

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

UKM jamu tradisional merupakan salah satu Usaha Kecil dan Menengah (UKM) dari Kecamatan Kepohbaru. Saat ini UKM jamu tradisional telah mendistribusikan produknya ke berbagai pasar-pasar dan toko. Akan tetapi dengan permintaan distribusi yang cukup tinggi, belum didukung dengan jumlah pekerja yang banyak dan tempat penyimpanan yang cukup luas, hal ini tentunya dapat menyebabkan proses produksi terganggu. Dengan adanya keterbatasan baik dari pekerja dan tempat penyimpanan tentunya penentuan jumlah produksi sangat dibutuhkan guna menjaga keuntungan tetap maksimal.

Dalam proses pendataan barang tentunya cara komputerisasi lebih baik daripada pencatatan manual atau pembukuan, selain lebih modern dalam penggunaannya cara komputerisasi lebih praktis dan efisien. Selama ini dalam pendataan produksi, Jamu tradisional hanya menggunakan cara manual, hal ini tentunya kurang efektif karena dengan permintaan barang yang tinggi dan produksi yang banyak dibutuhkan cara yang lebih praktis dan teratur. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu proses pendataan barang.

Dalam proses menentukan produksi barang terdapat beberapa faktor kendala keputusan yaitu permintaan maksimum dan minimum pada periode tertentu, persediaan maksimum dan minimum pada periode tertentu, permintaan saat ini dan persediaan saat ini. Dengan berbagai kendala keputusan yang ada tentunya dibutuhkan metode untuk menyelesaikan permasalahan penentuan produksi. (Kusumadewi, 2010) terdapat berbagai cara untuk memetakan permasalahan penentuan produksi barang dengan kendala input (permintaan dan persediaan) dan output (produksi), salah satu cara yang dapat digunakan adalah penerapan logika *fuzzy*.

Logika *fuzzy* merupakan logika yang berhadapan dengan konsep kebenaran sebagian, dimana logika klasik menyatakan bahwa segala hal dapat diekspresikan dalam istilah binary (0 atau 1). Logika *fuzzy* memungkinkan nilai keanggotaan antara 0 dan 1. “Logika *fuzzy* merupakan logika yang memiliki nilai *fuzzy* atau kesamaran (*Fuzzyness*) antara benar dan salah” (Kusumadewi, 2010). Dalam teori logika *fuzzy* suatu nilai bisa bernilai benar atau salah secara bersamaan. Namun seberapa besar keberadaan dan kesalahannya tergantung dari nilai keanggotaan yang dimilikinya.

Untuk menyelesaikan berbagai masalah, logika *fuzzy* memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan logika tegas yaitu secara konseptual mudah dipahami, fleksibel, memiliki toleransi terhadap data yang tidak tepat, mampu memodelkan fungsi nonlinear yang sangat kompleks, dapat dicampur dengan teknik pengendalian konvensional dan didasarkan pada bahasa manusia (Naba A. , 2009) Dari beberapa alasan tersebut logika *fuzzy* dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah penentuan produksi barang dengan data permintaan dan persediaan dan salah satu metode dalam logika *fuzzy* yang dapat digunakan adalah sistem inferensi *fuzzy* metode Mamdani.

“Sistem Inferensi *fuzzy* Metode Mamdani dikenal juga dengan nama metode Min- Max, yaitu dengan mencari nilai minimum dari setiap aturan dan nilai maksimum dari gabungan konsekuensi setiap aturan tersebut” (Kusumadewi, 2010) Metode ini diperkenalkan oleh Ebrahim H. Mamdani pada tahun 1975. “Dalam penggunaannya Sistem Inferensi *fuzzy* Metode Mamdani lebih banyak digunakan karena memiliki keunggulan intuitif, sudah digunakan secara luas dalam berbagai bidang keilmuan, sesuai untuk melakukan analisis lingkungan, output yang dihasilkan dinamis dan Sesuai untuk sistem dengan human input” (Sandhopi, 2015).

Penentuan produksi barang pada perusahaan sangatlah penting dan sangat bermanfaat untuk perusahaan. Karena dengan adanya penentuan produksi dapat memberi keuntungan yang lebih optimal. Kerugian dapat dikurangi karena produksi barang telah ditentukan dari awal tanpa harus

memproduksi secara berlebih atau kurang dari permintaan. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti penerapan metode Mamdani dalam penentuan jumlah produksi Jamu tradisional dengan mengambil judul ““PENERAPAN METODE *FUZZY* MAMDANI UNTUK MEMPREDIKSI JUMLAH PRODUKSI JAMU”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan diteliti adalah:

1. Bagaimana penerapan Metode *Fuzzy* Mamdani untuk menentukan jumlah produksi jamu tradisional berdasarkan data persediaan barang dan jumlah permintaan?
2. Bagaimana perbandingan perhitungan Metode *Fuzzy* Mamdani dengan hasil produksi UKM Jamu tradisioanl Kepohbaru?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Mengetahui bagaimana penerapan dari Metode *Fuzzy* Mamdani dalam menentukan produksi Jamu Tradisional Kepohbaru.
- b. Mengetahui perbandingan dari perhitungan Metode *Fuzzy* Mamdani dengan produksi dari UKM Jamu tradisional

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Menambah wawasan dan kemampuan dalam pengaplikasian Sistem Inferensi *Fuzzy* Metode Mamdani untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada dalam berbagai bidang

2. Bagi UKM Jamu Tradisional

Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi UKM dalam menentukan jumlah Jamu tradisional sehingga dapat mendapatkan hasil yang lebih optimal.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas, maka penulis perlu memberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data permintaan, persediaan, jenis jamu, masa jamu dan jumlah produksi dalam kurun waktu dari agustus 2021 hingga february 2022
2. Dalam kasus ini terdapat 5 variabel yaitu 4 variabel input (Variabel permintaan, persediaan, jenis jamu, dan masa jamu) dan 1 variabel output yaitu variabel produksi
3. Variabel permintaan memiliki 3 nilai linguistic yaitu turun, sedang, naik
4. Variabel persediaan memiliki 3 nilai linguistic yaitu sedikit, cukup, banyak
5. Variabel jenis jamu memiliki 3 nilai linguistic yaitu beras kencur, temu lawak, jahe merah
6. Variabel masa jamu memiliki 3 nilai linguistic yaitu sehari, 3 hari, seminggu
7. Variabel produksi memiliki 3 nilai linguistic yaitu berkurang, cukup, bertambah
8. Penggunaan metode *fuzzy* mamdani untuk menentukan jumlah produksi bulan selanjutnya jika permintaan 500 dan permintaan 400