

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Dalam perusahaan yang bergerak dibidang penjualan, pelanggan merupakan salah satu faktor yang sangat penting untuk menjamin keberlangsungan dan keuntungan bisnis. Pelanggan merupakan individu atau sekelompok orang yang terbiasa membeli sebuah produk berdasarkan keputusan yang sudah dipertimbangan baik dari sisi manfaat ataupun harga.

Pembelian ulang oleh pelanggan tentu saja akan meningkatkan volume penjualan yang berarti akan meningkatkan laba perusahaan. Pelanggan tersebut akan menjadi salah satu tujuan yang harus dicapai oleh suatu perusahaan dalam mempertahankan pelanggannya dari serbuan perusahaan pesaing sejenis. Dengan berhasilnya membangun pembelian pelanggan, kelangsungan hidup perusahaan akan tetap bertahan pada kondisi perekonomian yang sedang mengalami ketidakpastian seperti saat ini.

Agen Aqua dan Gas LPG FF Tirta merupakan salah satu agen yang berada di Jalan Radar Baru Rt 04 Rw 04, Kelurahan Kalisari, Kecamatan Pasar Rebo, Jakarta timur, kompleks pertokoan DITHUBAD. Agen tersebut merupakan salah satu agen yang bergerak dibidang penjualan aqua dan gas LPG. Mengingat banyaknya pesaing bisnis pada usaha yang sama, pemilik agen harus dapat melakukan upaya untuk mencegah terjadinya perpindahan pelanggan, karena pelanggan yang puas dapat memberikan banyak keuntungan bagi agen tersebut seperti dapat memungkinkan tercapainya reward pelanggan. Pembelian ulang pelanggan bagi Agen Aqua dan Gas LPG FF Tirta sangatlah penting karena persaingan antar perusahaan sejenis mungkin terjadi dan mengakibatkan hilangnya kepuasan pelanggan. Maka dari itu, pemilik akan memberikan reward berupa pelayanan yang prima dan promo spesial kepada pelanggan yang dengan transaksi sejumlah minimal di atas 100 buah galon dan gas, namun permasalahan yang terjadi saat ini pemilik agen belum mengetahui mana pelanggan dengan data transaksi yang sesuai kriteria tersebut, sehingga pemilik agen kesulitan dalam memberikan reward kepadapara pelanggannya.

Oleh karena itu, peneliti dan pemilik agen berencana untuk mengatasi permasalahan ini dengan memanfaatkan teknologi informasi yang dapat mengelompokkan data pelanggan

yang mempunyai transaksi yang tinggi terhadap agen, hal tersebut dapat dilakukan secara cepat meskipun jumlah data transaksi pelanggan sangat besar serta tingkat kompleksitas yang tinggi. Pada penelitian ini proses pengelompokan data akan dilakukan menggunakan teknik data mining. Data mining bertujuan untuk memberikan solusi nyata bagi para pengambil keputusan di dunia bisnis, untuk mengembangkan bisnisnya, salah satu metode yang terdapat dalam data mining adalah *clustering* dimana metode ini dapat mengidentifikasi objek yang memiliki kesamaan karakteristik tertentu, dan kemudian menggunakan karakteristik tersebut sebagai vector karakteristik atau *centroid* (Hamdani, 2020).

Teknik data mining menggunakan *clustering* dalam penelitian ini menggunakan algoritma *K-Means Clustering*. Algoritma *K-Means Clustering* merupakan salah satu metode data *clustering non-hierarchical* yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih *cluster*/kelompok. Metode ini cocok untuk mempartisi data dengan jumlah besar ke dalam *cluster*/kelompok sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan ke dalam satu *cluster* yang sama dan data yang mempunyai karakteristik yang berbeda dikelompokkan ke dalam cluster lain (Ardimansyah, Firdaus, Iqram, & Annah, 2021).

Pengujian clustering dengan menggunakan Davies-Bouldin Index (DBI) dilakukan untuk membuktikan bahwa terdapat perbedaan metode pembayaran dalam menentukan pusat cluster berdasarkan jumlah squared error. The Davies-Bouldin Index (DBI) adalah teknik clustering yang mengukur validitas sebuah cluster. Pengukuran menggunakan indeks DaviesBouldin ini memaksimalkan jarak antar cluster, sedangkan berusaha meminimalkan jarak antar titik dalam cluster pada saat yang bersamaan.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dilakukan penelitian yang berjudul “Implementasi *K-Means Clustering* Dengan Menggunakan Data Transaksi Penjualan Untuk Penentuan Reward Pada Agen Aqua dan Gas LPG FF Tirta”. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu membangun sistem yang dapat mengelompokkan dan mengetahui tingkat pembelian pelanggan berdasarkan transaksi pembelian agar pihak agen dapat mempertahankan pelanggan yang potensial tersebut dengan cara memberikan pelayanan prima dan memberikan reward berupa promo spesial.

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan penelitian yang terdapat pada bahasan tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengetahui pelanggan dengan jumlah pembelian dan kunjungan terbanyak pada Agen Aqua dan Gas LPG FF Tirta?
2. Bagaimana mengimplementasi algoritma K-Means *Clustering* untuk menentukan pemberian reward kepada pelanggan Agen Aqua dan Gas LPG FF Tirta?
3. Bagaimana mengimplementasi visualisasi data transaksi pelanggan pada Agen Aqua dan Gas LPG?
4. Bagaimana cara menentukan pemberian reward kepada pelanggan dengan menggunakan K-Means berdasarkan jumlah pembelian pelanggan dan berdasarkan banyak kunjungan pelanggan dalam 1 (satu) bulan?
5. Berapa hasil dari K Means clustering dan diuji oleh DBI berdasarkan jumlah pembelian pelanggan dan berdasarkan banyak kunjungan pelanggan?

## 1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu meliputi:

1. Lokasi penelitian pada studi kasus permasalahan ini adalah Agen Aqua dan Gas LPG yang berlokasi di Jalan Radar Baru Rt 04 Rw 04, Kel. Kalisari, Kec. Pasar Rebo, Jakarta timur, kompleks pertokoan DITHUBAD.
2. Data penjualan yang digunakan pada penelitian ini adalah data penjualan periode Oktober 2020 sampai Oktober 2021 dengan jumlah 176 data pelanggan.
3. *Output* dari penelitian yang dilakukan adalah pengelompokan pelanggan yang mendapatkan *reward* dan tidak mendapatkan *reward* di Agen Aqua dan Gas LPG FF Tirta.
4. Parameter yang digunakan dalam menentukan pelanggan yang mendapatkan *reward* dan tidak mendapatkan *reward* pelanggan berdasarkan jumlah pembelian dan kedatangan pelanggan setiap bulan nya.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan ini yaitu:

1. Mengetahui pelanggan berdasarkan jumlah pembelian dan kunjungan terbanyak pada Agen Aqua dan Gas LPG FF Tirta.
2. Mengimplementasi algoritma *K-Means Clustering* untuk menentukan pemberian reward kepada pelanggan pada Agen Aqua dan Gas LPG.
3. Memvisualisasikan data dalam menentukan pemberian reward kepada pelanggan pada Agen Aqua dan Gas LPG dalam aplikasi berbasis *web*.
4. Untuk menentukan pemberian reward kepada pelanggan menggunakan K-Means berdasarkan jumlah pembelian pelanggan dan berdasarkan banyak kunjungan pelanggan dalam 1 (satu) bulan.
5. Memaparkan hasil dari K Means clustering dan diuji oleh DBI berdasarkan perhitungan menggunakan K-Means berdasarkan jumlah pembelian pelanggan dan berdasarkan banyak kunjungan pelanggan

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan didapatkan dari hasil penulisan ini:

1. Agen Aqua dan Gas LPG FF Tirta  
Untuk menentukan pemberian reward kepada pelanggan agen tersebut, sehingga memudahkan pemilik agen dalam memberikan pelayanan yang prima serta reward kepada pelanggan berdasarkan jumlah pembelian dan jumlah berkunjung.
2. IPTEK  
Penelitian ini nantinya dapat dikembangkan lebih lanjut dan dapat dijadikan contoh penelitian tentang Implementasi K-Means Clustering dalam menentukan pemberian reward kepada pelanggan.
3. Peneliti  
Peneliti dapat memahami proses Implementasi *K-Means Clustering* dalam menentukan pemberian reward kepada pelanggan.

## **1.6. Luaran yang Diharapkan**

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah mengetahui kelompok pelanggan yang mendapatkan reward dan yang tidak mendapatkan reward kepada pelanggan pada Agen Aqua dan Gas LPG.

## **1.7. Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan laporan penelitian ini menggunakan sistematika penulisannya sebagai berikut.

### **BAB 1: PENDAHULUAN**

Bab ini tentang Latar Belakang, Tujuan, Rumusan Masalah, Ruang Lingkup, Manfaat Sistem, Luaran, serta Bentuk Sistematika Penulisan dari penelitian ini.

### **BAB 2: LANDASAN TEORI**

Bab ini tentang teori yang menjadi patokan dalam penyusunan proposal skripsi yang mendukung judul dari kegiatan penelitian ini.

### **BAB 3: METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini tentang tahap penelitian, uraian penelitian, kerangka berpikir, alat yang digunakan, dan tahapan kegiatan yang meliputi waktu dan tempat pelaksanaan.

### **BAB 4: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian yang satu ini merupakan inti dari isi skripsi yang ditulis. Di sinilah akan dijabarkan pembahasan mengenai penelitian yang dilakukan, seperti teknik penelitiannya, dan hasilnya.

### **BAB 5: PENUTUP**

Bab ini merupakan penutup dari bagian pokok sistematika penulisan skripsi. Di sini ada dua bagian yang harus dituliskan yaitu kesimpulan dan penutup..