

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sehubungan dengan berkembangnya perusahaan industri yang semakin maju dan ketatnya persaingan usaha, maka banyak perusahaan harus menggunakan berbagai strategi agar tetap mampu bersaing dengan perusahaan lainnya (K-medoids dkk., 2021). Studi Kasus Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun. Menjelaskan tahu memiliki waktu yang pendek untuk dapat diolah lantaran jika berlebih maka tahu akan membusuk dan tidak dapat dijual lagi karena tidak dapat diolah oleh konsumen. Oleh karena itu, dibutuhkan perencanaan jumlah produksi tahu pada waktu tertentu agar dapat memenuhi permintaan pasar dengan tepat dan jumlah yang sesuai serta menghindari kerugian akibat persediaan atau stok barang digudang yang cenderung besar dalam waktu yang lama (Litch & Karofsky, 2020).

Saat ini, penggunaan terbesar logika samar terdapat pada bidang sistem pakar kabur (*fuzzy expert system*). Logika samar yang diterapkan pada sistem pakar kabur mencakup beberapa bidang, antara lain aplikasi teknik, pengenalan pola, aplikasi media dan aplikasi finansia (Nasution & Prakarsa, 2020).

Penelitian ini bertujuan menguraikan masalah yang timbul dari pabrik Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun untuk produksi berikutnya. Karena pihak Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun hanya menggunakan prediksi produksi tahu yang dilakukan dalam jumlah yang sama dari hari ke hari tanpa adanya perhitungan terlebih dahulu. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan proses prediksi secara otomatis dengan menggunakan kecerdasan

buatan. Permasalahan – permasalahan selanjutnya yang didapat dalam pabrik tahu "B asli" Gunung Pangilun berupa kurangnya persediaan bahan baku, tidak hanya permasalahan bahan baku dan memprediksi penjualan saja, tetapi permintaan yang mendadak, yang membuat pelanggan baru akan menunggu cukup lama untuk mendapatkan tahu "B asli" yang dipesan.

Dalam permasalahan diatas terdapat solusi yang efektif untuk mengantisipasi ketidak pastian produksi pabrik tahu "B asli" yaitu dengan menggunakan *Fuzzy Logic*. Logika *fuzzy* merupakan ilmu yang mempelajari mengenai ketidakpastian. Logika *fuzzy* juga mampu untuk memetakan suatu ruang input kedalam suatu ruang output dengan tepat.

Dalam teori sistem *fuzzy* dikenal suatu konsep sistem fuzzy yang digunakan dalam proses prediksi. Salah satu metode yang digunakanya itu metode mamdani. Metode mamdani adalah metode yang juga sering di kenal dengan metode *MAX-MIN* atau *MAX PRODUCT* (Rahakbauw, Rianekuay, and Lesnussa 2019). Pada logika *Fuzzy* terdapat suatu metode yaitu metode Mamdani. Berdasarkan status dan kondisi tersebut maka kami ingin mengajukan judul penelitian **“RANCANG BANGUN APLIKASI FUZZY LOGIC MAMDANI UNTUK MEMPREDIKSI PRODUKSI JUMLAH PRODUKSI PADA PABRIK TAHU "B asli" DI GUNUNG PANGILUN KOTA PADANG BERBASIS WEBSITE”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka penulis mendefinisikan perumusan masalah yang didapat meliputi :

1. Bagaimana aplikasi *fuzzy* ini akan mempermudah dalam prediksi produksi pada Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun?
2. Bagaimana aplikasi *fuzzy* ini akan memprediksi produksi sesuai dengan permintaan dan persediaan tempe di Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun untuk mengurangi ketimpangan permintaan dan persediaan?
3. Bagaimana *fuzzy* ini bisa memprediksi produksi selain permintaan tetap pada (objek) ?

1.3 Hipotesa

Berdasarkan uraian perumusan masalah diatas, maka penulis mendefinisikan hipotesa sebagai berikut:

1. Dengan dirancangnya aplikasi logika *fuzzy* diharapkan dapat meningkatkan penjualan pada Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun sehingga bisa menambah pendapatan perusahaan.
2. Dengan dirancangnya aplikasi logika *fuzzy* diharapkan dapat memberikan kemudahan pada Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun dalam mengatasi persediaan dan permintaan pelanggan.
3. Diharapkan adanya aplikasi logika *fuzzy* diharapkan mampu memberikan pelayanan atas permintaan yang diluar persediaan tetap di setiap harinya.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas dan mengingat kemampuan serta keterbatasan penulis, maka penulis membatasi permasalahan berupa sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman berbasis WEB dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan database *MySQL*. Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam menentukan jumlah produksi adalah variabel permintaan, persediaan dan jumlah produksi. Metode penghitungan dalam pendukung pengambilan keputusan menggunakan *fuzzy inference system* metode Mamdani dengan produk yang diteliti adalah produksi tahu pada Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun. Aplikasi *fuzzy inference sistem* metode Mamdani optimasi produksi tahu akan memberikan keluaran berupa hasil prediksi produksi selanjutnya berdasarkan permintaan dan persediaan yang ada.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan penulis berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas diantaranya yaitu :

1. Menentukan berapa banyak tahu yang seharusnya diproduksi oleh Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun berdasarkan sistem logika *fuzzy* metode Mamdani Untuk memperoleh pengetahuan atau penemuan baru.
2. Menghasilkan produksi yang alternatif keputusan dalam memprediksi jumlah produksi pada perusahaan Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun.
3. Memberikan kemudahan untuk kepada pihak Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun untuk melebihi jumlah produksi diwaktu yang tepat.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat diharapkan bermanfaat untuk :

1. Sebagai alat ukur untuk proses perencanaan produksi yang digunakan oleh Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun.
2. Memberikan solusi pengambilan keputusan pabrik dalam memprediksi jumlah produksi berdasarkan banyaknya permintaan, persediaan dan jumlah produksi pada Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun.
3. Memberikan prediksi untuk bahan baku yang akan diproduksi tiap harinya.

1.7 Gambaran Umum Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung Pangilun

Di Sumatera Barat terdapat banyak sekali pabrik pengolahan bahan baku, salah satunya adalah pabrik tahu. Dimana tahu merupakan makanan sebagai lauk pauk tambahan makanan (*topping*), bubur, gorengan dan lain sebagainya, atau bias juga sebagai cemilan yang dimakan langsung.

1.7.1 Sekilas tentang Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung Pangilun

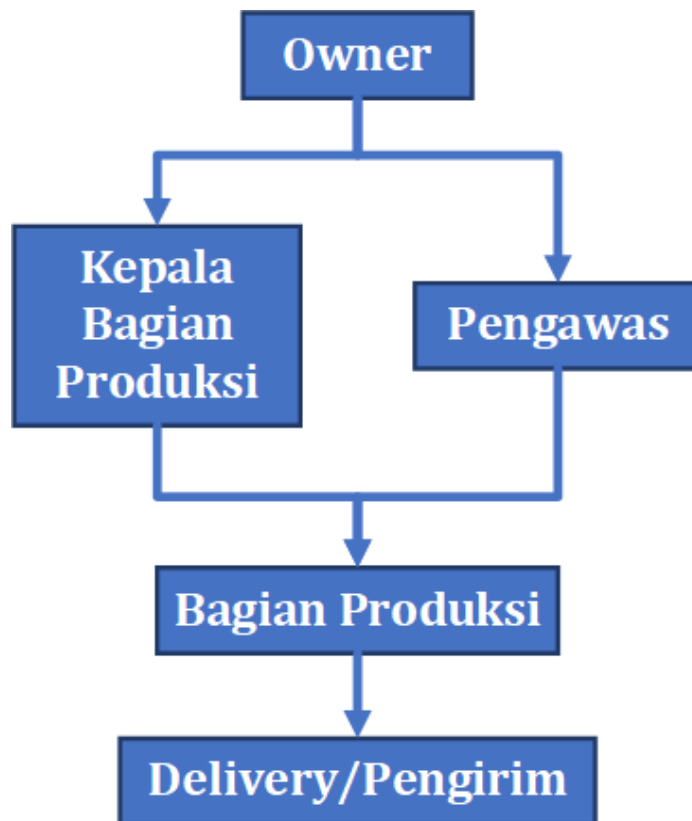
Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun di dirikan pada tahun 2009 oleh bapak Ahmad, inspirasi pendirian pabrik tahu ini bermula ketika bapak Ahmad sendiri memiliki kepandaian yang cukup mahir dalam membuat tahu olahan sendiri. Tahu pada masa itu juga merupakan salah satu kebutuhan pangan yang sangat laris di kota Padang. Selain harga tahu yang terjangkau, tahu juga banyak manfaatnya untuk kestabilan tubuh, dari sinilah datangnya inspirasi bapak Ahmad dalam memulai produksi pabrik tahu sendiri. Sekarang Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung pangilun ini sudah banyak dikenal di daerah kota Padang, bapak Ahmad banyak

menerima pesanan meski pabrik tahu ini tidak dipromosikan melalui media manapun.

1.7.2 Struktur Organisasi Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung Pangilun

Struktur organisasi yang terdapat di Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung Pangilun dapat kita lihat pada Gambar 1.1.

Struktur Organisasi Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung Pangilun



Sumber : Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung Pangilun

Gambar 1.1 Struktur Organisasi Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung Pangilun

1.7.3 Tugas dan Wewenang struktur organisasi

Guna melaksanakan kegiatan usaha dengan baik sehingga tujuan yang ingin dicapai dapat diwujudkan, maka pihak pabrik membagi tugas didalam pabrik tersebut. Dalam melakukan operasi produksi di Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung Pangilun, Perusahaan memiliki banyak pekerja di berbagai sektor seperti Kepala Bagian Produksi, Pengawas, Bagian Produksi, *Delivery*/Pengirim. Berikut penjelasan tugas dari masing-masing sektor :

a. Kepala Bagian

Tugas Kepala Bagian di Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung Pangilun adalah :

1. Selalu berusaha meningkatkan keterampilan setiap penanggung jawab dan karyawan dibawah tanggung jawabnya dengan memanfaatkan tenaga ahli yang didatangkan oleh pihak pabrik.
2. Selalu menjaga agar fasilitas produksi berfungsi sebagaimana mestinya.
3. Bertanggung jawab atas pengendalian bahan baku dan efesiensi penggunaan tenaga kerja dan peralatan.
4. Membuat laporan mengenai kegiatan setiap harinya sesuai aturan yang ditetapkan oleh owner perusahaan.

b. Pengawas

Tugas Pengawas di Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung Pangilun adalah :

1. Bertanggung jawab atas semua karyawan di pabrik.
2. Bertanggung jawab atas semua property milik pabrik.
3. Bertanggung jawab atas semua bahan serta hasil produksi pabrik.

c. Bagian Produksi

Tugas Bagian Produksi Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung Pangilun adalah :

1. Bekerjasama dengan kepala bagian dalam penyusunan rencana jadwal produksi.
2. Melakukan proses pengolahan bahan baku sampai produksi tahu mentah.

d. *Delivery*/Pengirim

Tugas *Delivery*/Pengirim di Pabrik Tahu "B asli" Di Gunung Pangilun adalah :

1. Mengantarkan pesanan ke tangan pembeli.
2. Memastikan agar tahu tetap baik dan utuh saat proses pengiriman.
3. Menjaga kendaraan pengiriman agar tetap baik dan bias beroperasi sebagaimana mestinya.