

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Banyak perusahaan baik besar maupun kecil yang dapat mengumpulkan data transaksi dengan cepat serta menghasilkan data yang sangat besar. Pertumbuhan data yang begitu pesat menciptakan suatu kondisi “*rich of data, but poor of information*” karena data yang dihasilkan tidak dimanfaatkan dengan maksimal dan hanya akan tertimbun sia-sia.

Swalayan termasuk suatu perusahaan yang setiap harinya memiliki banyak data mulai dari data pembelian, data penjualan maupun data transaksi. Pada umumnya swalayan hanya memanfaatkan data tersebut sebatas untuk pembuat laporan saja. Data transaksi penjualan yang terkumpul dan tersimpan dapat memberikan pengetahuan yang bermanfaat bagi manajemen perusahaan dalam melakukan usaha-usaha yang terkait dengan peningkatan penjualan misalnya dalam hal menentukan strategi pemasaran dan untuk mendukung keputusan bagi perusahaan tersebut.

Konsumen yang berbelanja di swalayan biasanya memiliki alasan mengapa mereka memilih berbelanja di swalayan daripada di pasar tradisional. Karena swalayan dapat memberikan apa yang mereka inginkan seperti kenyamanan, kebersihan, kecepatan dan kerapian produk. Banyak konsumen yang mengeluhkan tentang kerapian produk pada swalayan, dimana tata letak produknya tidak strategis dan tepat, sehingga membuat konsumen sulit untuk mendapatkan produk-produk yang mereka butuhkan, juga akan menghabiskan waktu yang cukup lama hanya untuk menemukan produk-produk tersebut. Tata letak produk yang strategis dan tepat dalam penataannya akan lebih mudah dijangkau oleh konsumen dan tidak akan menghabiskan waktu. Untuk itu perlu

dibuat sebuah model sistem yang dapat menentukan pola tata letak produk pada swalayan.

*Market basket analysis* adalah salah satu cara yang digunakan untuk menganalisis data penjualan dari suatu perusahaan. Proses ini menganalisis *buying habits* konsumen dengan menemukan asosiasi antar *item-item* yang berbeda yang diletakkan konsumen dalam *shopping basket*. Hasil yang telah didapatkan ini nantinya dapat dimanfaatkan oleh perusahaan retail seperti toko atau swalayan untuk mengembangkan strategi pemasaran dengan melihat *item-item* mana saja yang sering dibeli secara bersamaan oleh konsumen (Han & Kamber, 2006).

*Market basket* dapat menemukan pola yang berupa produk-produk yang sering dibeli bersamaan atau cenderung muncul bersama dalam sebuah transaksi. Perusahaan lalu dapat menggunakan pola ini untuk menempatkan produk yang sering dibeli bersamaan ke dalam sebuah area yang berdekatan. Penerapan teknik *market basket analysis* pada perancangan tata letak produk di swalayan sudah dilakukan oleh beberapa peneliti, antara lain metode aturan asosiasi (Widianti & Soetisna, 2003), Wijoyo (2011) menggunakan algoritma Apriori untuk membuat sistem penunjang keputusan penempatan produk di pasar swalayan. Sementara itu aplikasi *K-Means* diterapkan dalam pengelompokan mahasiswa berdasarkan nilai *body mass index* (BMI) & ukuran kerangka (Rismawan & Kusumadewi, 2008). *Algoritma K-Means* juga telah digunakan untuk pengelompokan data ekspresi gen (Widyastono, 2008). Dalam hal lain Andayani (2007) menerapkan *algoritma K-Means* untuk pembentukan *cluster* dalam database *knowledge discovery*. *K-Means* juga digunakan untuk pengelompokan dokumen yang digabungkan dengan *Singular Value Decomposition* (Umran & Abidin, 2009).

Dari beberapa teknik *clustering* yang paling sederhana dan umum dikenal adalah *clustering K-Means* (Santosa, 2007). *K-Means* merupakan salah satu metode data *clustering non hirarki* yang mempartisi data ke dalam *cluster* sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan ke dalam

satu *cluster* yang sama dan data yang mempunyai karakteristik yang berbeda dikelompokkan ke dalam kelompok lain (Agusta, 2007).

Berdasarkan uraian diatas, penulis berkeinginan untuk membuat sebuah model dalam menentukan tata letak produk pada suatu swalayan dengan menggunakan *algoritma K-Means Clustering*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Manajemen sering mengalami kesulitan untuk mengelompokkan produk-produk yang ada pada swalayan. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan sebuah model yang dapat membantu manajemen menentukan tata letak produk pada swalayan tersebut untuk memudahkan konsumen dalam mencari produk yang mereka butuhkan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan tidak menyimpang dari ruang lingkup pembahasan, maka perlu dibuat suatu batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang dianalisis adalah data transaksi penjualan produk yang diperoleh dari swalayan dari bulan oktober 2011 sampai januari 2012.
2. Algoritma yang digunakan adalah *algoritma K-Means Clustering*.
3. Perancangan program menggunakan bahasa pemrograman PHP.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Membuat sebuah model untuk menentukan tata letak produk pada swalayan.
2. Menerapkan *K-Means Clustering* untuk memudahkan dalam menentukan tata letak produk pada swalayan.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Didapatkan sebuah model tata letak produk pada swalayan yang dapat digunakan oleh pihak manajemen untuk meningkatkan penjualan produk-produk pada swalayan tersebut.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini adalah:

1. Studi Literatur  
Studi literatur yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah mengumpulkan bahan referensi mengenai *Sistem Market Basket Analysis* dengan menggunakan *Algoritma K-Means Clustering* dari berbagai buku, jurnal, artikel dan beberapa referensi lainnya.
2. Analisa Permasalahan  
Pada tahap ini akan dilakukan analisis dengan teknik *market basket* pada data transaksi penjualan yaitu struk belanja.
3. Pengumpulan Data  
Pada tahap ini data yang dikumpulkan berupa data transaksi penjualan produk pada swalayan.

#### 4. Preprocessing Data dan Outliers

Mempersiapkan data yang akan ditambang dan menemukan *outliers* dari data yang ditambang.

#### 5. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan antarmuka. Proses perancangan dilakukan berdasarkan hasil analisis studi literatur yang telah didapatkan.

#### 6. Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi pengkodean program dalam aplikasi komputer menggunakan bahasa pemrograman yang telah dipilih yang sesuai dengan analisis dan perancangan yang sudah dilakukan.

#### 7. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan proses pengujian dan percobaan terhadap sistem sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan sebelumnya serta memastikan program yang dibuat berjalan seperti yang diharapkan.

#### 8. Dokumentasi dan Penyusunan Laporan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan dokumentasi sistem, lengkap dengan analisis yang diperoleh dan dokumentasi hasil analisis dan implementasi dari algoritma K-Means Clustering.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Adapun langkah-langkah dalam menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang pemilihan judul skripsi “Sistem Market Basket Untuk Menentukan Tata Letak Produk Pada Suatu Swalayan Menggunakan *Algoritma K-Means Clustering*”, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB 2 : LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas mengenai teori-teori yang berkaitan dengan perancangan model tata letak produk pada suatu swalayan.

**BAB 3 : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisikan paparan analisis terhadap permasalahan dan penyelesaian persoalan terhadap sistem market basket dengan menggunakan K-Means Clustering.

**BAB 4 : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini berisi implementasi perancangan sistem dari hasil analisis dan perancangan yang sudah dibuat, serta menguji sistem untuk menemukan kelebihan dan kekurangan pada sistem yang dibuat.

**BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memuat kesimpulan dari keseluruhan uraian bab-bab sebelumnya dan saran-saran yang diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan selanjutnya.