

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini hampir semua perusahaan yang bergerak dibidang industri dihadapkan pada suatu masalah yaitu adanya tingkat persaingan yang semakin kompetitif. Hal ini mengharuskan perusahaan untuk merencanakan atau menentukan jumlah produksi agar dapat memenuhi permintaan pasar dengan tepat waktu dan dengan jumlah yang sesuai. Sehingga diharapkan keuntungan perusahaan akan meningkat[1]. Dalam persaingan dunia usaha, sebuah perusahaan harus bisa selalu membaca kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi di masa depan. Kegiatan memprediksi atau forecast jumlah produksi barang dimasa depan dapat dijadikan acuan atau dasar dalam mengambil keputusan yang tepat sehingga perusahaan dapat mempersiapkan strategi-strategi yang harus ditempuh menghadapi suatu kondisi tertentu. Prediksi juga sangat berpengaruh untuk menentukan jumlah produksi yang harus dicapai. Pada dasarnya prediksi jumlah produksi barang dibutuhkan untuk memenuhi tingkat penjualan yang direncanakan atau tingkat permintaan pasar..

Untuk mengatasi masalah jumlah produksi barang, dibutuhkan perencanaan yang baik. Banyak teknik atau metode yang dapat dilakukan, beberapa diantaranya: algoritma genetika[2], algoritma apriori[3], xponential smoothing[4], economic order quantity[5] dan fuzzy tsukamoto[6].

Logika fuzzy (logika samar) itu sendiri merupakan logika yang berhadapan dengan konsep kebenaran sebagian, dimana logika klasik menyatakan bahwa segala hal dapat di ekspresikan dalam istilah binary (0 atau 1). Logika fuzzy

memungkinkan nilai keanggotaan antara 0 dan 1. Berbagai teori didalam perkembangan logika fuzzy menunjukkan bahwa pada dasarnya logika fuzzy dapat digunakan untuk memodelkan berbagai sistem.

Logika fuzzy dianggap mampu untuk memetakan suatu input kedalam suatu output tanpa mengabaikan faktor – faktor yang ada. Logika fuzzy diyakini dapat sangat fleksibel dan memiliki toleransi terhadap data-data yang ada. Dengan berdasarkan logika fuzzy, akan dihasilkan suatu model dari suatu sistem yang mampu memprediksi jumlah produksi. Faktor – faktor yang mempengaruhi dalam memprediksi jumlah produksi dengan logika fuzzy antara lain jumlah permintaan dan jumlah persediaan.

Fuzzy tsukamoto adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk memprediksi dan memberikan toleransi terhadap data yang tidak tepat[6]. Pada penelitian yang dilakukan oleh Randy melakukan perhitungan ketersediaan stok barang berupa aluminium dengan menggunakan metode fuzzy tsukamoto untuk memprediksi permintaan jumlah barang yang harus dipesan.

Dalam permasalahan jumlah produksi barang, peneliti menggunakan metode fuzzy tsukamoto. Penggunaan metode fuzzy tsukamoto dinilai sangat tepat karena dapat digunakan untuk memprediksi jumlah produksi barang di masa yang akan datang dan memberikan toleransi terhadap nilai yang tidak tepat[7].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat mean absolute error (MAE) antara hasil yang diprediksi dengan keadaan real?
2. Bagaimana menerapkan algoritma fuzzy tsukamoto dalam melakukan prediksi?

1.3 Batasan Masalah

Berikut batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Yang diteliti berdasarkan data permintaan dan data persediaan
2. Menu yang diteliti berupa barang kipas angin
3. Penelitian ini menggunakan metode fuzzy tsukamoto
4. Hasil pada penelitian yaitu berupa hasil prediksi dan nilai rata-rata MAE
5. Dari hasil prediksi yang didapat selanjutnya bagaimana mengetahui MAE dengan menguji 3 bulan terakhir yaitu bulan oktober, november dan desember

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dicapai dalam penelitian ini:

1. Untuk mengetahui tingkat nilai error antara hasil yang diprediksi berdasarkan keadaan real.
2. Sebagai syarat kelulusan S1 Universitas Amikom Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan sebuah sistem stok barang yang dapat diakses dengan mudah
2. Bagi peneliti sebagai menambah wawasan dalam penyelesaian stok barang menggunakan fuzzy tsukamoto.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1.6.1 Metode Analisis

Tahap ini melakukan analisis bagaimana cara menggabungkan beberapa data beserta alur sistem lalu diintegrasikan ke dalam sistem prediksi yang ingin dibangun.

1.6.2 Metode Pengumpulan Data

Untuk penelitian ini melakukan metode perancangan SDLC (System Development Life Cycle) dan dataset yang dikumpulan berdasarkan data permintaan, data persediaan dan data jumlah produksi yang nantinya akan di kembangkan di dalam sistem prediksi dengan menggunakan algoritma fuzzy tsukamoto.

1.6.3 Perancangan

Pada tahap perancangan akan dilakukan beberapa mekanisme dengan menggunakan metode algoritma fuzzy tsukamoto untuk dapat memprediksi bagaimana cara kerja dari sistem yang akan dibuat.

1.6.4 Implementasi

Pada tahap ini akan melakukan implementasi sistem dengan menggunakan framework laravel yang diintegrasikan ke dalam sistem prediksi dengan metode fuzzy tsukamoto.

1.6.5 Uji Coba dan Evaluasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap sistem yang telah dibangun, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini dituliskan urutan dan sistematika penulisan yang dilakukan. Berikan ringkasan mengenai isi masing-masing bab.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan

BAB II: METODELOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang teori yang digunakan dalam penelitian skripsi yaitu sistem prediksi, Mean Absolute Error (MAE) dan Algoritma Fuzzy Tsukamoto.

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan kebutuhan dan perancangan untuk membuat sebuah aplikasi Sistem Prediksi berbasis web dan tahapan penelitian yang dilakukan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang rancangan sistem yang dibuat dengan berbasis website dan hasil akhir dari implementasi.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penelitian sistem prediksi stok barang berdasarkan transaksi penjualan dengan berbasis website.

