

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Mempunyai kendaraan pribadi merupakan impian sebagian besar orang, karena dengan memiliki kendaraan pribadi kita dimudahkan dalam beraktifitas. Selain untuk mempermudah dalam beraktifitas kendaraan pribadi juga dapat menjadi tolak ukur kemapanan seseorang. Layaknya manusia kendaraan pun kendaraan memiliki usia, semakin lama umur kendaraan tersebut semakin tidak nyaman dalam pemakaian. Hal ini wajar karena sesuatu hal yang diciptakan pasti akan mengalami penuaan dan kerusakan. Akan tetapi kerusakan bisa diperlambat dengan melakukan perawatan secara berkala.

Perawatan kendaraan harus dilakukan secara rutin dengan jangka waktu yang sudah ditentukan. Jika hal ini tidak dilakukan maka kendaraan dapat rusak sewaktu-waktu atau mogok di tengah perjalanan. Tentu bukan sesuatu hal yang diharapkan. Dengan melakukan perawatan secara rutin hal tersebut bisa dihindarkan. Akan tetapi perawatan rutin juga belum bisa menghindarkan kerusakan pada komponen mesin yang terus bergerak. Pergantian suku cadang mutlak dilakukan apabila komponen tersebut sudah rusak karena faktor pemakaian maupun usia dari komponen tersebut.

PT. Rodamas Makmur Motor merupakan perusahaan dagang sekaligus jasa yang menjual kendaraan dari sepeda motor, mobil dan juga truk. Selain menjual kendaraan PT. Rodamas Makmur Motor juga menjual suku cadang maupun memberikan jasa perawatan dan juga perbaikan, baik itu mesin maupun *body* kendaraan. Kepuasan pelanggan merupakan prioritas utama PT. Rodamas Makmur Motor. Sehingga pelayanan maksimal selalu diberikan untuk dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Yang menjadi masalah adalah sistem pemesanan suku cadang yang belum optimal karena masih manual dan hanya berdasarkan *feeling*, selain itu waktu yang dibutuhkan untuk mendatangkan suku cadang relatif lama, ketersediaan tempat juga menjadi masalah. Harga dari suku cadang tersebut juga menjadi pertimbangan dalam melakukan pembelian. Untuk dapat mengoptimalkan pemesanan suku cadang dibutuhkan sebuah sistem pemesanan.

Salah satu metode pengambilan keputusan adalah Sistem *Inferensi Fuzzy* atau sering disebut Metode *Fuzzy*. Logika *Fuzzy* adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang *input* kedalam suatu ruang *output*, mempunyai nilai kontinyu. *Fuzzy* dinyatakan dalam derajat dari suatu keanggotaan dan derajat dari kebenaran. Oleh sebab itu sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama (Mutammimul Ula, 2014). Metode *Fuzzy* itu sendiri memiliki 3 metode yang umum yaitu Metode Tsukamoto, Mamdani, dan Sugeno. Dalam batasan masalahnya, penulis hanya menggunakan Metode Mamdani yang juga dikenal dengan nama metode Min-Max, yaitu dengan cara mencari nilai minimum dari setiap aturan dan nilai maksimum dari gabungan konsekuensi setiap aturan tersebut.

Logika *fuzzy* Mamdani dengan memanfaatkan *agregasi or* dan metode *mean of maximum* dalam *defuzzifikasi* dapat dijadikan sebagai model penentuan jenis ikan dan berhasil diimplementasikan pada game simulasi memancing. Kedalaman umpan dan waktu pemancingan dijadikan sebagai masukan untuk perhitungan *fuzzy Mamdani*. Hasil dari perhitungan *fuzzy Mamdani* dibandingkan dengan jenis umpan yang digunakan untuk menentukan jenis ikan yang didapat. Penggunaan metode *mean of maximum* saat *defuzzifikasi* pada logika *fuzzy Mamdani* menyebabkan ikan-ikan tertentu yang memakan umpan yang spesifik tidak mungkin didapatkan, sehingga pemain tidak bisa melengkapi daftar ikan yang diperoleh (pencapaian Pemain). Hasil pembangunan game Mancing Nusantara memiliki nilai akurasi 86.9% dalam menentukan kelompok ikan yang didapat. (Fitra, Utama, & Wibawa, 2013).

Fuzzy logic merupakan salah satu pendekatan yang menggunakan beberapa tahapan tertentu. Beberapa model *fuzzy logic* banyak diterapkan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan salah satunya adalah *fuzzy Mamdani*. Banyaknya jenis telepon seluler yang tersedia dipasaran membuat para konsumen menjadi kesulitan untuk menentukan pilihannya. Permasalahan yang dipilih adalah membangun sistem pendukung pengambilan keputusan untuk membantu memberikan pilihan ponsel bagi para konsumen berdasarkan kriteria-kriteria yang diinginkan oleh konsumen tersebut. Kriteria yang digunakan dalam membantu menentukan pilihan ponsel yang diinginkan konsumen antara lain berdasarkan pada harga, ukuran layar ponsel, dan kapasitas memori. Dikarenakan kriteria-kriteria tersebut sifatnya relatif maka

dibuat *fuzzy Mamdani* yang dapat digunakan model untuk mendapatkan pilihan yang tepat dari suatu yang samar. Hasil penelitian dalam pemilihan telepon seluler, berdasarkan data telepon seluler penulis melakukan beberapa pengujian yaitu pengujian dengan *fuzzy* dan pengujian menggunakan *software* Matlab yang dapat membantu mempercepat proses pengolahan data dan mendapatkan sebuah keputusan dengan cepat. (Buana, 2014).

Metode Mamdani cocok digunakan apabila *input* diterima dari manusia dan bukan dari mesin. Metode ini juga lebih diterima oleh banyak pihak dari pada metode Tsukamoto dan Sugeno. Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik mengambil judul **“PEMESANAN SUKU CADANG DENGAN METODE FUZZY INFERENCE SYSTEM METODE MAMDANI (STUDI KASUS PT. RODAMAS MAKMUR MOTOR)”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Sistem pengadaan suku cadang belum optimal pada PT. Rodamas Makmur Motor.
2. Pemesanan suku cadang membutuhkan waktu yang lama.
3. Harga yang bervariasi menyebabkan tidak optimalnya stok suku cadang.

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini hanya akan dibahas metode Mamdani dalam upaya pengadaan suku cadang, dibantu dengan aplikasi Matlab sebagai pemrosesan data secara digital.
2. Penelitian dilakukan di PT Rodamas Makmur Motor, pengambilan data pada merk Nissan.
3. Data diambil dari suku cadang dengan permintaan tertinggi dalam kurun waktu 4 bulan.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas yang menjadi pokok permasalahan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengoptimalkan sistem pemesanan suku cadang di PT Rodamas Makmur Motor menggunakan logika *fuzzy* metode Mamdani?
2. Bagaimana logika *fuzzy* metode Mamdani dapat mengoptimalkan pemesanan suku cadang?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengoptimalkan sistem pemesanan suku cadang di PT Rodamas Makmur Motor dengan menggunakan *fuzzy inference system* metode Mamdani.
2. Untuk mengetahui apakah *Fuzzy Inference System* metode Mamdani dapat digunakan dalam pengoptimalan sistem pemesanan suku cadang.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penyusunan penelitian ini dibagi 2, yaitu manfaat secara Teoritis dan secara Praktis.

1. Manfaat Secara Teoritis

Secara Teoritis, penelitian ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan obyek penelitian seperti dibawah ini :

a. Bagi PT. Rodamas Makmur Motor

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam pemberi keputusan pemesanan suku cadang.

b. Bagi Akademisi

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

c. Bagi Pembaca

Sebagai informasi kepada pembaca yang membutuhkan informasi tentang logika *fuzzy*.

2. Manfaat Secara Praktis

Secara Praktis, penelitian ini bermanfaat bagi berbagai pihak yang memerlukannya untuk memperbaiki kinerja, terutama bagi pihak manajemen maupun pada bagian operasional melakukan penelitian lebih lanjut.

- a. Bagi Manajemen PT. Rodamas Makmur Motor

Memberikan wawasan baru dalam perencanaan sistem pengadaan suku cadang agar lebih terkontrol dan lebih optimal.

- b. Bagi Pembaca

Memberikan wawasan baru dalam pengoptimalan pemesanan suku cadang dengan kendali *fuzzy* Mamdani.