

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi sudah semakin berkembang pesat disegala bidang kehidupan. Banyak sekali data yang dapat dihasilkan oleh teknologi informasi yang canggih, mulai dari bidang industri, ekonomi, ilmu dan teknologi maupun berbagai aspek kehidupan lainnya. Dalam persaingan dunia bisnis saat ini, kita dituntut untuk senantiasa mengembangkan bisnis agar selalu bertahan dalam persaingan. Untuk mencapai hal tersebut, ada beberapa hal yang bisa dilakukan yaitu dengan meningkatkan kualitas produk, penambahan jenis produk, dan pengurangan biaya operasional perusahaan dengan cara menggunakan analisis data perusahaan (Siregar, 2018). Namun hal ini tidak dimanfaatkan oleh salah satu toko yang berada di Tuban yaitu Toko At-Thullab.

Toko At-Thullab ialah salah satu toko alat tulis kantor (ATK) yang menjual berbagai macam kebutuhan alat tulis kantor dan beberapa jenis barang lainnya seperti bolpoin, buku, pensil, mainan anak, dan beberapa perlengkapan ulang tahun. Toko tersebut memiliki sistem seperti pada swalayan yaitu pembeli mengambil sendiri barang yang akan dibeli. Sehingga menimbulkan beberapa masalah, salah satunya dari sekian banyak jenis item barang tidak diketahui barang apa saja yang paling diminati oleh pembeli, sehingga terkadang ada penumpukan stok barang yang kurang diminati pembeli, dan stok barang sering kehabisan sehingga tidak dapat memenuhi permintaan pembeli, maka dari itu pemilik toko ingin mengklompokan antara barang yang paling di minati dari yang tertinggi sampai yang terendah oleh pembeli, untuk strategi dalam penambahan stok barang dalam toko mereka kedepannya, seperti barang dengan tingkat minat tinggi distok dengan jumlah yang lebih banyak dari sebelumnya, sedangkan barang dengan minat rendah distok dengan jumlah yang lebih sedikit dari sebelumnya, sumber diatas hasil dari wawancara penulis dengan pempinan toko.

Salah satu cara yang dapat menyelesaikan permasalahan di atas ialah dengan menerapkan penggunaan *Data Mining*, karena pada *Data Mining* sendiri terdapat cara dan teknik pada pemenuhan kebutuhan salah satunya adalah kebutuhan informasi yang luas, dan dari informasi yang kita dapat bila kita gunakan sebagai suatu keputusan atau menentukan sebuah kualitas dalam menentukan suatu keputusan (Ikhwan *et al.*, 2015). Dengan menggunakan metode klasterisasi ini, data-data yang telah didapatkan dapat dikelompokkan kepada beberapa *cluster* berdasarkan kemiripan dari data-data tersebut, sehingga data-data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan dalam satu *cluster* dan yang memiliki karakteristik yang berbeda dikelompokkan dalam *cluster* yang lain yang memiliki karakteristik yang sama (J.O. Ong, 2013). Penerapan metode pada penyelesaian beberapa masalah yang serupa telah dilakukan pada beberapa penelitian.

Penelitian yang dilakukan oleh (Warmansyah & Hilpiah, 2019), menyelesaikan masalah menangani ketersediaan barang, dengan metode *fuzzy sugeno*, dengan hasil penelitian ini ialah prediksi persediaan bahan baku, dalam penelitian tersebut memiliki kekurangan terutama dalam bagian *THEN*, yaitu dengan adanya perhitungan matematika sehingga tidak dapat menyediakan kerangka alami untuk representasikan pengetahuan manusia dengan sebenarnya. Penelitian yang dilakukan oleh (Manalu *et al.*, 2017), menyelesaikan masalah memprediksi jumlah produksi barang berdasarkan data persediaan dan jumlah pemesanan, dengan metode *Naïve Bayes*, dengan menghasilkan suatu nilai keputusan untuk persediaan stok roti, dalam penelitian tersebut memiliki kekurangan apabila probabilitas kondisionalnya bernilai nol, maka probabilitas prediksi juga akan bernilai nol. Penelitian yang dilakukan oleh (Rahman *et al.*, 2016), dengan metode *Fuzzy Tsukamoto*, dengan hasil untuk memperoleh nilai prediksi pemesanan, pada penelitian tersebut memiliki kekurangan tidak adanya periode yang konsisten dari data yang ada menyebabkan sulitnya menentukan periode pemesanan yang telah diprediksi. Selain itu, terdapat juga penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Setiawan, 2018), menyelesaikan masalah pemanfaatan metode *K-Means* pada penentuan persediaan barang, dengan menghasilkan sistem yang dapat

melakukan *clustering* terhadap data transaksi penjualan, penelitian menggunakan *K-Means* memiliki kelebihan tingkat akurasi yang lebih akurat.

Metode *K-Means* itu sendiri ialah salah satu metode data *clustering* non hirarki yang berusaha mempartisi data yang ada kepada bentuk satu atau lebih *cluster*/kelompok. Metode ini mempartisi data ke dalam *cluster*/kelompok sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan ke pada satu *cluster* yang sama dan data yang mempunyai karakteristik berbeda dikelompokkan ke pada kelompok yang lain. Adapun tujuan dari data *clustering* ini ialah untuk meminimalisasikan *objective function* yang diset pada proses *clustering*, yang dalam umumnya berusaha meminimalisasikan variasi pada suatu *cluster* dan memaksimalkan variasi antar *cluster* (Kusnadi & Putri, 2021).

Berdasarkan uraian di atas, dan dari sumber referensi yang penulis baca baik itu dari jurnal atau penelitian sebelumnya, maka penulis memilih metode *K-Means clustering* untuk mengklompokkan antara barang yang paling diminati dari yang tertinggi sampai yang terendah oleh pembeli. Untuk menyelesaikan permasalahan penumpukan stok barang yang kurang diminati pembeli, karena toko tersebut pada sekala yang cukup besar sehingga lebih mengarah ke metode *K-Means* dan sistem ini di rancang berbasis web.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan berdasarkan latar belakang:

1. Bagaimana mengembangkan sistem untuk membantu menentukan persediaan stok barang?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *K-Means* ke dalam sistem *Clustering* persediaan stok barang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini meliputi:

1. Mengembangkan sistem untuk membantu menentukan persediaan stok barang.
2. Mengimplementasikan metode *K-Means* ke dalam sistem *Clustering* persediaan stok barang.

1.4 Batasan Masalah

Penyusunan penelitian ini diberikan batasan masalah agar nantinya penjelasan akan lebih mudah, terarah dan sesuai dengan yang diharapkan. Pelaksanaan penelitian ini penulis membatasi permasalahan dalam hal:

1. Data barang yang di pakai sesuai data yang di ambil penulis dari Toko At-Thullab.
2. Data barang yang di ambil selama 3 bulan.
3. System dirancang berbasis web.
4. Metode yang digunakan *K-Means* untuk mengklasteri stok barang.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian metode *K-Means* ini ialah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana jika metode *K-Means* diterapkan untuk *Clustering* stok barang.
2. Bagi Toko At-Thullab hasil dari penelitian ini dapat menjadi pertimbangan untuk perusahaan.
3. Bagi peneliti, penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman mengenai *Clustering* penjualan.

UNUGIRI