

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi informasi memiliki peran penting terutama dibidang ekonomi dan bisnis. Seiring dengan pesatnya teknologi dan kebutuhan informasi yang cepat dan akurat, pengguna telepon genggam, laptop, computer, tablet di berbagai bidang usaha sudah menjadi suatu hal yang umum. Perkembangan teknologi dan informasi saat ini sangat mempermudah dalam melakukan banyak hal, baik transaksi pembelian, pembayaran, penjualan, dan lain sebagainya. pengaruh positif merupakan salah satu dampak yang diperoleh. Hal tersebut sangat menguntungkan dan mempermudah segala urusan serta permasalahan yang terjadi ditengah masyarakat.

Data mining adalah proses ekstraksi suatu data (sebelumnya tidak diketahui, bersifat implisit dan dianggap tidak berguna) menjadi informasi atau pengetahuan, atau pola dari data yang jumlahnya besar. Secara umum terdapat 5 peranan dalam data mining, yaitu estimasi, prediksi, klasifikasi, clustering dan asosiasi. Tipe data yang digunakan pada data mining secara sederhana dibedakan menjadi tiga (3), yaitu tipe data numerik, tipe data kategorial, dan tipe data rentang waktu [1].

Prediksi atau peramalan penjualan merupakan salah satu kegiatan untuk memperkirakan besar dan kecilnya penjualan barang atau jasa oleh produsen, distributor pada periode waktu dan wilayah tertentu. Ketika penjualan diprediksi dengan akurat maka pemenuhan permintaan pelanggan dapat diusahakan sesuai dengan kebutuhan. Prediksi atau peramalan penjualan merupakan salah satu bagian kontributor keberhasilan sebuah usaha atau bisnis. Dengan kata lain, tidak ada usaha atau bisnis yang dapat menghindar dari kegiatan memperkirakan atau meramalkan penjualan untuk keperluan perancangan kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan.

Klasifikasi merupakan cara pengelompokan benda berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki oleh objek klasifikasi. Dalam prosesnya, klasifikasi dapat dilakukan dengan banyak cara baik secara manual atau dengan bantuan teknologi. Klasifikasi memiliki beberapa algoritma, diantaranya Naive Bayes, Support Vector Machine, Decision Tree, Jaringan Saraf Tiruan, dan Fuzzy.

Logika Fuzzy pertama kali diperkenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965 tentang teori himpunan fuzzy. Pada teori himpunan fuzzy, peranan derajat keanggotaan sebagai penentu keberadaan elemen dalam suatu himpunan sangatlah penting. Nilai keanggotaan atau membership function menjadi ciri utama dari penalaran logika fuzzy. Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam sistem inferensi fuzzy untuk mempresentasikan hasil logika fuzzy, yaitu metode Tsukamoto, Takagi-Sugeno, dan Mamdani. Perbedaannya terletak hanya pada tahap akhir defuzzifikasi. Inferensi pada metode Tsukamoto dilakukan proses implikasi dengan metode fungsi MIN, yang menghasilkan nilai yang disebut nilai alpha predikat, yang selanjutnya diperoleh nilai output yang dicari. Inferensi pada metode Sugeno mirip dengan metode Tsukamoto, perbedaan terletak pada cara mendapatkan nilai alpha predikat. Sedangkan inferensi pada metode Mamdani dilakukan proses implikasi dengan metode fungsi MIN, dan proses komposisi aturannya dengan menggunakan fungsi MAX, yang selanjutnya diperoleh nilai output yang dicari dengan metode Centroid [2].

Kana Shop merupakan salah satu toko yang menjual berbagai jenis pakaian diantaranya jilbab, kaos polos dan kemeja. Toko ini memiliki banyak pelanggan mulai dari kalangan remaja dan ibu-ibu. Penjualan setiap bulannya mengalami kenaikan dan penurunan yang tidak menentu.

Pada operasionalnya Kana Shop mendatangkan produk-produknya dari luar kota untuk memenuhi kebutuhan penjualan yang tidak menentu pada setiap bulannya. Hal ini menyebabkan sulitnya menentukan jumlah barang yang akan datang setiap bulannya, sehingga mengakibatkan persediaan menjadi tidak dinamis dan ini mempengaruhi perhitungan laba atau rugi toko.

Dari latar belakang tersebut, penulis memilih dan membatasi penelitian ini menggunakan metode fuzzy Mamdani untuk memprediksi penjualan pakaian mulai dari jilbab, kaos polos dan kemeja pada toko Kana Shop dengan masa periode setiap bulan, dari bulan Februari 2021 sampai dengan 2022. Dengan demikian maka penulis mengambil judul **“Penerapan Metode Fuzzy Mamdani Untuk Prediksi Penjualan Pada Toko Kana Shop”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada maka dapat di identifikasikan masalah sebagai berikut:

1. Sulitnya melakukan prediksi penjualan setiap bulannya.
2. Belum adanya perhitungan berbasis sistem cerdas untuk memprediksi penjualan.
3. Toko Kana Shop belum melakukan pendekatan ilmiah untuk memprediksi penjualan.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana penerapan metode *fuzzy* Mamdani untuk prediksi penjualan pada Kana Shop?

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penulis membatasi penelitian dalam memprediksi penjualan pakaian yang berupa Jilbab, kaos polos dan kemeja dengan menggunakan Metode *fuzzy* Mamdani, data yang digunakan yaitu data perbulan mulai dari bulan Februari 2021-2022.

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung hasil prediksi penjualan agar mendapatkan hasil yang lebih tepat dan akurat.
2. Menghitung tingkat error menggunakan metode Mean Absolute Percentase Error.
3. Memprediksikan penjualan untuk beberapa bulan kedepan.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan system informasi ini sebagai berikut:

1. Bagi Toko

Sebagai bahan untuk memprediksi produk sehingga tidak terjadi lagi penumpukan stok barang. Memudahkan dalam pendataan penjualan produk dan membantu memprediksikan keuntungan dan kerugian.

2. Bagi Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi bacaan mengenai prediksi penjualan khususnya menggunakan metode *fuzzy* Mamdani

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan, khususnya mengenai penerapan metode *fuzzy* Mamdani untuk memprediksi penjualan agar dapat diterapkan dalam prediksi-prediksi atau peramalan dalam lingkungan usaha maupun lingkungan lainnya.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan uraian dari susunan penulisan yang dibuat secara teratur dan terinci sehingga dapat memberikan gambaran secara menyeluruh. Adapun sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan landasan teori yang digunakan untuk penerapan metode fuzzy Mamdani untuk prediksi penjualan pada toko Kana Shop.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai tempat dan waktu penelitian, kerangka pikir, metode analisis, perancangan sistem.

BAB IV

PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Bab ini memuat tentang hasil penelitian, hasil pengolahan data, dan pembahasan mengenai penelitian yang telah dilakukan

BAB V

PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan umum hasil penelitian dan saran.