

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

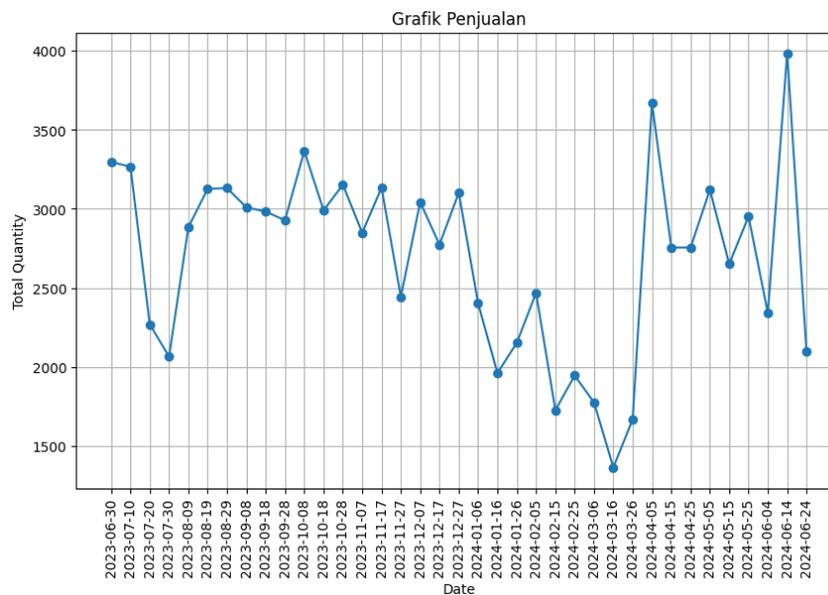
Dalam industri makanan dan minuman, khususnya di sektor penjualan produk seperti es krim dan minuman, pola pembelian konsumen memiliki peran penting dalam merumuskan strategi pemasaran dan peningkatan layanan. Memahami pola ini tidak hanya membantu perusahaan dalam mengidentifikasi produk yang sering dibeli secara bersamaan, tetapi juga memungkinkan mereka untuk menyusun promosi yang lebih tepat sasaran.

Mixue Sukataris merupakan sebuah gerai yang berfokus pada *ice cream* dan minuman. Gerai ini menawarkan lebih dari 20 pilihan menu dengan kategori *ice cream* dan 20 pilihan menu minuman yang dikelompokkan dalam beberapa kategori yaitu *milk tea*, *fruit tea*, dan *original tea*. Dengan ketatnya persaingan pada sektor penjualan, pelaku usaha harus melakukan analisis pasar dengan cermat[3]. Oleh karena itu, data penjualan sebelumnya dapat dimanfaatkan untuk analisis pasar dan kebutuhan konsumen.

Mixue Sukataris memiliki data transaksi penjualan yang cukup besar, namun masih minim dalam hal analisis mendalam. Data transaksi yang banyak tersebut hanya digunakan untuk keperluan administratif dan pelaporan. Padahal sebenarnya dalam data transaksi penjualan terdapat informasi berharga bagi perusahaan[4]. Jika kita

berbicara tentang *data mining*, tidak ada batasan berapa banyak data yang dapat digunakan. Dengan menggunakan teknik *data mining*, dengan data transaksi penjualan selama satu bulan sudah dapat menentukan hubungan antar barang [5]. Berdasarkan teori tersebut, maka *dataset* pada penelitian ini dengan periode satu tahun dapat digunakan. Pada penelitian ini *dataset* yang akan digunakan adalah data transaksi penjualan dari bulan Juni 2023 hingga Juni 2024. *Dataset* yang terkumpul sebanyak 10054 baris dan memiliki 9 kolom. Adapun kolom-kolom yang ada pada *dataset* adalah *date*, *menu__id*, *menu__name*, *menu__type*, *menu__jual*, *menu__beli*, *menu__quantity*, *idToko*, dan *namaToko*.

Berdasarkan dari hasil riset, data transaksi penjualan produk pada perusahaan dari bulan Juni 2023 hingga Juni 2024 mengalami siklus grafik naik turun, tentu hal ini tidak baik dalam strategi bisnis. Adapun grafiknya adalah sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Grafik Penjualan Mingguan

Pada grafik diatas sumbu y (*menu_quantity*) menunjukkan jumlah semua produk yang terjual, sedangkan sumbu x (*date*) menunjukkan waktu produk terjual yang telah dikelompokkan dalam satu minggu. Grafik diatas menunjukkan adanya variasi yang cukup signifikan, dimana di beberapa minggu memiliki penjualan yang jauh lebih tinggi atau lebih rendah dibandingkan minggu lainnya. Salah satu contohnya pada rentang waktu 4 Juni sampai 14 Juni 2024 adalah periode dengan penjualan tertinggi yaitu mencapai 4000 unit, namun terdapat penurunan kembali pada hari-hari berikutnya. Ini menunjukkan adanya ketidakstabilan dalam volume penjualan mingguan, sehingga menghambat Perusahaan dalam menentukan persediaan stok yang efektif. Metode *Association Learning* dapat membantu mengidentifikasi kombinasi produk yang sering dibeli bersama selama puncak penjualan. Dengan memahami pola pembelian ini, perusahaan dapat merancang strategi penjualan yang lebih efektif dan dapat digunakan sebagai acuan stok bahan baku.

Metode *association rule – mining* dalam *machine learning* memungkinkan kita untuk dapat melihat tren pola perilaku beli konsumen yang menunjukkan keterkaitan antar produk dan kategori secara individual[6]. Dalam Penelitian ini korelasi antar produk satu dengan yang lainnya dari data penjualan produk akan dianalisis menggunakan metode *association learning*. Algoritma yang digunakan adalah *FP-Growth*, *FP-Growth* adalah salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi data yang paling sering muncul (*itemset* yang sering muncul) dalam kumpulan data[7].

Dalam setiap penjualan, terdapat banyak faktor yang berpengaruh signifikan. Oleh karena itu, Mixue Sukataris perlu meningkatkan potensi promosinya seperti menu – menu yang dijual satu paket dan saling berkaitan. Dengan adanya analisis lebih mendalam pada data transaksi penjualan, dapat memberikan inovasi baru seperti penawaran paket yang mencakup kombinasi *ice cream* dan minuman, *ice cream* dan *ice cream* atau minuman dengan minuman.

Penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan wawasan baru bagi Mixue Sukataris dalam memahami perilaku konsumen mereka. Dengan mengidentifikasi pola pembelian konsumen, perusahaan dapat menyusun strategi pemasaran yang lebih efektif, seperti promosi produk yang sering dibeli bersama dan pengelolaan stok yang lebih baik. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan penjualan dan kepuasan pelanggan.

Penelitian ini relevan dengan kebutuhan saat ini untuk meningkatkan efisiensi penjualan dalam memenuhi permintaan pasar yang dinamis. Dengan perkembangan teknologi *data mining* dan *machine learning*, penelitian ini juga berkontribusi pada pemanfaatan teknologi canggih untuk mengoptimalkan bisnis. Di masa depan, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan sistem rekomendasi produk.

Penelitian ini diharapkan dapat menambah literatur tentang penggunaan teknik *association learning* dalam analisis data penjualan. Selain itu, hasil penelitian ini akan memberikan panduan bagi perusahaan, khususnya Mixue Sukataris, dalam mengoptimalkan strategi penjualan dan pemasaran mereka berdasarkan analisis pola pembelian konsumen. Oleh karena itu, penulis memantapkan untuk menyusun tugas

akhir dengan judul “**Pola Pembelian Konsumen Pada Transaksi Penjualan Produk Ice Cream Dan Minuman Dengan Metode Association Learning**”.

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini diketahui identifikasi masalah dan rumusan masalah yang ada adalah sebagai berikut:

1.2.1 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, permasalahan yang dihadapi oleh Mixue Sukataris yaitu data transaksi penjualan hanya digunakan untuk laporan dan administratif, tetapi belum dimanfaatkan untuk analisis dalam menghasilkan pola pembelian konsumen. Hal ini menyebabkan perusahaan kesulitan dalam menentukan promosi yang relevan kepada konsumen.

1.2.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana *pre-processing* data yang meliputi *data selection*, *data cleaning*, dan *data transformation* dalam menganalisis pola pembelian konsumen.
2. Bagaimana data *modelling* dan evaluasi data dalam menganalisis pola pembelian konsumen dengan metode Association Learning.
3. Bagaimana deployment model berbasis website dalam menganalisis pola pembelian konsumen menggunakan Phyton, Html, dan Css.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pola penjualan suatu produk. Dengan demikian perusahaan dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk mengoptimalkan manajemen inventori, perencanaan promosi dan meningkatkan efisiensi operasional.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui *pre-processing* data dalam menganalisis pola pembelian konsumen di Mixue Sukataris
2. Untuk mengetahui data *modelling* dan evaluasi data dalam menganalisis pola pembelian konsumen di Mixue Sukataris
3. Untuk mengetahui *deployment* model berbasis website dalam menganalisis pola pembelian konsumen di Mixue Sukataris

1.4 Kegunaan Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1.4.1 Kegunaan Teoritis

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan teori dalam analisis pola penjualan produk menggunakan metode *association learning*.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur akademis terkait penerapan teknik *pre-processing* data, pemodelan data, dan visualisasi data dalam analisis pola penjualan produk.

1.4.2 Kegunaan Praktis

1. Penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam memahami pola pembelian konsumen.
2. Penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam merencanakan promosi yang lebih efektif berdasarkan analisis data penjualan.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini lebih jelas dan terarah, maka akan diberikan batasan terhadap permasalahan yang akan diteliti dan berfokus pada:

1. Metode yang digunakan untuk menganalisis pola penjualan produk berdasarkan hari adalah algoritma *FP-Growth*.
2. Beberapa teknik *pre-processing* seperti pengelolaan *missing values*, transformasi *format* kolom, dan transformasi data *values*.

3. Menggunakan teknik *association rule* untuk mengidentifikasi pola pembelian konsumen berdasarkan hari yang berfokus pada metrik evaluasi kinerja model seperti *support*, *confidence* dan *lift*.
4. Visualisasi data dirancang untuk pemrosesan data, pengembangan model, dan analisis statistik menggunakan bahasa pemrograman *Python*. Antarmuka pengguna (*UI*) dibuat dengan *HTML* dan *CSS* untuk membuat data lebih mudah digunakan dan dipahami.
5. *Dataset* yang digunakan adalah data penjualan produk *ice cream* dan minuman di Mixue Sukataris pada periode dari bulan Juni 2023 - Juni 2024.

1.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Berikut adalah informasi mengenai lokasi dan waktu penelitian yang dilakukan.

1.6.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Mixue yang berlokasi di Jl. Aria Wiratanudatar, Sukataris, Kec. Karangtengah, Kabupaten Cianjur.



Gambar 1. 2 Lokasi Penelitian

1.6.2 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini dapat diprediksi sekitar 5 bulan, dimulai dari tanggal 1 April 2024.

Tabel 1. 1 Waktu Penelitian

No.	Nama Kegiatan	Tahun 2024																		
		April				Mei				Juni				Juli				Agustus		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1.	Pengumpulan Kebutuhan																			
a.	Studi Literatur	■	■	■																
b.	Wawancara dan Observasi		■	■	■															
c.	Pengumpulan Data			■	■	■														
2.	Perancangan dan Pembangunan																			
a.	<i>Data Selection</i>					■	■													
b.	<i>Pre-processing</i>						■	■												
c.	<i>Transformation</i>							■	■											
d.	<i>Data Mining</i>									■	■	■	■							
e.	<i>Evaluation</i>												■	■	■	■				
f.	<i>Deployment</i>																■	■	■	

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini terdapat beberapa bab yang disusun untuk mencakup nilai-nilai dari permasalahan yang telah di analisis. Dalam keseluruhan, struktur laporan terdiri dari :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini memberikan uraian tentang latar belakang, identifikasi dan rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat dan keterbatasan penelitian, serta lokasi dan jadwal penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini tidak hanya membahas penelitian sebelumnya yang membahas topik yang serupa dengan topik penelitian penulis, tetapi juga membahas teori dan makna yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III :OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Penulis membahas objek penelitian, lokasi penelitian, metode dan desain penelitian, serta jenis dan teknik pengumpulan data, tahapan penelitian, dan proses pengolahan data mining.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil analisis penelitian yang dimulai dengan algoritma *FP-Growth*, tahapan *pre-processing*, *modelling*, *interpretation*, dan implementasi model.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini penulis memberikan penjelasan dalam kesimpulan dari hasil pengujian sistem juga terdapat saran dalam pengembangan sistem kepada pihak tempat penelitian.