

# **Penerapan *Data Mining* Untuk Analisis Pola Pembelian Produk Pada *Clapper Movie Café* Menggunakan Metode *Association Rule***

Alffeus Gantari Ganeffo

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro

E-mail : [111201005257@mhs.dinus.ac.id](mailto:111201005257@mhs.dinus.ac.id)

## **Abstrak**

Data mining merupakan sebuah proses analisis sekumpulan data yang dapat menghasilkan sebuah pengetahuan atau informasi baru. Informasi baru yang terbentuk dapat digunakan sebagai alat pendukung pengambil keputusan. Tetapi apabila jumlah data yang dimiliki besar atau banyak maka akan timbul suatu permasalahan dalam pengolahannya. Untuk mengolah data yang besar bisa juga dilakukan pengujian pada sampel. Namun informasi akan lebih akurat apabila data diolah secara keseluruhan. Data mining dapat membantu untuk mengolah data yang berukuran besar. Salah satu contoh yang penulis ambil adalah data transaksi pembelian pada Clapper Movie Café Semarang. Aplikasi data mining ini menggunakan algoritma apriori dengan metode Association Rule untuk mengolah data transaksi pada Clapper Movie Café Semarang. Aplikasi data mining ini digunakan untuk mencari relasi antar item yang dibeli secara bersamaan oleh para konsumen. Dengan dibuatnya aplikasi data mining ini diharapkan dapat membantu pemilik café dalam menentukan keputusan bisnis yang akan diambil.

Kata kunci : aplikasi data mining, Association Rule, Apriori, data transaksi, café

## **1. Pendahuluan**

Kesibukan merupakan salah satu hal rutin yang harus dijalani masyarakat sekarang ini. Mulai dari bekerja, bersekolah, dan kesibukan lainnya yang dilakukan masyarakat untuk mengisi harinya. Seringkali orang merasa jenuh dan bosan dengan kesibukan yang dijalani setiap hari. Oleh karena itu, biasanya orang melakukan hal yang dapat menghilangkan kejenuhan karena

kesibukannya. Hal yang dilakukan bisa seperti : menyanyi di tempat karaoke, menonton film di bioskop, bahkan bersantai di *café* juga dapat menghilangkan rasa jenuh setelah menjalani kesibukan. *Café* dipilih sebagai tempat yang tepat untuk bersantai karena selain harganya yang biasanya cukup terjangkau, juga karena fasilitas lain yang ditawarkan seperti *wi-fi* dan *live music*.

Setiap pelanggan yang datang pasti memesan makanan dan minuman yang disediakan di *café*. Oleh karena itu *owner* harus menyediakan makanan dan minuman yang diminati oleh para pelanggan. Namun seringkali *owner* tidak mengetahui pola pemesanan menu oleh konsumen yang datang di *café*. Seringkali *owner* menghilangkan beberapa menu yang dirasa *owner* kurang diminati dan menggantinya dengan menu yang baru. Namun pada kenyataannya menu tersebut juga tidak sedikit yang memesan, hanya pelanggan tertentu saja yang memesan menu tersebut. Karena kekurang-tahuan akan pola pembelian konsumen maka *owner* juga seringkali kesulitan memberikan rekomendasi menu pada konsumen.

Untuk mengatasi permasalahan yang timbul, maka penulis mencoba membantu *owner café* dengan membuat aplikasi analisis relasi pembelian item pada *Clapper Movie Café*. Aplikasi dapat membantu *owner* dalam mengambil keputusan bisnis demi kemajuan bisnis *café* yang dijalani. Aplikasi dapat menganalisis pola pemesanan menu

yang disediakan *café* oleh para konsumen. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan *owner* dapat mengambil keputusan bisnis yang tepat, serta dapat memberikan rekomendasi menu yang sering dipesan oleh konsumen lain. Aplikasi akan menggunakan metode *Association Rule* dan Algoritma Apriori untuk mengolah data-data transaksi menu yang nantinya akan menghasilkan *output* berupa relasi antar menu yang dipesan serta kecenderungan pelanggan membeli menu tersebut.

## 2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan pokok permasalahan yaitu :

- a. Bagaimana membangun aplikasi analisis pola pemesanan menu oleh konsumen berbasis *web* untuk mendapatkan *Association Rule* berdasar pada permasalahan yang terjadi pada latar belakang.
- b. Bagaimana mengolah data transaksi pemesanan menu sehingga didapatkan relasi antar menu .

### 3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan yaitu :

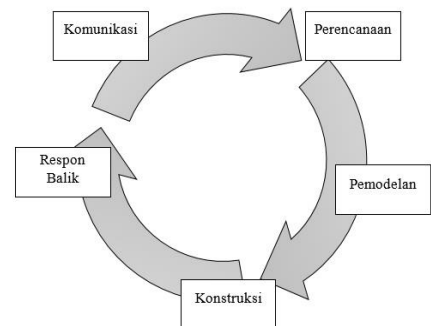
- Membangun aplikasi yang mampu menganalisis pola pembelian *item* oleh konsumen dengan menggunakan metode *Association Rule* dan Algoritma Apriori.
- Membangun sistem analisis pola pemesanan menu oleh konsumen untuk membantu owner dalam menentukan keputusan bisnis.

### 4. Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *prototype* dengan langkah-langkah penelitian sebagai berikut :

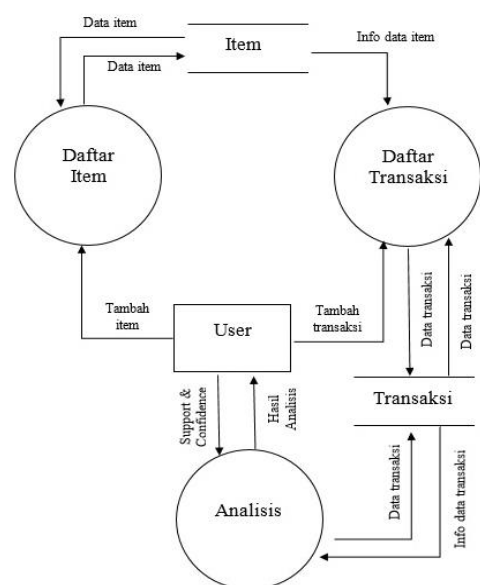
- Pengumpulan kebutuhan : membahas dan menentukan tujuan umum dan kebutuhan.
- Perencanaan aktifitas : menentukan sumber daya, perkiraan waktu pengerjaan, dan informasi lainnya.
- Pemodelan : menganalisis desain sistem yang akan dibuat.

- Konstruksi : aktifitas mengembangkan perangkat lunak, pengkodean, pengujian, penggunaan perangkat lunak, serta dokumentasi.
- Respon Balik : mengetahui respon dari pengguna berdasarkan evaluasi dari pengguna.



### 5. Perancangan Sistem

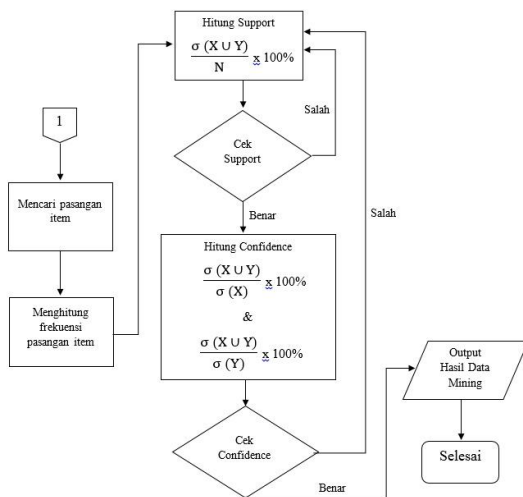
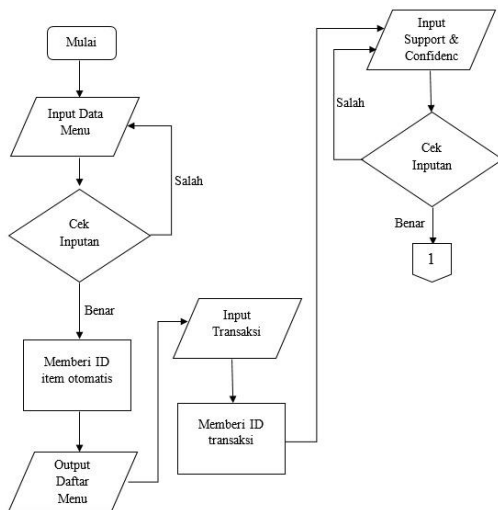
- DFD



### Data Flow Diagram (DFD)

merupakan diagram alir yang merepresentasikan dalam bentuk lambang-lambang tertentu yang menunjukkan aliran data, proses, tempat penyimpanan data, dan entitas eksternal.

#### b. Flowchart



## 6. Association Rule

Association rule adalah pernyataan implikasi bentuk  $X \rightarrow Y$ , di mana  $X$  dan  $Y$  adalah *itemset* yang lepas (*disjoint*), yang memenuhi persyaratan  $X \cap Y = \{\}$ . Kekuatan *association rule* dapat diukur dengan *support* dan *confidence*. *Support* digunakan untuk menentukan seberapa banyak aturan dapat diterapkan pada set data, sedangkan *confidence* digunakan untuk menentukan seberapa sering *item* di dalam  $Y$  muncul dalam transaksi yang berisi  $X$ .

Sifat *support* merupakan ukuran yang sangat penting dalam analisis asosiasi karena aturan yang sangat lemah nilai *support*-nya berarti asosiasi yang sangat jarang terjadi dalam set data. Aturan yang sangat rendah *support*-nya juga dipandang sebagai hal yang tidak menarik dalam perspektif bisnis karena memberikan keuntungan untuk mempromosikan *item* di mana pelanggan jarang membeli barang tersebut bersama-sama. Karena alasan itulah, *support* biasanya digunakan sebagai basis untuk

menghilangkan aturan yang tidak menarik (tidak dibutuhkan).

Sementara, *confidence* digunakan untuk mengukur keandalan dari inferensi yang dibuat oleh aturan. Untuk aturan  $X \rightarrow Y$ , nilai *confidence* yang tinggi menandakan banyaknya  $Y$  yang muncul dalam transaksi yang berisi  $X$ . *confidence* juga memberikan cara untuk menemukan aturan asosiasi secara efisien.

$$\text{Support } (X \rightarrow Y) = \frac{\sigma(X \cup Y)}{N} \times 100\%$$

$$\text{Confidence } (X \rightarrow Y) = \frac{\sigma(X \cup Y)}{\sigma(X)} \times 100\%$$

## 7. Hasil

Tabel Association Rule

Association Rule	Support (%)	Confidence (%)
Jika memilih Milo Godzilla maka akan memilih Darth Vader Fried Oreo	40	50;
Jika memilih Darth Vader Fried Oreo maka akan memilih Milo Godzilla	40	80

## 8. Kesimpulan

- Dengan hasil pengolahan *data mining* ditemukan bahwa hubungan antar *item* pada transaksi dapat dihitung dengan menggunakan Algoritma Apriori. Hasil yang didapat juga dirasa akurat dan sesuai dengan perhitungan yang diinginkan.
- Proses *data mining* merupakan cara yang tepat untuk mengolah data yang berukuran besar dengan hasil yang akurat.

## 9. Saran

- Perlu adanya perbaikan aplikasi untuk menyempurnakan dan mengembangkan lagi aplikasi.
- Perawatan juga dilakukan agar sistem dapat dijalankan semaksimal mungkin dan perlu adanya evaluasi sistem mengenai kekurangan dari sistem agar lebih jelas dan akurat.

## 10. Daftar Pustaka

- [1] B. Nugroho, Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL, Yogyakarta: Gava Media, 2004.
- [2] B. Sidik, Pemrograman Web dengan PHP, Bandung: Informatika Bandung, 2012.
- [3] E. Prasetyo, Data Mining - Konsep dan Aplikasi Menggunakan MATLAB, Yogyakarta: ANDI Yogyakarta, 2012.
- [4] R. A.S. and M. Salahudin, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung: Informatika Bandung, 2014.
- [5] H. Andhyka, "Aplikasi Data Mining Perhitungan Frekuensi Data Pemutaran Lagu dengan Metode Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus Radio Republik Indonesia (RRI) Semarang)," *Jurnal Teknologi Universitas Dian Nuswantoro*, p. 19, 2013.
- [6] M. P. Nurisnaini, "Analisa Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Menentukan Relasi Pembelian Produk pada Restoran Tengger Malang Brebes," *Jurnal Teknologi Universitas Dian Nuswantoro*, p. 3, 2014.