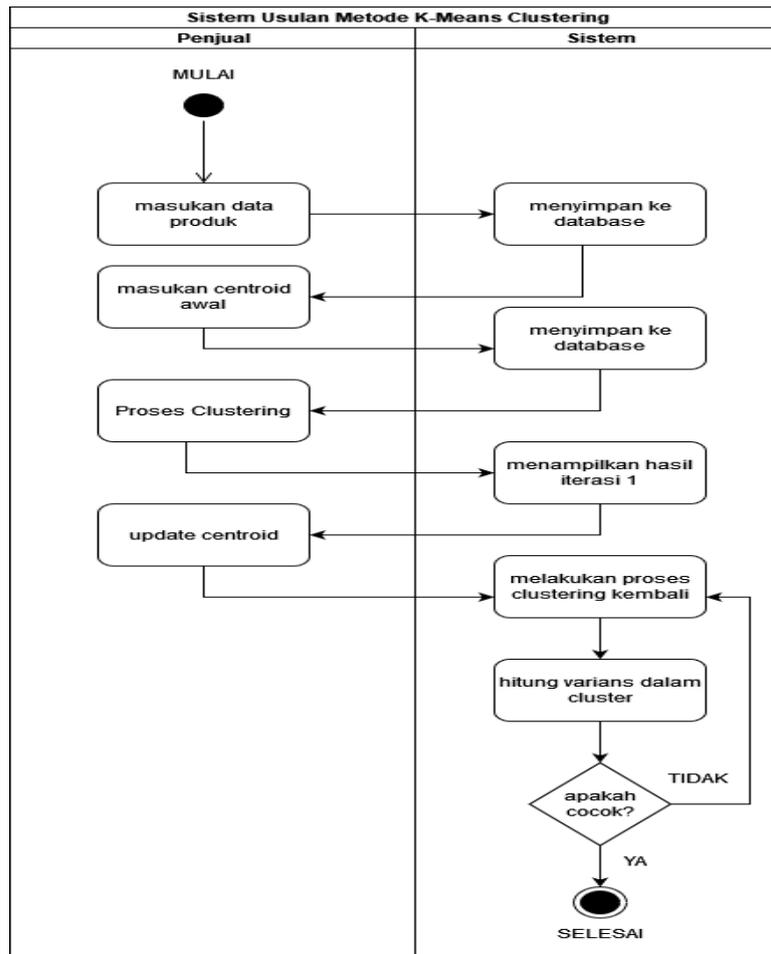
Metode Pengembangan Sistem

Di bawah ini merupakan Analisis Sistem Berjalan



Gambar 1 Analisis Sistem Berjalan

Gambar 1 Merupakan Diagram menggambarkan alur kerja penerimaan barang di suatu toko. Mulai dari supplier memberikan surat tanda tangan penerimaan barang, penjaga toko menerima dan mengecek kesesuaian barang, dan pemilik toko melihat laporan akhir dari penerimaan barang tersebut.



Gambar 2 Analisis Sistem Usulan

Gambar 2 Proses dimulai ketika penjual mengaktifkan sistem. Langkah pertama adalah memasukkan data produk yang akan diklasifikasikan, yang mencakup informasi seperti nama produk, total stok, serta penjualan pada bulan pertama, kedua, dan ketiga. Setelah data produk dimasukkan, penjual menentukan centroid awal untuk setiap kluster, yang merupakan titik tengah dari setiap kluster dan akan diperbarui pada setiap iterasi. Selanjutnya, sistem memulai proses klastering dengan mengelompokkan setiap data ke dalam kluster terdekat berdasarkan centroid awal. Setelah itu, sistem memperbarui centroid masing-masing kluster berdasarkan rata-rata nilai data yang ada di dalamnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Implementasi Metode K-Means

Pada bagian ini akan dijelaskan langkah-langkah clustering menggunakan algoritma K-Means. Langkah pertama adalah menghitung jarak antara setiap data pada atribut dengan pusat cluster. Kemudian, hasil perhitungan ini digunakan untuk mengelompokkan data ke dalam cluster yang sesuai. Proses ini akan diterapkan pada data Fly Store yang terdiri dari 9 data barang seperti yang terlihat dalam Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 Data Clustering

Nama Produk	STOK	July	Agust	September	Oktober	Ket	Total Penjualan
<b>2024</b>							
<b>Rokok</b>							
Rokok Sampurna	13200	2980	3007	2876	2958	slop	11821
Rokok Surya	3960	610	490	548	659	slop	2307
Rokok Savero	15400	2500	3210	4809	4776	slop	15295
Rokok Esse	4400	1098	980	876	1039	slop	3993
Rokok Clas Mild	4400	908	760	790	810	slop	3268
Rokok Marlboro	1210	290	276	310	281	slop	1157
Rokok Access	13200	3200	3100	3000	2893	slop	12193
Rokok Lintang Enam	4400	997	980	1100	922	slop	3999

Rokok Panama	3300	650	500	490	539	slop	2179
Rokok Gudang Garam	3080	980	567	678	785	slop	3010
Rokok Lucky	13200	3890	2460	2480	3540	slop	12370
<b>Makanan Ringan</b>							
Hatari Gem bunga	8800	2000	2100	1980	2219	pack	8299
Nabati Wafer	15840	4309	2480	3809	4700	pack	15298
Momogi	8800	1879	2190	2280	2369	pack	8718
Garuda Rosta	2640	760	500	542	622	pack	2424
Enasuka	2200	567	453	536	619	pack	2175
Pitato	15840	3280	2748	3789	4210	pack	14027
Kuping gajah	330	86	78	76	90	pack	330
Jaipong	3740	890	860	820	769	pack	3339
Better	1386	345	432	231	372	pack	1380
Cinta	2508	543	314	321	402	pack	1580
Goriorio	4400	546	425	243	634	pack	1848
Deo	3410	524	647	453	500	pack	2124
Sosis Ayam	3960	890	963	783	822	pack	3458
Kris Bee	8800	1983	2190	1302	2110	pack	7585
Permen Kopiko	1056	234	283	241	298	pack	1056
Yupi	1760	462	321	431	390	pack	1604
Kalpa	1760	541	341	356	329	pack	1567
Good Time	1760	561	341	378	333	pack	1613
Cho cho	2376	541	542	431	515	pack	2029
Lezery Yogurt	2640	324	423	529	490	pack	1766
Marshmallow	7700	1600	1590	1480	1640	pack	6310
Permen Union	1056	276	240	231	243	pack	990
Chocolate ball	1056	213	290	210	240	pack	953
Mie gemez	17600	3890	4310	3419	4000	pack	15619
<b>Mie Instan</b>							
Indomie Goreng	440	105	102	100	88	dus	395
Indomie Rebus	440	100	115	105	92	dus	412
Mie Sukses isi 2 Goreng	715	190	187	129	154	dus	660
Mie Sukses isi 2 Rebus	660	140	139	138	165	dus	582
intermie	1320	250	248	310	341	dus	1149
mie sedap rebus	440	100	100	105	130	dus	435
mie sedap goreng	440	110	103	104	123	dus	440
Supermi	418	89	87	90	67	dus	333
Sarimi Gelas	495	109	98	76	100	dus	383
pop mie goreng	440	98	76	115	81	dus	370
pop mie rebus	605	129	145	165	138	dus	577
<b>Minuman Kaleng</b>							
Lasegar kaleng	880	200	210	198	173	krat	781
Bear brand	220	56	45	59	60	krat	220

Sarang burung	220	59	51	46	54	krat	210
Nescafe	220	49	59	46	40	krat	194
Red Bull	220	54	34	42	38	krat	168
Bintang	440	59	53	56	81	krat	249
<b>Minuman</b>							
Orange Water C1000	132	20	34	40	35	dus	129
Floridina	880	231	240	187	180	dus	838
Kopiko	440	100	97	89	100	dus	386
Tora café	220	43	61	42	34	dus	180
Milku	660	120	115	140	162	dus	537
Pocari sweet	132	29	27	32	34	dus	122
Golda	4400	897	1098	1205	1200	dus	4400
Amo	440	89	78	98	117	dus	382
Sprite	660	110	130	109	128	dus	477
fanta	660	107	102	106	115	dus	430
The pucuk	1320	267	280	301	315	dus	1163
fruitea	220	45	67	48	54	dus	214
The botol	440	67	45	47	50	dus	209
Soya	220	34	51	67	72	dus	224
Mineral Sajuak	88	29	20	15	19	dus	83
Mineral Aqua 600 ml	220	52	65	43	54	dus	214
adam sari cingkek	220	78	43	39	33	dus	193
Ale-Ale	1980	378	401	510	421	dus	1710
Isoplus cocoo	275	59	63	43	59	dus	224
Olala Jelly Drink	2145	421	341	562	554	dus	1878
Kopi Nongkrong	1518	243	452	415	379	dus	1489
<b>Sabun + Minyak dll</b>							
Boom	330	78	80	70	83	dus	311
Minyak Sari murni	3080	625	780	835	777	dus	3017
Teh Sariwangi	473	123	109	100	95	dus	427
Obat nyamuk vape	418	109	82	97	82	dus	370
Jez1	374	30	56	87	89	dus	262
Pewangi Sosoft	209	57	44	47	56	dus	204
Teh COCO CLASIC	275	87	41	56	56	dus	240
Mie Telor	495	88	76	67	78	dus	309
Indomilk Sachet	495	90	82	87	115	dus	374
Good Day	154	29	33	30	51	dus	143
Top Kopi	66	16	13	16	21	dus	66
Cappucino	253	56	43	59	76	dus	234
POP ICE varian rasa	308	67	75	70	82	dus	294
Kecap Bango	275	50	60	78	50	dus	238
Kecap ABC	275	68	65	67	68	dus	268

Pertama kita menentukan nilai centroid awal secara acak. Nilai centroid dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2 Centroid Awal

Centroid	Pusat cluster X	Pusat cluster Y
C1	440	660
C2	1210	715

Iterasi 1

### Kategori Rokok

#### Rokok Sampurna

$$\text{Jarak ke C1} = \sqrt{(13200 - 440)^2 + (11821 - 660)^2} = 16,595.51$$

$$\text{Jarak ke C2} = \sqrt{(13200 - 1210)^2 + (11821 - 715)^2} = 16,750.97$$

Hasil: C1

#### Rokok Surya

$$\text{Jarak ke C1} = \sqrt{(3960 - 440)^2 + (2307 - 660)^2} = 3,686.98$$

$$\text{Jarak ke C2} = \sqrt{(3960 - 1210)^2 + (2307 - 715)^2} = 3,663.94$$

Hasil: C2

#### Rokok Savero

$$\text{Jarak ke C1} = \sqrt{(15400 - 440)^2 + (15295 - 660)^2} = 20,547.23$$

$$\text{Jarak ke C2} = \sqrt{(15400 - 1210)^2 + (15295 - 715)^2} = 20,732.68$$

Hasil: C1

#### Rokok Esse

$$\text{Jarak ke C1} = \sqrt{(4400 - 440)^2 + (3993 - 660)^2} = 4,840.11$$

$$\text{Jarak ke C2} = \sqrt{(4400 - 1210)^2 + (3993 - 715)^2} = 4,973.22$$

Hasil: C1

#### Rokok Clas Mild

$$\text{Jarak ke C1} = \sqrt{(4400 - 440)^2 + (3268 - 660)^2} = 4,462.84$$

$$\text{Jarak ke C2} = \sqrt{(4400 - 1210)^2 + (3268 - 715)^2} = 4,528.29$$

Hasil: C1

#### Rokok Marlboro

$$\text{Jarak ke C1} = \sqrt{(1210 - 440)^2 + (1157 - 660)^2} = 771.82$$

$$\text{Jarak ke C2} = \sqrt{(1210 - 1210)^2 + (1157 - 715)^2} = 705.59$$

Hasil: C2

#### Rokok Access

$$\text{Jarak ke C1} = \sqrt{(13200 - 440)^2 + (12193 - 660)^2} = 16,835.79$$

$$\text{Jarak ke C2} = \sqrt{(13200 - 1210)^2 + (12193 - 715)^2} = 16,999.88$$

Hasil: C1

#### Rokok Lintang Enam

$$\text{Jarak ke C1} = \sqrt{(4400 - 440)^2 + (3999 - 660)^2} = 4,843.56$$

$$\text{Jarak ke C2} = \sqrt{(4400 - 1210)^2 + (3999 - 715)^2} = 4,977.17$$

Hasil: C1

#### Rokok Panama

$$\text{Jarak ke C1} = \sqrt{(3300 - 440)^2 + (2179 - 660)^2} = 3,019.70$$

$$\text{Jarak ke C2} = \sqrt{(3300 - 1210)^2 + (2179 - 715)^2} = 3,018.76$$

Hasil: C2

#### Rokok Gudang Garam

$$\text{Jarak ke C1} = \sqrt{(3080 - 440)^2 + (3010 - 660)^2} = 3,195.25$$

$$\text{Jarak ke C2} = \sqrt{(3080 - 1210)^2 + (3010 - 715)^2} = 3,335.18$$

Hasil: C1

#### Rokok Lucky

$$\text{Jarak ke C1} = \sqrt{(13200 - 440)^2 + (12370 - 660)^2} = 16,951.79$$

$$\text{Jarak ke C2} = \sqrt{(13200 - 1210)^2 + (12370 - 715)^2} = 17,119.89$$

Hasil: C1

Perhitungan di lakukan dengan cara yang sama, hingga mencapai semua product sehingga mendapatkan hasil iteras ke-1 sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil Iterasi 1

No	Nama Produk	Hasil
1	Rokok Sampurna	C1
2	Rokok Surya	C2
3	Rokok Savero	C1
4	Rokok Esse	C1
5	Rokok Clas Mild	C1
6	Rokok Marlboro	C2
7	Rokok Access	C1
8	Rokok Lintang Enam	C1
9	Rokok Panama	C2
10	Rokok Gudang Garam	C1
11	Rokok Lucky	C1
..	....	...
88	Kecap ABC	C2

Kemudian langkah berikutnya pada **iterasi ke-2** adalah Menghitung kembali pusat-pusat baru dari cluster yang baru terbentuk dengan menghitung nilai rata-rata pada cluster.

1. Pada cluster 1 terdapat 28 data maka nilai rata-rata pada cluster-1 adalah

$$x = (13200 + 15400 + 4400 + \dots + 3080) / 28 = 6605.89$$

$$y = (11821 + 15295 + 3993 + \dots + 3017) / 28 = 6053.14$$

2. Pada cluster 2 terdapat 60 data maka nilai rata-rata pada cluster-2 adalah

$$x = (3960 + 1210 + 3300 + \dots + 275) / 60 = 790.55$$

$$y = (2307 + 1157 + 2179 + \dots + 268) / 60 = 548.07$$

Untuk iterasi ke-2 dapat dilihat hasilnya pada Tabel 4.7 di bawah ini

Tabel 4 Iterasi kedua

No	Nama Barang	C1	C2	Hasil
1	Rokok Sampurna	8,760.74	16,765.24	C1
2	Rokok Surya	4,586.32	3,624.81	C2
3	Rokok Savero	12,757.29	20,758.32	C1
4	Rokok Esse	3,018.30	4,989.56	C1
5	Rokok Clas Mild	3,552.88	4,519.53	C1
6	Rokok Marlboro	7,286.14	739.41	C2
7	Rokok Access	9,010.00	17,017.60	C1
8	Rokok Lintang Enam	3,014.21	4,993.70	C1
...	...	...	...	...
88	Kecap ABC	8,576.01	586.71	C2

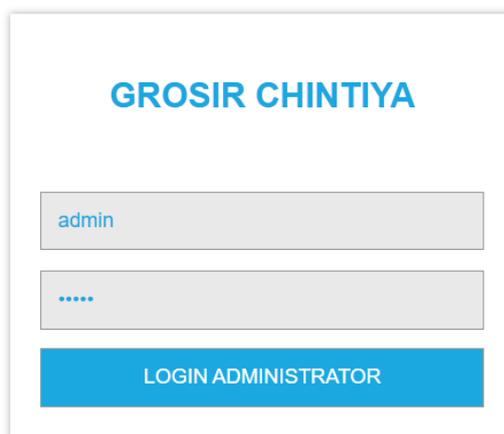
Pada iterasi 1 dan iterasi 2 hasil perhitungan *clustering* data menunjukkan hasil setiap data tidak berpindah cluster, maka iterasi selanjutnya tidak perlu dilakukan. Untuk menentukan produk laris dan tidak laris, perlu mempertimbangkan faktor-faktor seperti jumlah penjualan, pendapatan dari penjualan, atau metrik lain yang relevan dengan tujuan, penulis mempertimbangkan dari faktor total penjualan yang terjual selama 4 bulan dan di bawah ini hasil dari *K-Means Clustering*

Tabel Tabel 5 Hasil *Clustering*

No	Nama Produk	Total Stok Produk	Hasil
1	Rokok Sampurna	13200	Laris
2	Rokok Surya	3960	Tidak Laris
3	Rokok Savero	15400	Laris
4	Rokok Esse	4400	Laris
5	Rokok Clas Mild	4400	Laris
6	Rokok Marlboro	1210	Tidak Laris
7	Rokok Access	13200	Laris
8	Rokok Lintang Enam	4400	Laris
9	Rokok Panama	3300	Tidak Laris
10	Rokok Gudang Garam	3080	Tidak Laris
11	Rokok Lucky	13200	Laris
...	....	....	....
88	Kecap ABC	275	Tidak Laris

## Implementasi Sistem

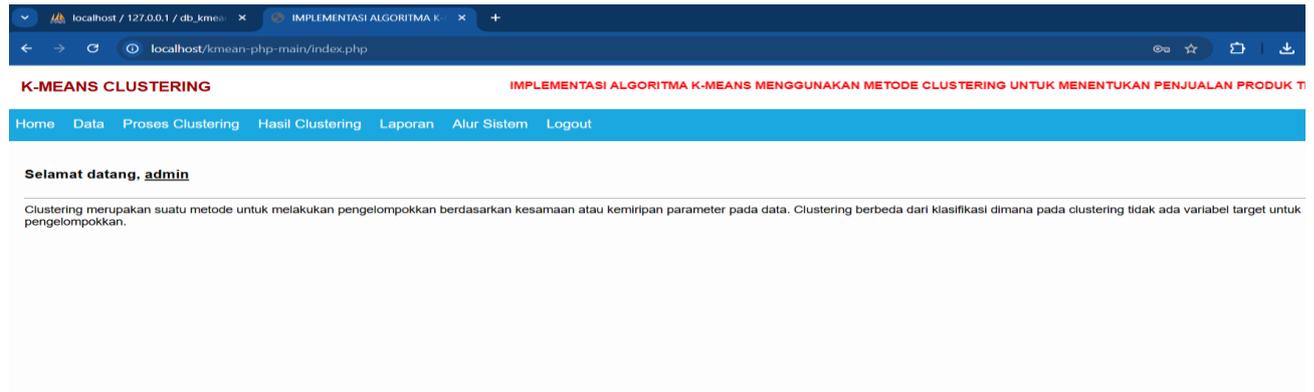
### a. Halaman Login



Gambar 3 Halaman Login

Berdasarkan gambar 3 pada halaman login terdapat username dan password, data tersebut hanya bisa di akses oleh penjual.

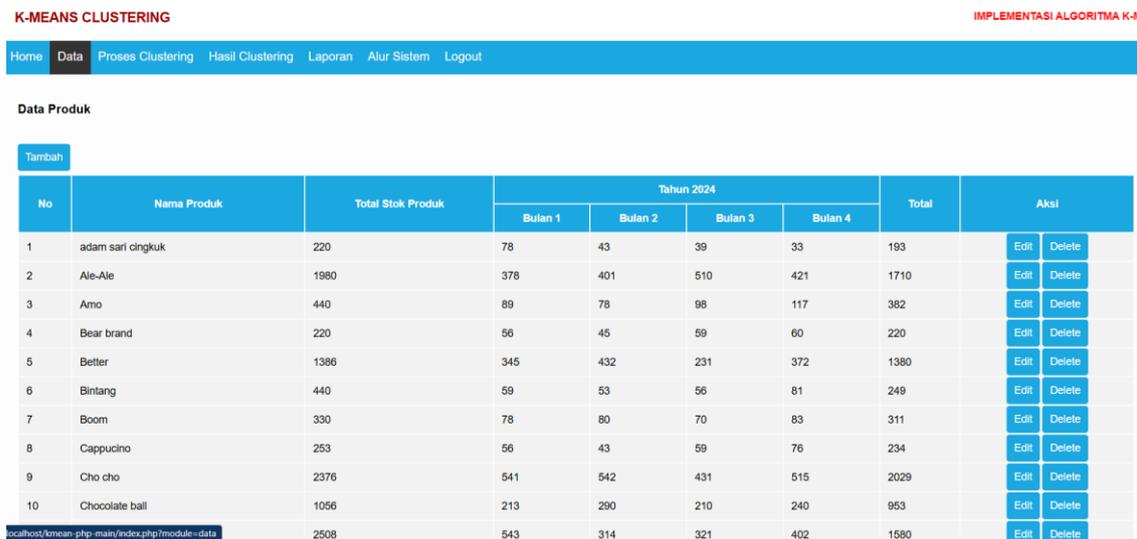
b. Dashboard



2024 GROSIR CHINTIYA

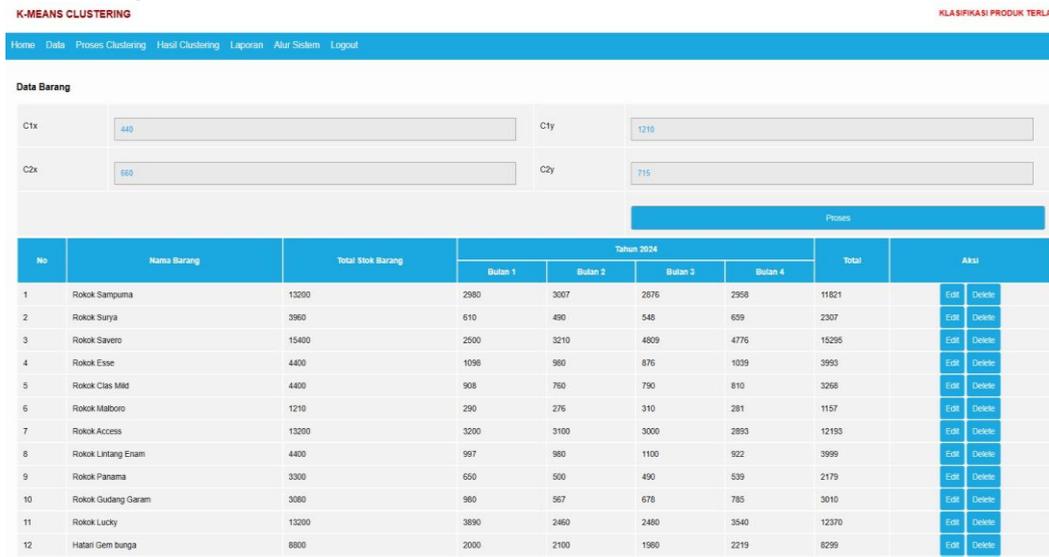
Gambar 4 Halaman Dashboard

c. Tambah Produk



Gambar 5 Halaman Tambah Produk

d. Proses Clustering



Gambar 6 Halaman Proses Clustering

e. Hasil Clustering

K-MEANS CLUSTERING KLABIFIKASI PRODUK TERLARIS

Home Data Proses Clustering Hasil Clustering Laporan Alur Sistem Logout

Hasil Clustering

Iterasi 1

Pusat Cluster ke-1 : (440, 1210)  
 Pusat Cluster ke-2 : (660, 715)

No	Nama Produk	Total Stok Produk	Tahun 2024				Total	C1	C2	Hasil
			Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4				
1	Rokok Sampama	13200	2980	3007	2876	2958	11821	16,596.51	16,750.97	C1
2	Rokok Surya	3960	610	490	548	659	2307	3,686.98	3,663.94	C2
3	Rokok Savero	15400	2500	3210	4809	4776	15295	20,547.23	20,732.68	C1
4	Rokok Esse	4400	1098	980	876	1039	3993	4,840.11	4,973.22	C1
5	Rokok Clas Mild	4400	908	760	790	810	3268	4,462.84	4,528.29	C1
6	Rokok Marlboro	1210	290	276	310	281	1157	771.82	705.59	C2
7	Rokok Access	13200	3200	3100	3000	2893	12193	16,835.79	16,999.88	C1
8	Rokok Lintang Enam	4400	997	980	1100	922	3999	4,843.56	4,977.17	C1
9	Rokok Panama	3300	650	500	490	539	2179	3,019.70	3,016.76	C2
10	Rokok Gudang Garam	3080	980	567	678	785	3010	3,195.25	3,335.18	C1
11	Rokok Lucky	13200	3890	2460	2480	3540	12370	16,951.79	17,119.89	C1
12	Hatari Gem bunga	8800	2000	2100	1980	2219	8299	10,961.00	11,125.50	C1
13	Nabati Wafer	15840	4309	2480	3809	4700	15298	20,871.79	21,049.85	C1
14	Momogi	8800	1879	2190	2280	2369	8718	11,236.53	11,415.24	C1
15	Garuda Rosta	2640	760	500	542	622	2424	2,512.73	2,615.55	C1
16	Enasuka	2200	567	453	536	619	2175	2,869.57	2,929.07	C1

Gambar 7 Halaman Clustering

f. Laporan

K-MEANS CLUSTERING KLABIFIKASI PRODUK TERLARIS MENGGUNAKAN METODE

Home Data Proses Clustering Hasil Clustering Laporan Alur Sistem Logout

Laporan Hasil Clustering

No	Nama Produk	Total Stok Produk	Bulan Nov - 2024				Total	C1	C2	Hasil
			Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4				
1	Rokok Sampama	13200	2980	3007	2876	2958	11821	8,760.74	16,765.24	Laris
2	Rokok Surya	3960	610	490	548	659	2307	4,586.32	3,624.81	Tidak Laris
3	Rokok Savero	15400	2500	3210	4809	4776	15295	12,757.29	20,736.32	Laris
4	Rokok Esse	4400	1098	980	876	1039	3993	3,016.30	4,989.56	Laris
5	Rokok Clas Mild	4400	908	760	790	810	3268	3,552.88	4,519.53	Laris
6	Rokok Marlboro	1210	290	276	310	281	1157	7,286.14	739.41	Tidak Laris
7	Rokok Access	13200	3200	3100	3000	2893	12193	9,010.00	17,017.60	Laris
8	Rokok Lintang Enam	4400	997	980	1100	922	3999	3,014.21	4,993.70	Laris
9	Rokok Panama	3300	650	500	490	539	2179	5,092.92	2,992.87	Tidak Laris
10	Rokok Gudang Garam	3080	980	567	678	785	3010	4,657.53	3,361.96	Tidak Laris
11	Rokok Lucky	13200	3890	2460	2480	3540	12370	9,131.54	17,139.21	Laris
12	Hatari Gem bunga	8800	2000	2100	1980	2219	8299	3,139.75	11,145.77	Laris
13	Nabati Wafer	15840	4309	2480	3809	4700	15298	13,066.61	21,072.41	Laris
14	Momogi	8800	1879	2190	2280	2369	8718	3,451.90	11,441.11	Laris
15	Garuda Rosta	2640	760	500	542	622	2424	5,375.77	2,634.31	Tidak Laris
16	Enasuka	2200	567	453	536	619	2175	5,869.57	2,152.55	Tidak Laris
17	Pilato	15840	3280	2748	3789	4210	14027	12,200.46	20,203.16	Laris
18	Kuping gajah	330	86	76	76	90	330	8,453.59	509.57	Tidak Laris

Gambar 8 Halaman Laporan

Berdasarkan gambar 8 merupakan tampilan halaman laporan clustering, disini penjual mendapatkan informasi mengenai produk yang telah di masukan sebelum nya dan melakukan proses dari metode kmeans sampai mendapatkan informasi laris atau tidak laris.

**KESIMPULAN**

Berikut adalah beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari “IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS MENGGUNAKAN METODE CLUSTERING UNTUK MENENTUKAN PENJUALAN PRODUK LARIS DAN TIDAK LARIS PADA GROSIR CHINTIYA”:

1. Dengan mengetahui produk laris dan tidak laris, penjual dapat mengatur stok dengan lebih efisien, mencegah kekurangan atau penumpukan stok yang tidak diinginkan.
2. Data mengenai produk laris dan tidak laris memungkinkan penjual untuk memahami kebutuhan pelanggan dengan lebih baik dan merancang strategi pemasaran yang lebih efektif sesuai dengan preferensi konsumen.
3. Terpenuhinya informasi produk laris dan tidak laris secara otomatis dapat mengurangi waktu yang diperlukan untuk proses manual, mempercepat pengambilan keputusan bisnis yang penting, dan meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Wulandari, S. (2024). *Jago Digital Marketing: Cara Membuat Bisnis Cuan Dan Tumbuh Cepat Dengan Mudah*. Anak Hebat Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=dOUTEQAAQBAJ>
- Hari Suparwito, S. J., Gunawan, R., Binanto, I., Kumalasanti, R. A., Widyastuti, W., Widiarti, A. R., M, T. A. H., & Press, S. D. U. (2023). *Pengantar Pembelajaran Mesin Menggunakan Bahasa Pemrograman Python*. Sanata Dharma University Press. <https://books.google.co.id/books?id=pVzgEAAAQBAJ>
- Ardilla, Y., Manuhutu, A., Ahmad, N., Hasbi, I., Manuhutu, M. A., Ridwan, M., Wardhani, A. K., & others. (2021). *DATA MINING DAN APLIKASINYA*. Penerbit Widina. <https://books.google.co.id/books?id=53FXEAAAQBAJ>
- Dasril Aldo, S. K. M. K., & Nursaka Putra, S. K. M. K. (2020). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) (Kupas Tuntas Metode Multifaktor Evaluation Process)*. SINT Publishing.
- Mufarroha, D. R. A. F. A. (2022). *Dasar Pemrograman WEB Teori dan Implementasi : HTML, CSS, Javascript, Bootstrap, CodeIgniter*. Media Nusa Creative (MNC Publishing). <https://books.google.co.id/books?id=-k2eEAAAQBAJ>