

# Analisis Kepuasan Pelanggan Berdasarkan Rating Produk Menggunakan Metode K-Means Clustering



Persentasi dari

Kelompok 7

Abu Alif Raharjo  
Michael Wahyu H Hutagalung  
Surya Rahadi Pratama  
Umi Nasiyatun Nauha

21/479770/SV/19537  
21/479902/SV/19546  
21/479908/SV/19547  
21/480122/SV/19574

# Latar Belakang Proyek

Dataset yang digunakan adalah kumpulan ulasan produk dari Tokopedia, yang dilabeli dengan emosi dan sentimen oleh ahli psikologi klinis. Dataset ini mencakup ulasan dalam bahasa Indonesia dari 29 kategori produk, dengan emosi seperti love, happiness, anger, fear, atau sadness. Setiap ulasan juga dilengkapi dengan data tambahan seperti lokasi, harga, peringkat keseluruhan, jumlah terjual, dan jumlah ulasan untuk mendukung analisis yang lebih dalam.

# Rumusan Masalah

1. Bagaimana kita dapat memahami pola dan preferensi pelanggan berdasarkan rating produk?
2. Bagaimana kita dapat mengelompokkan pelanggan ke dalam segmen yang memiliki karakteristik rating produk yang serupa?
3. Bagaimana kita dapat menggunakan analisis clustering untuk meningkatkan pemahaman tentang perilaku pelanggan?

# Tujuan Manfaat

## Analisis Pola dan Tren

Menggunakan teknik text mining dan analisis sentimen untuk mengidentifikasi pola dan tren dalam ulasan produk, emosi, dan sentimen di pasar Indonesia.

## Peningkatan Strategi Bisnis

Hasil analisis bertujuan untuk mendukung strategi yang berpusat pada pelanggan, pengembangan produk, dan inisiatif pemasaran dalam lingkungan e-commerce Indonesia.

# Landasan Teori

## k-means clustering

K Means clustering adalah algoritma unsupervised machine learning yang digunakan untuk pengelompokan data dan pengenalan pola. K Means clustering sering digunakan dalam berbagai bidang, seperti segmentasi gambar, segmentasi pelanggan, riset pasar, dan pengelompokan dokumen.

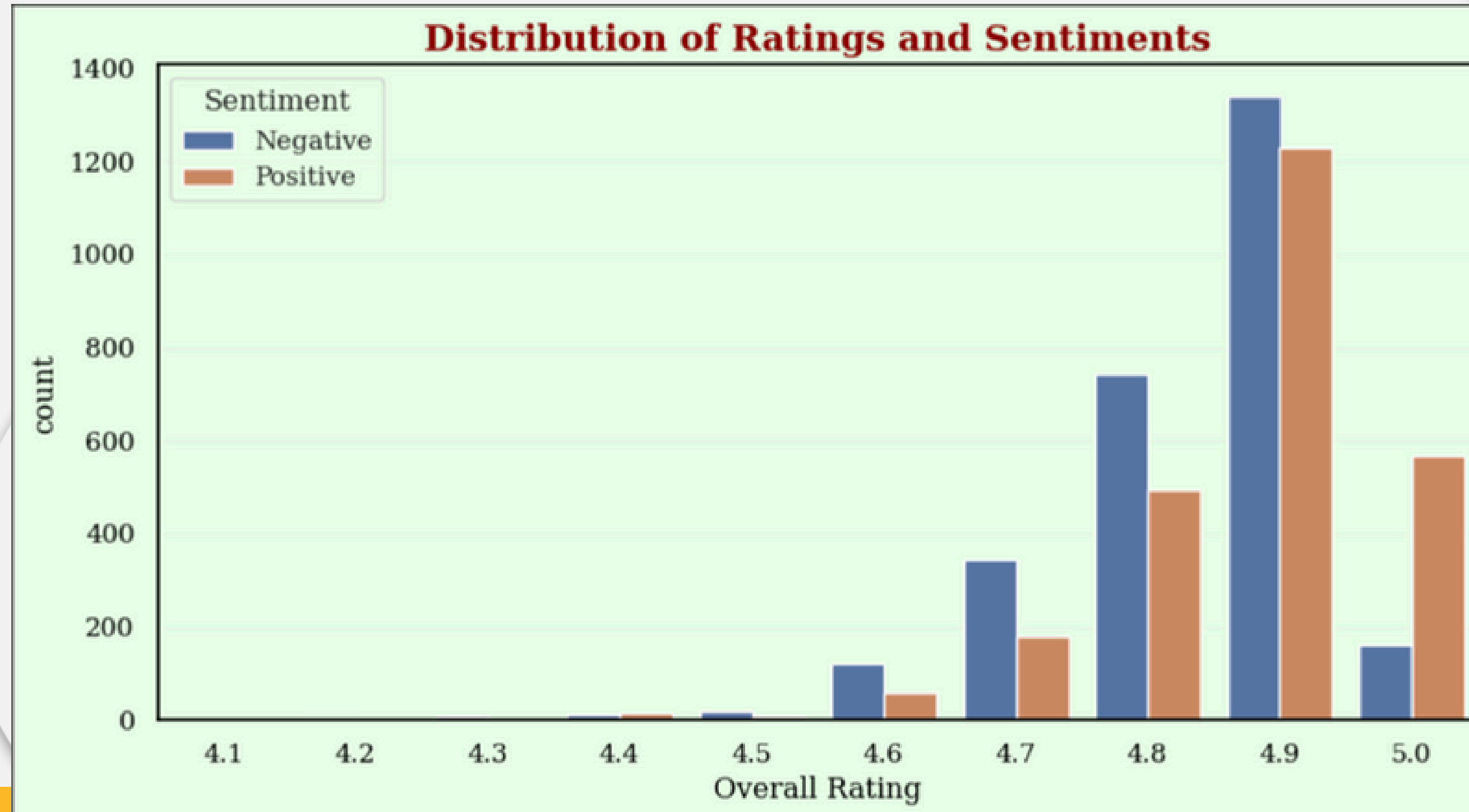
Tujuan utama dari algoritma ini adalah untuk mengelompokkan data ke dalam sejumlah kategori yang disebut "kluster" berdasarkan kesamaan atau kedekatan antar data.

Algoritma K-Means bekerja dengan baik untuk data dengan jumlah fitur yang besar, dan relatif mudah diimplementasikan. Namun, K-Means memiliki beberapa kelemahan, termasuk sensitivitas terhadap inisialisasi pusat kluster awal yang acak dan kemungkinan terjebak pada optimum lokal. Karena itu, sering kali perlu untuk menjalankan algoritma beberapa kali dengan inisialisasi yang berbeda dan memilih solusi terbaik berdasarkan kriteria tertentu.

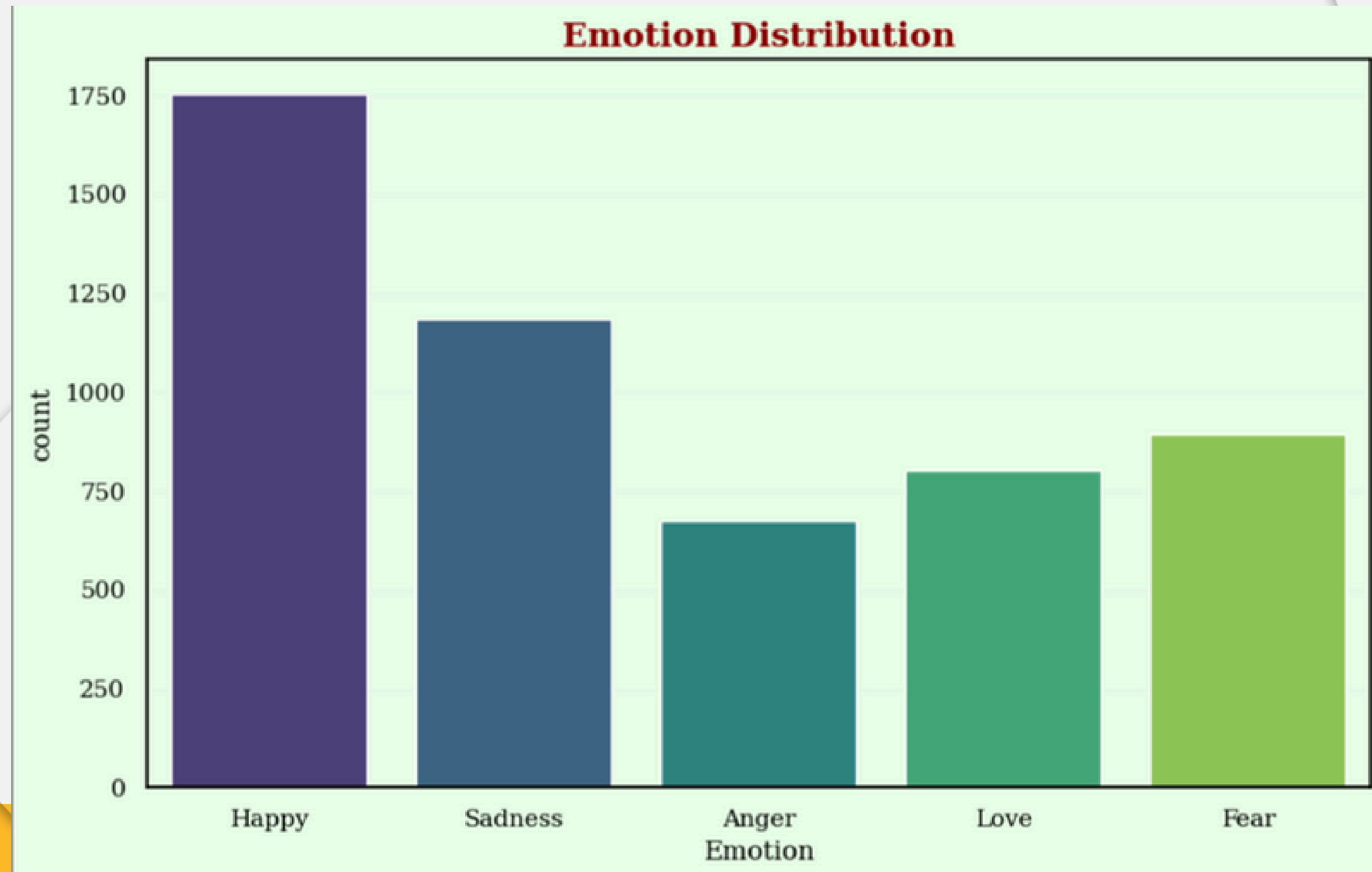
# Data Intergration

Index	Category	Product Name	Location	Price	Overall Rating	Number Sold	Total Review	Customer Rating	Customer Review	Sentiment	Emotion
0	Computers and Laptops	Wireless Keyboard i8 Mini TouchPad Mouse 2.4G Handheld PC Android TV	Jakarta Utara	53500	4.9	5449	2369	5	Alhamdulillah berfungsi dengan baik. Packaging aman. Respon cepat dan ramah. Seller dan kurir amanah	Positive	Happy
1	Computers and Laptops	PAKET LISENSI WINDOWS 10 PRO DAN OFFICE 2019 ORIGINAL + BONUS	Kota Tangerang Selatan	72000	4.9	2359	1044	5	barang bagus dan respon cepat, harga bersaing dengan yg lain.	Positive	Happy
2	Computers and Laptops	SSD Midasforce 128 Gb - Tanpa Caddy	Jakarta Barat	213000	5.0	12300	3573	5	barang bagus, berfungsi dengan baik, seler ramah, pengiriman cepat	Positive	Happy
3	Computers and Laptops	ADAPTOR CHARGER MONITOR LCD LED TV LG merek LG 19V ORIGINAL	Jakarta Timur	55000	4.7	2030	672	5	bagus sesuai harapan penjual nya juga ramah. trimakasih pelapak ??	Positive	Happy
4	Computers and Laptops	ADAPTOR CHARGER MONITOR LCD LED TV LG merek LG 19V ORIGINAL	Jakarta Timur	55000	4.7	2030	672	5	Barang Bagus, pengemasan Aman, dapat Berfungsi dengan Baik	Positive	Happy
5	Computers and Laptops	ADAPTOR CHARGER MONITOR LCD LED TV LG merek LG 19V ORIGINAL	Jakarta Timur	55000	4.7	2030	672	5	barang bagus, seller ramah..	Positive	Happy

# Distribution of Ratings and Sentimen

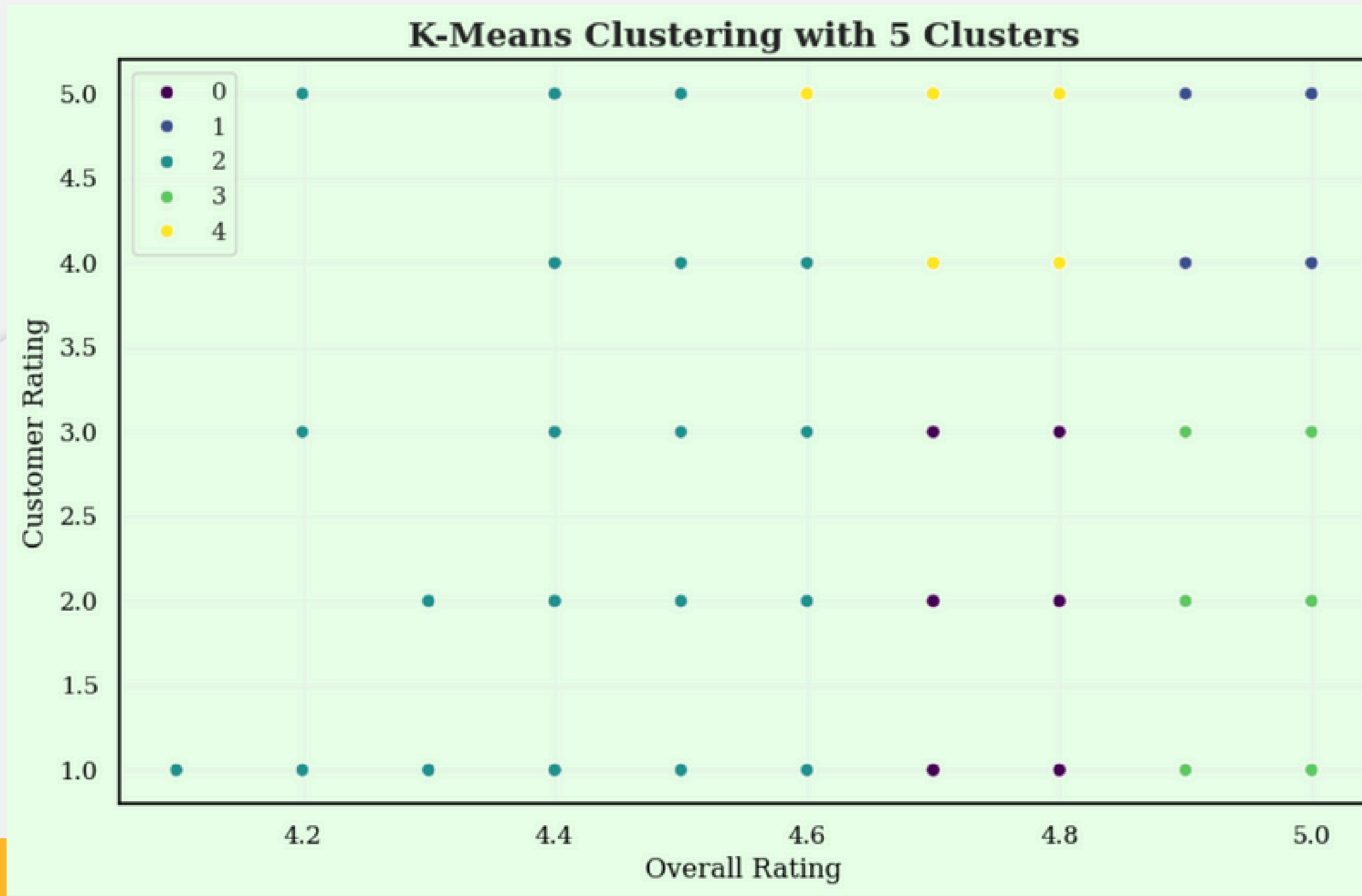


# Emotion Distribution





# Hasil Clustering



# Jumlah Masing-masing Cluster



# Cluster 0

Kelompok 7

Category	Product Name	Location	Price	Overall Rating	Number Sold	Total Review	Customer Rating	Customer Review	Sentiment	Emotion	Cluster
Computers and Laptops	ADAPTOR CHARGER MONITOR LCD LED TV LG merek LG 19V ORIGINAL	Jakarta Timur	55000	4.7	2030	672	5	bagus sesuai harapan penjual nya juga ramah. trimakasih pelapak ??	Positive	Happy	0
Computers and Laptops	ADAPTOR CHARGER MONITOR LCD LED TV LG merek LG 19V ORIGINAL	Jakarta Timur	55000	4.7	2030	672	5	Barang Bagus, pengemasan Aman, dapat Berfungsi dengan Baik	Positive	Happy	0
Computers and Laptops	ADAPTOR CHARGER MONITOR LCD LED TV LG merek LG 19V ORIGINAL	Jakarta Timur	55000	4.7	2030	672	5	barang bagus, seller ramah..	Positive	Happy	0
Computers and Laptops	Adaptor Charger Laptop Asus A455LA A455LD A455LB A455 A455L Original	Jakarta Utara	66000	4.8	2702	882	5	alhamdulillah barangnya udah nyampe... d coba bagus... semoga awet... terima kasih seller kurir dan tokopedia...	Positive	Happy	0
Computers and Laptops	kipas laptop cooling pad Ace cooling ergostand 15,6inch 1 fan	Jakarta Utara	80000	4.8	3982	1890	5	Produknya baik dan kualitasny good banget. produk sampai ke konsumen dalam kondisi baik. sesuai sih sama harga juga so overall very	Positive	Happy	0

1000

[illegible]

# Cluster 2

Kelompok 7

Category	Product Name	Location	Price	Overall Rating	Number Sold	Total Review	Customer Rating	Customer Review	Sentiment	Emotion	Cluster
Computers and Laptops	Laptop Stand Holder Lipat Adjustable Anti Slip Portable Untuk Laptop	Kab. Tangerang	69900	4.3	5108	2852	1	tolong pengiriman punya rasa tanggung jawab, ini paket habis berenang di comberan mana dan gak yakin isinya apakah masih bisa di pakai atau masuk bak sampah	Negative	Anger	2
Computers and Laptops	Laptop Stand Holder Lipat Adjustable Anti Slip Portable Untuk Laptop	Kab. Tangerang	17999	4.3	5089	2846	1	BAHAN DARI PLASTIK DAN TIDAK KUAT JUGA BUAT MENOPANG LAPTOP.INI SIH KUATNYA BUAT TABLET GAISS. LEBIH BAIK JANGAN BELI YANG INI	Negative	Fear	2
Computers and Laptops	Laptop Stand Holder Lipat Adjustable Anti Slip Portable Untuk Laptop	Kab. Tangerang	69900	4.3	5108	2852	1	Harga sih promo 17.900, sy pake gojek instant lebih mahal ongkimya drpd barangnya, km mau dipake cepet. pas nyampe eh ternyata udah patah sebelah standnya.. kecewa sih karna kalo jual promo ada cacat ya di catet gitu biar customer ga beli barang promo kalo tau ada cacatnya.. seller si oke buat tuker barang, tp udh ga efektif aja sy mau pake cepet jg jd ga bisa, di retur jg ongkir lebih mahal lagi dari kualitas barangnya :( mengecewakan deh pokonya kapok beli disini	Negative	Fear	2
Toys and Hobbies	Permainan Stako Kayu 54 Balok dengan 4 Dadu	Kota Tangerang	35000	4.6	1353	680	1	Barangnya ga sesuai sama gambar, ukuran nya kecil.. kecewa pkoknya	Negative	Sadness	2
Toys and Hobbies	Permainan Stako Kayu 54 Balok dengan 4 Dadu	Kota Tangerang	35000	4.6	1353	680	1	Barang kecil banget, salah saya sih Tapi ya gimana, namanya kecewa	Negative	Sadness	2

# Cluster 3

Kelompok 7

Category	Product Name	Location	Price	Overall Rating	Number Sold	Total Review	Customer Rating	Customer Review	Sentiment	Emotion	Cluster
Computers and Laptops	Wireless Keyboard i8 Mini TouchPad Mouse 2.4G Handheld PC Android TV	Jakarta Utara	53500	4.9	5449	2389	5	Alhamdulillah berfungsi dengan baik. Packaging aman. Respon cepat dan ramah. Seller dan kurir amanah	Positive	Happy	3
Computers and Laptops	PAKET LISENSI WINDOWS 10 PRO DAN OFFICE 2019 ORIGINAL + BONUS	Kota Tangerang Selatan	72000	4.9	2359	1044	5	barang bagus dan respon cepat, harga bersaing dengan yg lain.	Positive	Happy	3
Computers and Laptops	SSD Midasforce 128 Gb - Tanpa Caddy	Jakarta Barat	213000	5.0	12300	3573	5	barang bagus, berfungsi dengan baik, seller ramah, pengiriman cepat	Positive	Happy	3
Computers and Laptops	Kepala Colokan Listrik Charger Macbook untuk colokan Indonesia	Jakarta Selatan	85000	4.9	1339	718	5	mantap paten joss	Positive	Happy	3
Computers and Laptops	AFL Bidirectional HDMI Switcher 1-In 2-Out & 2-In 1-Out - AFU	Jakarta Barat	136500	5.0	1201	632	5	Works fine. Respon seller cepat, barang berfungsi dengan baik. Recommended.	Positive	Happy	3
Computers and Laptops	AFL Bidirectional HDMI Switcher 1-In 2-Out & 2-In 1-Out - AFU	Jakarta Barat	136500	5.0	1201	632	5	barang bagus.. segel.. utuh.. original.. berfungsi dengan benor.. seller respon nya ajib.. cepat amir... uda gt kasi sarannya pas banget lg dengan kebutuhan.. mantabbb	Positive	Happy	3
Computers	Adaptor Charger Original Laptop							Barang datang dan berfungsi			

# Cluster 4

Kelompok 7

Category	Product Name	Location	Price	Overall Rating	Number Sold	Total Review	Customer Rating	Customer Review	Sentiment	Emotion	Cluster
Computers and Laptops	Screen Guard (Protector) Anti Gores MacBook - A2141	Jakarta Utara	50000	4.8	2967	1191	1	kecowa belanja di tempat kamu, lain di pesan lain dikirim ??????	Negative	Sadness	4
Computers and Laptops	Screen Guard (Protector) Anti Gores MacBook - A2141	Jakarta Utara	50000	4.8	2967	1191	1	Tidak ada tissue pembersih, atau alat bantuan lainnya untuk memasang. sangat kecowa	Negative	Sadness	4
Computers and Laptops	Mouse Wireless Komic KM-803 - 1200DPI Nano USB Free Battery - Hijau	Jakarta Utara	90000	4.8	4563	1811	1	tidak berfungsi	Negative	Sadness	4
Computers and Laptops	Mouse Wireless Komic KM-803 - 1200DPI Nano USB Free Battery - Hijau	Jakarta Utara	90000	4.8	4563	1811	1	Mouse kurang bagus , Pointer nya gerak gerak sendiri .	Negative	Sadness	4
Computers and Laptops	Mouse Wireless Komic KM-803 - 1200DPI Nano USB Free Battery - Hijau	Jakarta Utara	90000	4.8	4563	1811	1	infra red nya jelek suka mental ke mana2	Negative	Sadness	4
Computers and Laptops	Mouse Wireless Komic KM-803 - 1200DPI Nano USB Free Battery - Hijau	Jakarta Utara	90000	4.8	4563	1811	1	Batre tidak sesuai ukuran dan tidak ada nano receiver.	Negative	Sadness	4
Computers and Laptops	Mouse Wireless Komic KM-803 - 1200DPI Nano USB Free Battery - Hijau	Jakarta Utara	90000	4.8	4563	1811	1	boros batre	Negative	Sadness	4

# Analisis

- Cluster 0: Cluster ini cenderung berada di area dengan 'Overall Rating' tinggi dan 'Customer Rating' rendah, maka dapat disebut kluster dengan produk yang secara umum dianggap baik, tetapi mungkin memiliki beberapa kelemahan yang dirasakan pelanggan.
- Cluster 1: Kluster ini mungkin memiliki nilai 'Overall Rating' dan 'Customer Rating' yang lebih rendah. Produk dalam kluster ini mungkin kurang disukai baik secara keseluruhan maupun oleh pelanggan.
- Cluster 2: Jika kluster ini memiliki 'Overall Rating' dan 'Customer Rating' yang tinggi, maka produk dalam kluster ini dapat dianggap sangat disukai dan diterima baik oleh pelanggan.
- Cluster 3: Bisa saja kluster ini memiliki 'Overall Rating' yang rendah tapi 'Customer Rating' yang tinggi, menunjukkan produk yang mungkin dinilai rendah secara umum tetapi memiliki pelanggan yang sangat setia atau puas.
- Cluster 4: Kluster ini mungkin berada di antara nilai-nilai lainnya, menunjukkan produk dengan performa sedang baik dari segi penilaian umum maupun kepuasan pelanggan.



# Kesimpulan

Melalui analisis K-Means Clustering, kita berhasil mengelompokkan pelanggan ke dalam beberapa segmen berdasarkan kesamaan dalam rating produk. Ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang preferensi dan perilaku pelanggan.

Dengan memahami kluster pelanggan yang berbeda, perusahaan dapat mengoptimalkan strategi pelayanan pelanggan untuk meningkatkan kepuasan dan retensi pelanggan. Misalnya, kluster yang memiliki rating rendah namun tingkat kepuasan pelanggan tinggi mungkin memerlukan pendekatan yang berbeda dalam menangani masalah atau kebutuhan mereka.

Analisis clustering dengan menggunakan algoritma K-Means dapat memberikan wawasan yang berharga tentang preferensi pelanggan dan membantu perusahaan dalam mengambil keputusan yang lebih baik untuk meningkatkan pengalaman pelanggan dan kinerja bisnis secara keseluruhan.