

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan kontribusi pada cepatnya pertumbuhan jumlah data yang dikumpulkan dan disimpan dalam basis data berukuran besar (gunung data). Dibutuhkan sebuah metode atau teknik yang dapat merubah gunung data tersebut menjadi sebuah informasi berharga atau pengetahuan (*knowledge*) yang bermanfaat untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis. Suatu teknologi yang dapat digunakan untuk mewujudkannya adalah data *mining*.

Domino's Pizza adalah perusahaan pizza asal AS yang mengusung konsep delivery (pengantaran) untuk pembelinya. Domino's Pizza telah menjadi perusahaan delivery pizza terbesar di dunia. Perusahaan ritel kelas atas, PT Mitra Adipekarsa Tbk (MAP) merangkul merek *food* dan *beverage* terkenal yaitu Domino's Pizza untuk lisensi di Indonesia Bahkan Domino's Pizza sudah bersertifikat halal. Sebagai perusahaan yang memiliki 200 *store* di seluruh Indonesia, Domino's Pizza menggunakan sistem *Pulse/Pulse point-of-sale* yang merupakan aset penting dalam mempertahankan fungsi manajemen yang konsisten dan efisien di setiap restorannya, yaitu sistem yang mengumpulkan informasi pembelian maupun pembayaran pada suatu tempat dimana barang dan jasa dijual maupun dibeli menggunakan komputer, Data penjualan tersebut semakin hari semakin banyak dan bertambah data yang tersimpan dalam basis datanya. Dengan bertambahnya jumlah data pada perusahaan tersebut, maka peran analisis untuk

menganalisis data secara manual perlu digantikan dengan aplikasi yang berbasis komputer. Sehingga proses penganalisis dapat dilakukan secara tepat dan akurat.

Pada penelitian ini analisa data *mining* dilakukan dengan Teknik *Clustering* menggunakan metode *K-Means* dan menerapkan metode *Elbow* terdapat dalam kasus Analisa Penentuan Jumlah Cluster Terbaik Pada Metode K-Means *Clustering*. Penggunaan metode *K-Means* pada penelitian ini karena *K-Means* merupakan salah satu metode pengelompokan data nonhierarki (sekatan) yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk dua atau lebih kelompok. Sehingga data berkarakteristik sama dimasukkan ke dalam satu kelompok yang sama dan data yang berkarakteristik berbeda dikelompokkan kedalam kelompok yang lain.

Sehingga dengan adanya pengelompokan data ini pihak perusahaan dapat mengelompokkan kelas menu pizza berdasarkan kelas menunya. Berdasarkan permasalahan yang disebutkan maka akhir dari penelitian ini penulis mengambil judul **"PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENENTUKAN KELAS MENU PREMIUM, SUPER VALUE DAN FAVOURITE PIZZA DENGAN OPTIMASI K-MEANS CLUSTERING MENGGUNAKAN METODE ELBOW DI DOMINO'S PIZZA STORE JABABEKA"** Dengan adanya pengolahan data yang dilakukan diharapkan akan dapat memberikan solusi nyata kepada pihak perusahaan, maka dapat diambil kesimpulan metode *K-Means* dan Metode Optimasi *Elbow* dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan pada Domino's Pizza Store Jababeka .

Pengembangan aplikasi dalam kondisi seperti ini harus dapat segera dirasakan dan dilakukan perbaikan secepatnya selama masa implementasi. Elisitasi kebutuhan pelanggan dapat dilaksanakan setiap saat seiring dengan masalah yang ditemui. Pendekatan *agile* diterapkan agar dapat mengakomodir kebutuhan pengembangan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan beberapa pertanyaan sebagai berikut :

1. Apakah Algoritma *K-means clustering* dapat mengelompokkan menu pizza berdasarkan kelas menunya?
2. Bagaimana cara merancang dan membuat aplikasi cluster untuk menentukan menu kelas pizza menggunakan algoritma K-Means dengan Optimasi *Elbow*?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan aplikasi ini terdapat beberapa Batasan masalah. Hal ini dilakukan agar terfokus pada kebutuhan. Batasan masalah tersebut sebagai berikut :

1. Sistem ini hanya menampilkan hasil analisis untuk menentukan menu kelas pizza pada Domino's Pizza terutama di Store Jababeka.
2. Menggunakan data penjualan produk di Domino's Pizza terutama di Store Jababeka.

3. Metode yang digunakan pada sistem ini adalah K-means dengan Optimasi Metode Elbow.
4. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP , HTML, CSS, Bootstrap, Javascript dan CodeIgnitor dan berbasis Website.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu pihak perusahaan dalam mengelola penjualan produk.
2. Mengelompokkan data penjualan produk berdasarkan tingkat menu kelasnya.
3. Menerapkan Data Mining dalam menentukan menu kelas penjualan pizza menggunakan algoritma K-means di Domino's Pizza Store Jababeka.
4. Sebagai salah satu syarat kelulusan Program Strata satu (S1) di Universitas Darma Persada.

### **1.4.2 Manfaat**

1. Hasil Penulisan Laporan Skripsi ini dapat menjadi tambahan referensi untuk penulisan dan penelitian selanjutnya.
2. Hasil penelitian ini dapat membantu pihak perusahaan dalam mengambil keputusan dan kebijakan perusahaan melihat hasil analisis penjualan serta dapat dijadikan evaluasi perbaikan penjualan.

## 1.5 Metodologi Penulisan

Untuk menyusun laporan skripsi yang baik, maka diperlukan data-data yang akurat agar dapat menghasilkan suatu laporan yang baik dan benar. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis adalah.

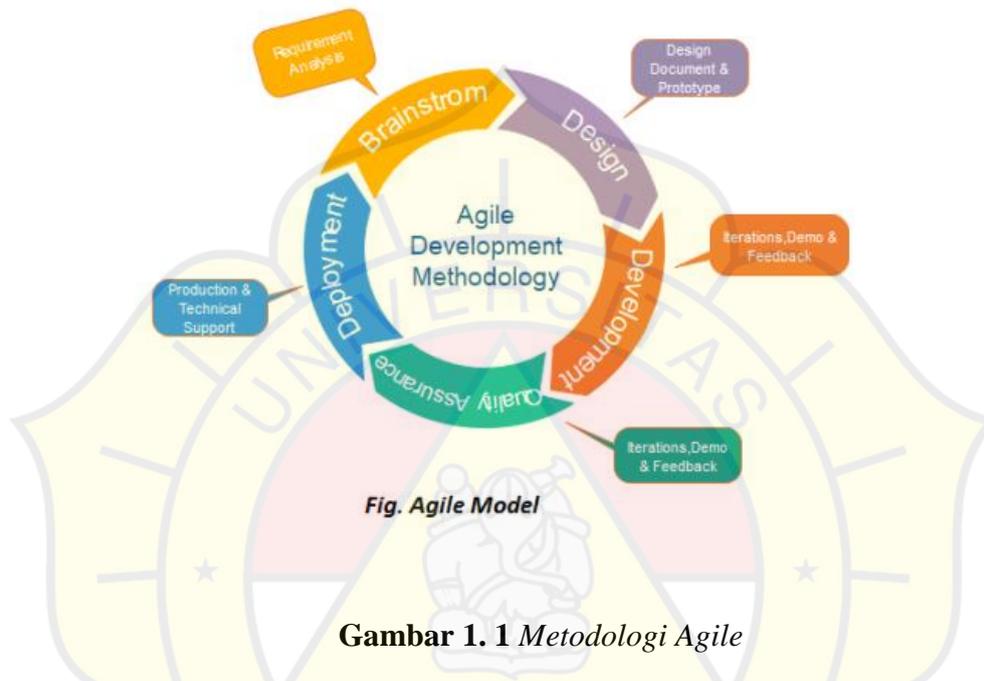
1. Observasi , Mengadakan pengamatan langsung terhadap objek yang ada sehingga data dalam informasi yang diperoleh sesuai dengan topik yang akan dibahas, cara ini dilakukan dengan meneliti dan memahami secara langsung.
2. Wawancara (*interview*) ,Dalam melakukan Wawancara dilakukan secara langsung kepada pihak perusahaan.
3. Studi Pustaka ,Metode studi pustaka digunakan untuk melengkapi data-data yang sudah didapat dan dipelajari, maka penulis melakukan studi pustaka, yaitu dengan mempelajari catatan-catatan kuliah serta buku-buku referensi agar dapat menunjang hasil laporan.

## 1.6 Metodologi Pengembangan

Dalam "Penerapan Data Mining Untuk menentukan kelas Menu *Premium*, *Super Value*, dan *Favourite Pizza* Dengan Metode *K-Means Clustering* Di Domino's Pizza Store Jababeka" ini penulis menggunakan metodologi *Agile*. Metodologi *Agile* adalah sekelompok metodologi pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang sama atau pengembangan sistem jangka

pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun.

*Agile development* merupakan salah satu dari Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak.



**Gambar 1.1** Metodologi Agile

Adapun penjelasan urutan dari tahapan-tahapan yang dimiliki metodologi Agile adalah sebagai berikut

### 1.6.1 Requirement

Dalam langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau *study literatur*. Seorang *system* analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah

yang akan menjadi acuan *system* analisis untuk menterjemahkan kedalam bahasa pemrograman.

### **1.6.2 Design**

Proses design akan menterjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan *detail* (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen inilah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

### **1.6.3 Development**

Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan *computer* akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap *system* yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

### **1.6.4 Testing**

Disini Perangkat Lunak yang telah di buat di tes oleh bagian *control* kualitas agar *Bug* yang ditemukan bisa segera diperbaiki dan kualitas perangkat lunak terjaga.

### **1.6.5 Deployment**

yaitu proses yang dilakukan oleh penjamin kualitas untuk menguji kualitas sistem. Setelah sistem memenuhi syarat maka perangkat lunak siap *dideployment*.

### **1.6.6 Review**

Tidak ada perangkat lunak yang 100% bebas dari *bug*, oleh karena itu sangatlah penting agar perangkat lunak dipelihara secara berkala.

### **1.7 Metodologi Penelitian**

Penelitian ini menggunakan teknik klasifikasi dengan K-Means untuk mengelompokkan data kategorikal hingga menghasilkan klaster yang lebih stabil. Algoritma K-means Clustering adalah suatu metode penganalisaan data atau metode data mining yang melakukan proses pemodelan tanpa supervisi (unsupervised) dan merupakan salah satu metode yang melakukan pengelompokan data dengan sistem partisi. Metode K-Means berusaha mengelompokkan data yang ada kedalam beberapa kelompok, dimana data dalam satu kelompok mempunyai karakteristik yang sama satu sama lainnya dan mempunyai karakteristik yang berbeda dengan data yang ada didalam kelompok yang lain.

### **1.8 Sistematika Penulisan**

Secara garis besar penulisan laporan skripsi ini dibagi menjadi 6 bab, Adapun perinciannya dari masing- masing bab tersebut adalah sebagai berikut:

#### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan pendahuluan yang didalamnya berisi tentang umum, maksud dan tujuan, metode penelitian, ruang lingkup, sistematika penulisan.

## **BAB II        GAMBARAN UMUM INSTANSI**

Bab ini menjelaskan mengenai profil suatu instansi yang akan di riset/meneliti. Dari mulai sejarah singkat, bagan struktur beserta visi dan misi.

## **BAB III        LANDASAN TEORI**

Bab ini lebih menjelaskan tentang teoritis program yang akan di buat, yang berdasarkan pada referensi dari buku atau pun jurnal yang terkait pada program tersebut. Sehingga pembaca dapat mengetahui teori- teori apa saja yang digunakan. Dan pembaca pun memahami konsep dari rancangan program tersebut.

## **BAB IV        ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan suatu penguraian dari sistem informasi yang didalamnya terdapat komponen-komponen yang telah dirancang dan mengevaluasi berbagai masalah yang ada di program tersebut.

## **BAB V         IMPLEMENTASI**

Bab ini berisikan tentang mengenai perancangan implementasi sistem yang telah dibuat berdasarkan rancangan pada bab sebelumnya.

## **BAB VI        PENUTUP**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan rangkuman dari seluruh tulisan yang telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya.

### **1.9 Dosen Pembimbing**

Dalam menyusun Skripsi ini, penulis memerlukan dosen pembimbing yang dapat memberikan pengarahan kepada penulis. Oleh karena itu, dalam Proposal Skripsi ini memerlukan dosen pembimbing yang akan memberikan pengarahan kepada penulis adalah Herianto, S.Pd., M.T

