

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring dengan perkembangan zaman, pola tindakan kejahatan semakin kompleks dan dinamis. Kejahatan merupakan masalah yang dihadapi orang dari waktu ke waktu. Kejahatan sering kali disebabkan oleh beberapa faktor penyebab, salah satunya adalah karena minimnya keamanan, sehingga banyak tindakan kriminal yang terjadi (Azhari, Maulita and Ramadani, 2024). Tindak kriminalitas merupakan perbuatan yang merugikan dengan melanggar hukum yang berlaku di negara ini serta norma-norma sosial dan agama, tindak kriminalitas sering kali muncul akibat berbagai faktor. Beberapa di antaranya adalah peningkatan angka kemiskinan, kondisi lingkungan yang mendorong individu untuk melakukan kejahatan, serta adanya kebencian terhadap orang lain. (Stedila, Astuti, 2024).

Kepolisian adalah pihak yang bertanggung jawab atas keamanan masyarakat. Melalui kepolisian, masyarakat dapat membuat laporan dan aduan terkait tindak pidana pencurian, pemerkosaan, pemalsuan merek, pencucian uang, narkoba, dan kecelakaan lalu lintas. Pelaku kejahatan biasanya melakukan tindak pidana lebih dari pada satu tindakan kriminal. Selama ini, kepolisian masih belum memanfaatkan data-data pelaku kejahatan sebelumnya untuk mengetahui pola tindak pidana kejahatan yang sering terjadi. Kemudian pengelompokan daerah yang rawan kejahatan, sehingga kurangnya antisipasi terhadap pola kejahatan yang akan terjadi dikemudian hari (Risdianti, 2021).

Penelitian sebelumnya yang membahas mengenai pola tindak kejahatan yang dilakukan oleh (Wardiani, 2024) menyatakan untuk mengetahui pola tindak pidana kejahatan di Nusa Tenggara Barat, data-data tindak pidana kejahatan yang terjadi sebelumnya dapat dimanfaatkan dengan menggunakan algoritma Apriori. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Putri,2024) yang menyatakan bahwa perlu dilakukan teknik analisis dari data kriminal yang ada dengan menggunakan metode algoritma apriori untuk menemukan pola hubungan antar variabel yang dapat membantu pihak instansi dalam melakukan tindakan untuk keamanan masyarakat.

Dari kedua penelitian tersebut, data yang digunakan masih tergolong kecil karena jumlah dataset yang digunakan masing-masing hanya 20 dan 215 data. Sedangkan tindak kejahatan saat ini terjadi dalam skala yang lebih tinggi, karena frekuensi kejahatan yang semakin meningkat. Kemudian berdasarkan hasil observasi yang telah di laksanakan bahwa pengolahan data masih belum tersusun sesuai dengan jenis kejahatan dan belum mengetahui pola tindak kejahatan yang sering terjadi. Oleh karena itu, perlakuan yang digunakan untuk pengolahan data dapat dilakukan dengan menggunakan metode Algoritma Apriori, untuk menghasilkan analisis yang lebih mendalam dan efektif dalam mengungkap pola tindak kejahatan.

Berdasarkan uraian permasalahan pada gap yang telah disampaikan, bahwa penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola jenis tindak kejahatan menggunakan algoritma Apriori. Untuk itu, penulis mengusulkan judul **“Analisis Pola Jenis Tindak Kejahatan Menggunakan Algoritma Apriori “**.

## 1.2 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah disampaikan, permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana menemukan aturan pola jenis tindak kejahatan?
2. Bagaimana penerapan metode algoritma Apriori dalam menentukan pola jenis tindak kejahatan yang paling sering terjadi secara bersamaan?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan dalam masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan dengan metode algoritma Apriori.
2. Data yang digunakan adalah data tindak kejahatan yang menampilkan tindak kejahatan kriminal umum, Kriminal khusus, Narkoba dan Ditlantas pada Polrestabes Palembang.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis pola jenis kejahatan menggunakan algoritma Apriori.

- 1 Menerapkan data mining dengan menggunakan algoritma apriori
- 2 Untuk mengetahui sejauh mana algoritma apriori dapat membantu dalam menemukan pola jenis tindak kejahatan yang sering terjadi secara bersamaan.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan teoritis dan praktis, adapun manfaat yang didapatkan adalah sebagai berikut :

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menyumbangkan pengetahuan tentang masalah yang diteliti dan memperkaya pengetahuan serta memberikan pemahaman mengenai analisis pola jenis tindak kejahatan dengan menggunakan algoritma Apriori.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi instansi sebagai dasar pemaha bahwa analisis untuk mengetahui pola jenis tindak kejahatan bisa dengan menggunakan Apriori.

## **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan guna untuk menganalisis pola jenis tindak kejahatan, penelitian ini dilaksanakan pada Polrestabes Palembang. Penelitian ini hanya berfokus pada analisis pola jenis tindak kejahatan dengan menggunakan metode algoritma Apriori.

## **1.7 Susunan dan Struktur Tesis**

Susunan dan struktur tesis dalam penelitian ini terdiri dari tiga bagian dengan sistematika sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini terdiri dari : a) Latar belakang masalah yang akan diteliti, b) rumusan permasalahan, c) batasan masalah, d) tujuan penelitian, e) manfaat penelitian, f) ruang lingkup penelitian, g) susunan dan struktur tesis.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas mengenai landasan teori yang erat kaitannya dengan topik penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan metode atau cara penelitian yang diterapkan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil penelitian dari analisis pola jenis tindak kejahatann menggunakan algoritma apriori yang diperoleh dari teori-teori dan hasil penelitian terdahulu.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi keseluruhan yang telah dikerjakan dan saran sebagai dasar pembaharuan yang akan dibuat atau update oleh peneliti selanjutnya.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 2.1 Kajian Pustaka

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan, mengenai analisis pola jenis tindak kejahatan menggunakan algoritma apriori. peneliti menggunakan kajian pustaka untuk mengklafisikasikan sumber-sumber data dan informasi umum yang akan dikaji. Peneliti berusaha untuk menghimpun informasi dari studi terdahulu, hal ini akan memudahkan penulisan proposal tesis dan dapat menghindari dari tindakan *plagiarisme*.

Penelitian yang dilakukan oleh (Wardani,2024) dengan latar permasalahan yaitu banyaknya kasus pembunuhan yang terjadi hanya menjadi tumpukan data yang miskin akan informasi. Maka dari itu diperlukan adanya suatu teknik yang dapat digunakan untuk menggali informasi yang dapat disajikan kepada semua orang. Salah satu teknik yang dapat digunakan yaitu algoritma Apriori. Hasil penelitian bahwa pola pembunuhan yang paling sering terjadi adalah jika terjadi pembunuhan terhadap perempuan dengan benda tajam, maka motif pembunuhan pasti cemburu yang memiliki hubungan dengan pelaku, maka pelaku tersebut adalah lawan jenisnya sendiri. Dengan nilai *confidence* (tingkat keyakinan) 100% bahwa aturan tersebut pasti terjadi. Sehingga penelitian ini dapat digunakan oleh pihak terkait guna dalam pengambilan keputusan pada masa mendatang.

Penelitian oleh (Siahaan, 2023) dengan latar permasalahan yaitu terjadinya penumpukkan persediaan barang yang tidak terkelola dengan baik dapat

menyebabkan kerusakan, biaya penyimpanan yang tinggi, serta mengurangi potensi laba. Di sisi lain, kekurangan stok barang dapat merugikan kredibilitas perusahaan dagang dan membuatnya gagal memenuhi permintaan pembeli. Untuk melakukan pengelolaan barang tersebut perlunya digunakan metode yang mampu mengolah data transaksi yang terus meningkat yaitu metode data mining. Dalam penelitian ini pengendalian persediaan barang yang digunakan Algoritma Apriori. Hasil proses apriori mendapatkan pola aturan yang digunakan sebagai acuan dalam pengendalian persediaan barang, digunakan minimal *support* 0,2 dengan minimal *confidence* 0,4 yang menghasilkan 28 *Rules*.

Penelitian yang dilakukan oleh (Suardi,2023) dengan latar permasalahan yaitu terdapat suatu posisi atau tempat barang di rak yang tidak sesuai sehingga tidak dapat menarik perhatian konsumen. Padahal data transaksi penjualan dapat diproses kembali sehingga menghasilkan informasi yang berguna bagi pemilik toko, salah satunya informasi barang yang memiliki keterkaitan berdasarkan pola belanja konsumen. Maka dari itu perlu metode untuk mencari sebuah pola atau pengetahuan dalam sekelompok data menggunakan algoritma apriori. Hasil dari penelitian dengan menggunakan algoritma apriori pada aplikasi yang telah dibuat terdapat sebanyak 2 aturan asosiatif dari gabungan *2-itemset* yakni rokok surya besarkorek gas dengan nilai *confidence* 86% dan korek gas-rokok surya besar dengan nilai *confidence* 67 %.

Penelitian oleh (Risdianti, 2021) dengan latar belakang permasalahan yaitu pelaku kejahatan atau tersangka biasanya dalam melakukan kriminal tindak pidana lebih dari pada satu tindakan kriminal, misalnya kasus kriminal yang

sering terjadi di masyarakat yakni data kasus tindak pidana pencurian dan pencabulan. Data kejadian tersebut belum diolah secara maksimal untuk dilakukan penyelidikan. Dengan metode algoritma apriori maka dapat melihat tindak pidana yang sering terjadi secara bersamaan yang sering terjadi di masyarakat. Hasil dari penelitian ini yaitu algoritma apriori dapat diimplementasikan dalam mengetahui pola tindak pidana kejahatan yang terjadi di Polsek Percut Sei Tua. Pola tindak pidana yang sering terjadi yaitu kasus narkoba disertai dengan kasus pencurian.

Penelitian oleh (Saragih, 2017) dengan latar belakang permasalahan yaitu peningkatan jumlah kecelakaan lalu lintas dari tahun ke tahun memerlukan perhatian serius dan upaya penanganan yang efektif, untuk itu diperlukan informasi yang akurat mengenai insiden yang terjadi. Dengan data yang tepat, langkah penanggulangan yang efisien dapat diambil, sehingga dapat mengurangi angka kecelakaan lalu lintas yaitu dengan menggunakan metode algoritma Apriori. Hasil dari proses apriori pada data kecelakaan lalu lintas (LAKA) menunjukkan bahwa dengan menggunakan *minimum support count* sebesar 5 dan *minimum confidence* sebesar 70%, diperoleh temuan yang signifikan.

## 2.2 Penelitian Terdahulu

Dalam melakukan sebuah penelitian sangat di perlukannya penelitian terdahulu sabagai bentuk perbandingan penelitian telah dilakukan sebelumnya. Penelitian sebelumnya adalah usaha peneliti dalam mencari dan mempelajari teori yang di buat, yaitu seperti pada Tabel 2.1



Tabel. 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul	Kelebihan	Kekurangan	Hasil
1	(Fuady and Sasongko, 2018)	Aplikasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Analisis Pola Penjualan ( Studi Kasus : Apotek Keluargku Semaryang )	<p>1. Aplikasi ini berhasil diimplementasikan untuk menganalisis pola penjualan obat di Apotek Keluargaku menggunakan algoritma Apriori.</p> <p>2. Sistem dapat mengolah data perhitungan analisis pada bulan dan tahun tertentu, lalu</p>	<p>1. Tidak dijelaskan secara rinci, bagaimana proses perhitungan algoritma Apriori dilakukan dalam aplikasi ini.</p> <p>2. Tidak ada evaluasi atau pengujian lebih lanjut terkait kualitas aturan</p>	<p>1. Aplikasi data mining berhasil dibangun untuk menganalisis pola penjualan obat di Apotek Keluargaku menggunakan algoritma Apriori.</p> <p>2. Sistem dapat mengolah data transaksi penjualan, menghasilkan aturan asosiasi (rule) berdasarkan tingkat kepercayaan, dan</p>

			<p>menampilkan hasil analisis berupa aturan pola penjualan obat.</p> <p>3. Hasil analisis diperoleh berdasarkan tingkat kepercayaan (minimum <i>support</i> dan minimum <i>confidence</i>) yang dapat membantu pengguna dalam mengambil keputusan.</p> <p>4. Aplikasi ini mampu melakukan manajemen pengolahan data</p>	<p>asosiasi (rule) yang dihasilkan oleh sistem.</p> <p>3. Tidak ada pembahasan mengenai evaluasi kegunaan dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang telah dibangun.</p>	<p>menampilkannya kepada pengguna.</p> <p>3. Aplikasi ini dapat membantu pihak apotek dalam mengambil keputusan terkait manajemen penjualan dan persediaan obat berdasarkan pola penjualan yang ditemukan.</p>
--	--	--	---	--	--

			penjualan dan penyimpanan data perusahaan secara terkomputerisasi.		
2	(Putri <i>et al.</i> , 2024)	Penerapan Algoritma Apriori Mengetahui Pola Tindakan Kriminal Berdasarkan Wilayah ( Studi Kasus : Polsek Sunggal )	<p>1. menggunakan metode algoritma Apriori yang merupakan salah satu teknik data mining yang efektif untuk menemukan pola asosiasi antara variabel-variabel dalam data.</p> <p>2. Metode ini dapat membantu pihak</p>	<p>1. Artikel tidak menjelaskan secara rinci bagaimana proses pengolahan data dan implementasi algoritma Apriori dilakukan.</p> <p>2. Artikel juga tidak menjelaskan secara mendalam mengenai</p>	<p>1. Berdasarkan penerapan algoritma Apriori dengan minimum <i>support</i> 10% dan <i>confidence</i> 100%, diperoleh dua aturan asosiasi yang menarik, yaitu:</p> <p>a. "Jika tindakan kriminal Pencurian maka</p>

			<p>Kepolisian Sektor (Polsek) dalam menganalisis pola tindak kriminal berdasarkan wilayah, usia, dan pekerjaan pelaku. Hal ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan dan strategi untuk meningkatkan keamanan masyarakat di daerah Sunggal.</p>	<p>validitas dan reliabilitas data yang digunakan dalam penelitian.</p>	<p>pekerjaannya wiraswasta" dengan <i>support</i> 15% dan <i>confidence</i> 100%.</p> <p>b. "Jika usia 17-25 tahun, tindakan kriminalnya adalah Pencurian maka pekerjaannya pengyangguran" dengan <i>support</i> 10% dan <i>confidence</i> 100%.</p> <p>2. Hasil ini dapat membantu pihak Polsek dalam mengidentifikasi pola tindak kriminal berdasarkan</p>
--	--	--	--	---	--

					<p>karakteristik pelaku, sehingga dapat digunakan untuk menyusun strategi pencegahan dan penanganan yang lebih efektif.</p>
3	(Nasution and Oktaviandi, Rio, 2021)	<p>Penerapan Algoritma Apriori Untuk Mengetahui Pola Jenis Kejahatan Yang Sering Terjadi (Studi Kasus : Polsek Percut Sei Tuan)</p>	<p>1. Menggunakan metode data mining yaitu algoritma Apriori yang tepat untuk menganalisis pola pada data kriminalitas.</p> <p>2. Mengambil contoh kasus nyata dari Polsek</p>	<p>1. Tidak ada pembahasan akurasi atau kehandalan hasil yang dihasilkan algoritma.</p> <p>2. Hanya fokus menentukan pola tanpa analisis</p>	<p>Ditemukannya pola kombinasi jenis tindak pidana kejahatan yang sering terjadi di lokasi studi kasus melalui penerapan algoritma Apriori pada dataset kasus kejahatan tersebut.</p>

			<p>Percut Sei Tuan yang membuat temuan relevan dengan kondisi lapyangan.</p> <p>3. Hasil analisis bermanfaat untuk kepolisian dalam penyanganan kriminalitas terkait pola narkoba dan pencurian.</p>	<p>penyebab pola tersebut.</p> <p>3. Belum dilakukan uji coba penerapan untuk mengetahui manfaatnya dalam penyanganan lapyangan.</p>	
4	(Muzakkiy <i>et al.</i> , 2023)	<p>Penggunaan Algoritma <i>K-Means</i> Pada Metode Clustering Untuk</p>	<p>1. Data set yang digunakan hanya memiliki 12 kolom dan belum mewakili seluruh atribut</p>	<p>1. Menganalisis tingkat kriminalitas dengan data mining dan metode clustering <i>K-</i></p>	<p>Membantu melakukan segmentasi daerah berdasarkan tingkat kriminalitas untuk mencegah tindakan kejahatan</p>

		<p>Menganalisa Tindak Kriminal.</p>	<p>yang berpengaruh terhadap tingkat kriminalitas.</p> <p>2. Evaluasi model hanya menggunakan nilai koefisien silhouette tanpa melakukan test akurasi.</p>	<p><i>Means.</i></p> <p>2. Dapat mengelompokkan daerah berdasarkan tingkat kriminalitas yang terjadi.</p> <p>3. Mengetahui pola tindak kriminal mana yang paling dominan terjadi.</p>	<p>di masa depan.</p>
--	--	-------------------------------------	--	---	-----------------------

5	(Erwansyah, Andika and Gunawan, 2021)	Implementasi Data Mining Menggunakan Asosiasi Dengan Algoritma Apriori Untuk Mendapatkan Pola Rekomendasi Belanja Produk Pada Toko Avis Mobile	<p>1. Tidak dijelaskan secara rinci mengenai data yang digunakan, hanya disebutkan bahwa data diambil dari penjualan toko Avis Mobile selama 3 bulan.</p> <p>2. Metode validasi hasil dari penggunaan algoritma apriori belum dijelaskan.</p>	<p>1. Metode yang digunakan yaitu data mining dengan algoritma apriori dapat merekomendasikan pola belanja produk berdasarkan transaksi sebelumnya.</p> <p>2. Tujuan penelitian untuk meningkatkan penjualan di toko Avis Mobile dengan</p>	<p>1. Diperoleh beberapa aturan asosiasi dengan nilai <i>support</i> dan <i>confidence</i> di atas batasan minimum.</p> <p>2. Rekomendasi produk-produk yang sering dibeli bersama berdasarkan hasil analisis, seperti kombinasi Xiaomi dan Oppo, Xiaomi dan earphone, dan lain-lain.</p> <p>3. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu toko Avis Mobile meningkatkan penjualan dengan</p>
---	---------------------------------------	--	---	---	---



				<p>merekomendasikan produk apa saja yang sebaiknya dibeli bersamaan.</p> <p>3. Langkah-langkah pengolahan data secara sistematis mulai dari penentuan <i>support</i> 1 <i>itemset</i>, 2 <i>itemset</i>, hingga <i>confidence</i>.</p>	<p>merekomendasikan produk sesuai pola belanja pelyanggan.</p>
--	--	--	--	--	--

6	(Harefa, 2023)	Analisis algoritma ECLAT dan <i>K-Means</i> pada data transaksi penjualan	<p>1. Menggabungkan dua teknik data mining, yaitu clustering dengan <i>K-Means</i> dan <i>Association Rule</i> mining dengan Eclat, untuk menganalisis data transaksi penjualan.</p> <p>2. Memberikan contoh perhitungan manual untuk algoritma <i>K-Means</i> dan Eclat, sehingga pembaca dapat memahami logika dari</p>	<p>1. Tidak ada pembahasan yang mendalam mengenai pemilihan parameter pada algoritma <i>K-Means</i> dan Eclat.</p> <p>2. Tidak ada evaluasi atau perbandingan hasil antara algoritma <i>K-Means</i> dan Eclat secara kuantitatif.</p> <p>3. Tidak ada pembahasan mengenai performa</p>	<p>4. Penelitian ini berhasil mengelompokkan data transaksi penjualan menjadi 9 cluster menggunakan algoritma <i>K-Means</i>.</p> <p>5. Dari 9 <i>cluster</i> tersebut, ditemukan 7 pola asosiasi yang menarik dengan nilai minimum <i>support</i> 0.05 menggunakan algoritma Eclat.</p> <p>6. Pola asosiasi dengan jumlah aturan terbanyak (203 aturan) ditemukan di antara <i>cluster</i>-</p>
---	-------------------	--	---	--	--

			<p>kedua algoritma tersebut.</p> <p>3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi <i>K-Means</i> dan Eclat dapat menghasilkan pola penjualan yang menarik dari data transaksi.</p>	<p>atau efisiensi komputasi dari kedua algoritma yang digunakan.</p>	<p><i>cluster</i> tersebut.</p>
7	(Hermanto, 2015)	Implementasi Algoritma <i>Association Rule</i> Dan <i>K-Means</i> Sebagai Sistem Rekomendasi Produk	1. Mengkombinasikan dua teknik data mining, yaitu <i>Association Rule</i> mining dengan algoritma Apriori dan <i>clustering</i>	1. Tidak ada evaluasi atau perbandingan hasil antara algoritma <i>K-Means</i> dan Apriori secara kuantitatif.	1. Penerapan algoritma Apriori pada data transaksi penjualan menghasilkan aturan asosiasi pembelian produk dengan nilai <i>support</i>

		<p>Pada Website Penjualan Online</p>	<p>dengan algoritma <i>K-Means</i>, untuk menganalisis data transaksi penjualan.</p> <p>2. Menghasilkan pola asosiasi pembelian produk yang dapat digunakan untuk membuat sistem rekomendasi produk bagi pelyanggan.</p> <p>3. Menghasilkan segmentasi pelyanggan berdasarkan RFM</p>	<p>2. Tidak ada pembahasan mengenai pemilihan parameter yang optimal untuk masing-masing algoritma.</p> <p>3. Tidak ada analisis mendalam mengenai implikasi bisnis dari hasil penerapan kedua algoritma tersebut.</p>	<p>dan <i>confidence</i> optimal sebesar 8%.</p> <p>2. Penerapan algoritma <i>K-Means</i> pada data pelyanggan menghasilkan 4 segmen pelyanggan: migrator, most growable, below zeros, dan most valuable.</p> <p>3. Kombinasi hasil dari kedua algoritma dapat dimanfaatkan untuk membangun sistem rekomendasi produk pada</p>
--	--	--------------------------------------	---	--	--

			( <i>Recency</i> , <i>Frequency</i> , <i>Monetary</i> ) yang dapat membantu memahami perilaku dan karakteristik pelayangan.		website penjualan online.
8	(Nurajizah and Salbinda, 2021)	penerapan data mining menggunakan metode <i>K-Means</i> clustering untuk analisis penjualan pada toko fashion hijab Banten:	1. Metode <i>K-Means</i> dapat digunakan untuk mengelompokkan atau mengklustering produk-produk yang dijual di toko fashion hijab Banten berdasarkan tingkat penjualannya,	1. Penentuan jumlah cluster (nilai k) pada metode <i>K-Means</i> dilakukan secara manual dan membutuhkan percobaan-percobaan untuk mendapatkan	penerapan metode data mining <i>K-Means</i> clustering pada toko fashion hijab Banten memberikan manfaat dalam menganalisis pola penjualan dan menentukan produk-produk yang perlu mendapat perhatian khusus untuk strategi

			<p>yaitu produk yang sangat laris, laris, dan kuryang laris.</p> <p>2. Implementasi metode <i>K-Means</i> dapat dilakukan secara manual maupun dengan bantuan perangkat lunak seperti Tanagra, sehingga memudahkan pihak toko dalam menganalisis data penjualan.</p> <p>3. Hasil pengelompokan produk berdasarkan</p>	<p>jumlah cluster yang optimal.</p> <p>2. Metode <i>K-Means</i> rentan terhadap keberadaan outlier dalam data, yang dapat mempengaruhi hasil pengelompokan.</p> <p>3. Interpretasi hasil pengelompokan produk masih membutuhkan analisis dan pemahaman yang baik dari pihak toko</p>	<p>pemasaran yang lebih efektif.</p>
--	--	--	---	--	--------------------------------------

			<p>tingkat penjualan dapat membantu pihak toko dalam membuat strategi pemasaran yang lebih tepat, seperti meningkatkan persediaan untuk produk yang sangat laris, memberikan promosi untuk produk yang kurang laris, dll.</p>	<p>fashion hijab.</p>	
--	--	--	---	-----------------------	--