

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menemukan ide dan pola dari konsep penjualan adalah salah satu kunci dalam keberlangsungan penjualan dimasa global sekarang. Dalam satu dekade ini, kecanggihan informasi dan teknologi merupakan suatu keniscayaan yang menjadi simbol perubahan kehidupan. Dapat dipastikan saat ini sebagian besar sektor penunjang kehidupan mengalami perubahan yang signifikan, termasuk di dalam lingkup pemasaran. Penjualan adalah bagian penting dari sebuah bisnis. Jika penjualan tidak dikelola dengan baik, itu dapat merugikan perusahaan, seperti mengurangi laba serta pendapatan, atau bahkan tidak bisa mencapai target penjualan dan membuat pelanggan tidak puas. Perkembangan teknologi informasi semakin pesat di berbagai aspek kehidupan. Teknologi ini menghasilkan sejumlah besar data, mencakup sektor-sektor seperti bidang ekonomi, pendidikan, industri dan lainnya. Dengan adanya kemajuan ini, mencari informasi yang dibutuhkan menjadi lebih mudah. Teknologi informasi sangat penting bagi para pelaku bisnis sebagai acuan dalam membuat keputusan yang dapat mempengaruhi kelangsungan usaha mereka. Dalam dunia bisnis pada saat ini, untuk terus bertahan dalam persaingan serta dapat mengembangkan dunia bisnis ini kita perlu membuat strategi guna membentuk peningkatan dalam kualitas penjualan, misal mewujudkan peningkatan dalam kualitas produk, menambah jenis produk, serta mengurangi biaya operasional perusahaan melalui langkah mempergunakan analisis data perusahaan. Namun hal ini pemilik toko Arendry belum menggunakannya dengan semaksimal mungkin.

Toko Arendry yakni sebuah toko usaha yang terletak di pulau bawean tepatnya di kotakusuma, toko ini bergerak didalam bidang perlengkapan rumah tangga, peralatan rumah tangga merupakan kebutuhan yang sangat penting di dalam rumah tangga. Namun pihak manajemen toko Arendry tidak mampu mengatur ketersediaan produk berdasarkan yang paling diminati konsumen. Karena data

barang di toko Arendry ini masih dicatat menggunakan buku atau di masukkan secara manual, Sehingga seringkali kesulitan yang dialami yaitu menumpuknya stok. Dan menyebabkan toko merugi. Selain itu, dalam hal bisnis ini toko Arendry belum mempergunakan komputer dalam keberlangsungan sistemnya, toko ini mempunyai datatransaksi penjualan yang ada namun hanya disimpan sebagai arsip tanpa dimanfaatkan secara optimal. Padahal, dari data tersebut, pihak toko bisa mendapatkan informasi yang mampu berperan sebagai solusi teruntuk permasalahan yang timbul di toko tersebut. Oleh sebab itu, diperlukannya strategi dengan efektif dalam mewujudkan peningkatan penjualan peralatan rumah tangga di toko arendry guna memperoleh keuntungan yang maksimal. Data transaksi penjualan dapat dianalisis untuk mengidentifikasi pola pembelian pelanggan dengan memanfaatkan data mining (Alghanam et al, 2022).

Permasalahan di toko Arendry dapat diselesaikan salah satunya dengan dibuatnya sistem *clustering* penjualan dengan menggunakan metode *clustering* algoritma *K-means++*. Algoritma *K-means++* yakni varian dari algoritma *k-means* yang dapat menghasilkan inisialisasi *centroid* yang lebih baik. Metode data mining yang dapat diterapkan ialah *clustering*, yaitu tahapan mengelompokkan item data menuju beberapa grup kecil yang menjadikan setiap grup memiliki kesamaan yang signifikan. Data mining sendiri adalah proses menganalisis data untuk mengungkap informasi tersembunyi dalam jumlah besar, yang mampu dipergunakan dalam mendukung pengambilan keputusan saat menjalankan suatu bisnis (Al-alawi & Alalawi, 2020).

Algoritma pengelompokan *k-means* yang dilakukan pengembangannya oleh McQueen pada tahun 1967 termasuk sebuah algoritma pengelompokan tanpa pengawasan yang paling sederhana dengan menetapkan setiap titik dalam sebuah *cluster* yang pusatnya (*centroid*) paling dekat. Secara umum, algoritma ini mencakup tiga tahap: inisialisasi, komputasi, dan konvergensi (Daoudi et al, 2021). *K-means++* dengan cepat terbukti menjadi salah satu yang paling populer, dengan implementasi di berbagai bidang seperti pengelompokan informasi geografis, merangkum mikroblog, analisis jaringan sosial (Cui et al, 2021), dan kompresi

gambar. Metode *K-means++* memilih *centroid* awal secara acak berdasarkan pendekatan approbabilistik yang sebanding dengan jarak setiap titik data ke *centroid* yang ada. *K-means* berfungsi dengan cara mengelompokkan data secara partisi, membaginya ke dalam berbagai kelompok tertentu dengan tujuan menekan rata-rata jarak antar data dalam setiap klasternya (Triyandana et al, 2022).

Clustering yakni sebuah metode yang berada di data mining yang bertujuan dalam mengelompokkan data berdasarkan kesamaan karakteristiknya bersama kelompok data lainnya. Salah satu kelemahan dari proses ini yakni pemilihan *centroid* yang dijalankan dengan acak. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Metode *K-Means++* dipergunakan menjadi pengembangan dari *K-Means*, yang memilih pusat *cluster* awal dengan lebih cermat. Tujuan utama algoritme ini ialah guna memilih titik data menjadi pusat awal yang memiliki jarak sejauh mungkin diantara satu dengan yang lain (Sri Fastaf & Yamasari, 2022).

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini mencakupi bagaimana menerapkan algoritma *K-Means++* untuk melakukan *clustering* pada data penjualan peralatan rumah tangga di toko Arendry?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Sumber data didapatkan dari toko Arendry pada bulan Februari Maret 2024.
2. Hasil output berupa clusterisasi hasil penjualan barang di toko Arendry
3. Data atribut mencakup dari Stok Awal, Jumlah Item Terjual, dan Stok Akhir
4. Implementasi sistem saat menginput data hanya dapat menggunakan format xls.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini yakni guna mengelompokkan produk berdasarkan karakteristik penjualan yang serupa.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Membantu toko Arendry dalam mengoptimalkan strategi pemasaran dan manajemen stok berdasarkan hasil *Clustering*.
2. Dapat mengoptimalkan persediaan dan jenis produk yang disediakan.
3. Menambah wawasan bagi pembaca dan menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya dalam bidang analisis *Clustering* penjualan pada industri ritel.

1.6. Metode Penelitian

Adapun tahapan untuk mendapatkan data dalam penelitian ini :

1. Pengumpulan data
Pada tahap pengambilan data ini dengan cara observasi langsung lokasi penelitian yaitu di Toko Arendry. Selain observasi, pengambilan data juga dilakukan dengan wawancara kepada pihak toko.
2. Studi literatur
Proses studi literatur dimulai dengan menemukan topik penelitian dari sebuah permasalahan yang ditemukan. Setelah topik ditentukan, referensi ini dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan, variabel atau metode penelitian.
3. Tahap Perancangan
Pada tahap perancangan, data mentah yang diperoleh akan diproses dan diubah menjadi yang data memiliki kualitas tinggi. Yang akan memungkinkan mendapatkan hasil yang lebih tepat dapat diperoleh melalui langkah mempergunakan algoritme *K-Means++Clustering*.
4. Analisis Sistem
Pada tahap analisis sistem, hasil dari observasi dan pengumpulan data digunakan untuk mengidentifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan dalam sistem.

5. Implementasi

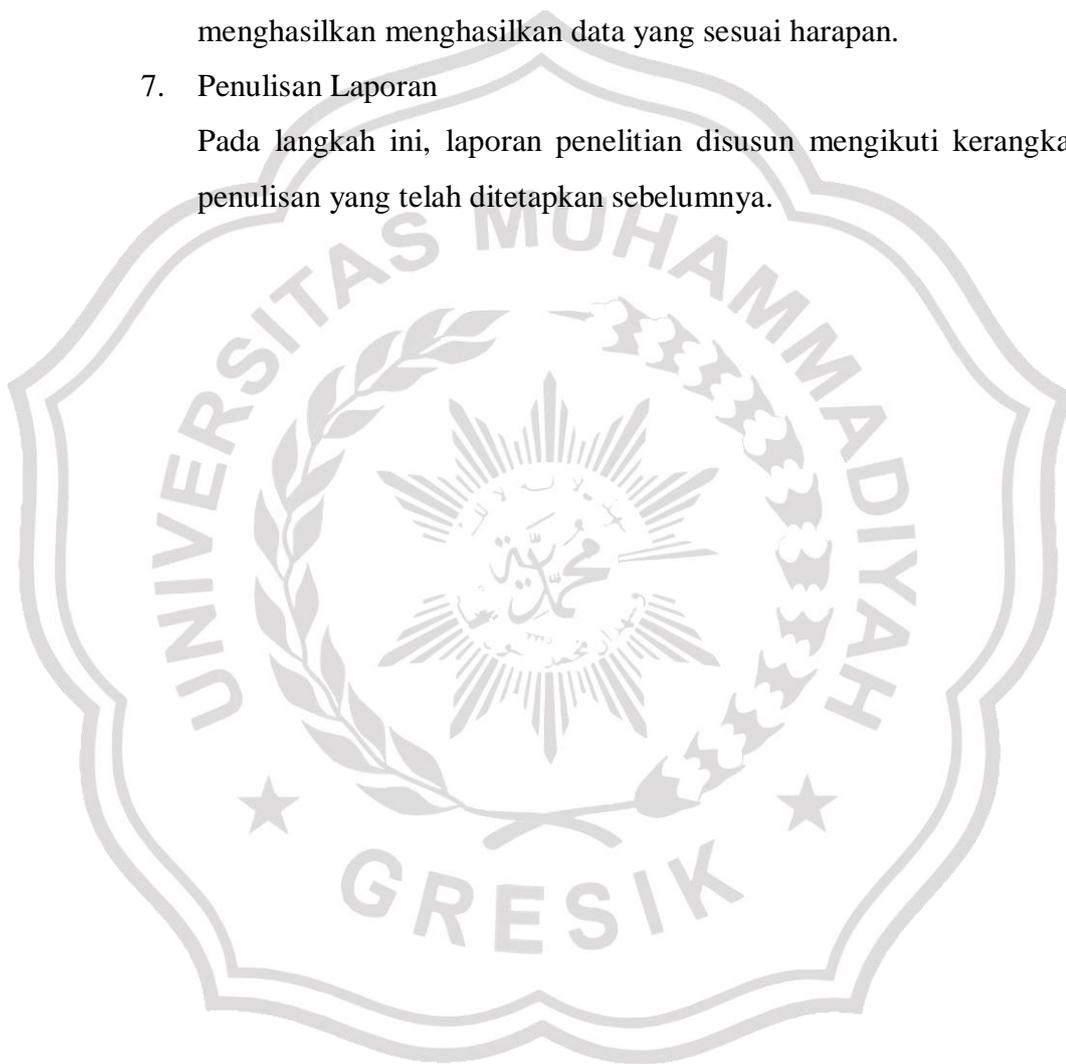
Merupakan proses penerjemahan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi menggunakan javascript dan database MySQL.

6. Pengujian

Tahap ini dilakukan untuk menguji program yang dikembangkan serta mengevaluasi kinerja sistem dan akurasi metode, guna menghasilkan menghasilkan data yang sesuai harapan.

7. Penulisan Laporan

Pada langkah ini, laporan penelitian disusun mengikuti kerangka penulisan yang telah ditetapkan sebelumnya.



1.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika skripsi ini disusun dengan berbagai bagian yang berisi uraian dan pembahasan yang tersusun dengan sistematis guna memudahkan pemahaman tujuan beserta maksud dari penelitian ini.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diberikan penjelasan berkenaan dengan latar belakang masalah, tujuan penelitian, rumusan, batasan, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori ini mencakup penguraian akan sistematis dari teori yang ada dalam literatur dan penjabaran literatur yang mendasari pemecahan masalah, proses pengolahan data yang dihasilkan dari penelitian dan konsep yang digunakan sebagai kerangka dan landasan berpikir untuk mengembangkan model penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini melakukan pembahasan terkait berisikan penganalisaan kebutuhan sistem dan perancangan. Ini juga membahas proses analisis kebutuhan sistem serta perancangan solusi. Biasanya mencakup deskripsi sistem yang ada, analisis kebutuhan, dan desain sistem baru (seperti arsitektur, *database*, dan antarmuka).

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjabarkan proses implementasi sistem berdasarkan desain yang berhasil dibuat. Juga mencakup pengujian sistem untuk memastikan bahwa sistem berfungsi berkesesuaian pada apa yang menjadi harapan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan dengan kesimpulan akan penelitian dan saran teruntuk pengembangan atau penelitian selanjutnya. Kesimpulan merangkum hasil utama penelitian, sedangkan saran memberikan rekomendasi untuk perbaikan atau studi lanjutan.