

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Seiring perkembangan zaman yang semakin modern, dan teknologi yang semakin canggih kini *personal computer* (PC) sangat membutuhkan *output* yang dinamakan *printer* untuk mencetak suatu teks secara *hardcopy*. *Printer* sangat diperlukan untuk sekolah, kampus, perkantoran, dan toko percetakan untuk membuat suatu laporan dan mencetak nya dalam bentuk nyata. Semakin berkembangnya teknologi semakin kebingungan untuk memilih *printer* yang bagus dengan kualitas dan ketahanan yang baik adalah hal yang tidak gampang, memang banyak sekali *printer* yang ditawarkan oleh beberapa *vendor* yang memiliki kualitas cetak bagus, fitur banyak dan juga harga terjangkau, namun setelah dibeli dan dipakai selama 1 bulan barang tersebut sudah rusak.

Printer adalah sebuah mesin cetak yang ditemukan oleh seorang tukang emas dan usahawan yang berhasil mengembangkan teknologi mesin cetak yang bernama johannes gutenberg pada tahun 1450 dan berkebangsaan jerman. Peralatan ini untuk pertama kali digunakan di Eropa. Untuk meminimalisir dampak buruk yang akan dialami, maka pembeli harus bisa memilih *printer* sesuai kebutuhannya agar tidak

boros biaya dan tidak menyesal pada akhirnya. Sering sekali terjadinya penyesalan saat salah memilih *printer* yang dibutuhkan.

Berdasarkan penelitian Sulistiyawati, R. , SW dan SI (2015: 14) menjelaskan bahwa *printer* merupakan alat yang digunakan untuk mencetak dokumen. Kendala yang dihadapi oleh user adalah ketika komputer yang akan digunakan tidak memiliki program dari dokumen yang akan dicetak (misal *Auto Cad*, *Corel Draw*, dan lain-lain) dan *driver* dari *printer* yang dipakai sehingga harus menggunakan komputer lain yang memiliki program aplikasi dan *driver printer* tersebut. Kendala lain adalah ketika beberapa *user* ingin mencetak pada satu *printer*. Kendala lain adalah ketika beberapa *user* ingin mencetak pada satu *printer*. Kendala tersebut dapat diatasi dengan menggunakan *USB Printer Auto Sharing Switch*. Dengan alat ini, satu *printer* dapat diakses oleh beberapa *user*. Namun alat ini masih menggunakan kabel *USB* sehingga *printer* tidak dapat diakses secara *wireless*. Untuk dapat mengakses *printer* bersama secara *wireless*, dapat dilakukan *sharing* komputer melalui jaringan *LAN*. Kelemahannya adalah, harus ada satu komputer *master* yang selalu *on* pada saat proses pencetakan dokumen. *Wireless Print server* merupakan sebuah teknologi yang didesain agar sebuah *printer* dapat diakses oleh beberapa *user* secara *wireless* dan tidak membutuhkan komputer *master*. Akan tetapi *Wireless Printer Server* ini hanya bisa digunakan untuk satu *printer*.

Dalam menentukan pemilihan *printer* sesuai kebutuhan menggunakan logika *fuzzy*, dimana dalam logika *fuzzy* variabel dibagi menjadi dua yaitu variabel *input* dan

variabel *output*. Logika *fuzzy* merupakan logika yang mempunyai konsep kebenaran sebagian, dimana logika *fuzzy* memungkinkan nilai keanggotaan antara 0 atau 1. Himpunan *fuzzy* digunakan untuk mengantisipasi adanya perubahan kecil terhadap nilai yang mengakibatkan perbedaan kategori, sehingga dengan adanya perubahan sedikit pada nilai tidak akan memberikan perbedaan yang signifikan. Selain itu logika *fuzzy* secara konseptual mudah dipahami, fleksibel, toleran terhadap data yang tidak tepat, mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks, dapat dibangun di atas pengalaman ahli, dapat dicampur dengan teknik pengendalian konvensional, didasarkan pada digunakan dalam pengaplikasian logika *fuzzy* adalah metode Mamdani, metode Tsukamoto, dan metode Takagi Sugeno, tetapi metode Mamdani lebih diterima oleh banyak pihak dari pada metode Tsukamoto dan Takagi Sugeno. Maka dari itu dalam menentukan pemilihan *printer* sesuai kebutuhan metode yang digunakan adalah metode Mamdani.

Berdasarkan penelitian Winarto dan Sutojo (2012: 136) menjelaskan bahwa Metode Mamdani sering juga dikenal dengan nama Metode *Max-Min*. Metode ini diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975. Untuk mendapatkan *output*, diperlukan 4 tahapan sebagai berikut : pada metode Mamdani, pembentukan himpunan *fuzzy* baik variabel *input* maupun variabel *output* dibagi menjadi satu atau lebih himpunan *fuzzy*. Fungsi implikasi yang digunakan adalah *Min*. Tidak seperti penalaran monoton, apabila sistem terdiri-dari beberapa aturan, maka inferensi diperoleh dari kumpulan dan korelasi antar aturan. *Input* dari proses defuzzifikasi adalah suatu

himpunan *fuzzy* yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan *fuzzy*, sedangkan *output* yang dihasilkan merupakan suatu bilangan pada *domain* himpunan *fuzzy* tersebut.

Berdasarkan uraian singkat yang telah dikemukakan diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“PENERAPAN LOGIKA FUZZY UNTUK MENENTUKAN PEMILIHAN *PRINTER* DENGAN MENGGUNAKAN METODE MAMDANI DI KOTA BATAM”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang di jabarkan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pelanggan yang membeli *printer* selalu kebingungan untuk menentukan *printer* yang cocok dengan kebutuhannya.
2. Penjual *printer* mengalami kesulitan dalam merekomendasi *printer* yang cocok untuk kebutuhan pelanggan.
3. Kurangnya pengalaman dalam bidang penjualan *printer* selalu mengalami kesulitan untuk menawarkan produk *printer* yang sesuai kebutuhan pelanggan.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah merupakan batasan pembahasan dari penelitian yang dilakukan agar penyusun laporan dapat diarahkan ke arah tujuan yang jelas. Penelitian ini memiliki batasan atau ruang lingkup penelitian yang mencakup:

1. Metode yang dipakai menggunakan metode Mamdani.
2. Membatasi jenis *printer* yang akan diteliti hanya *inkjet printer*.
3. Membatasi lokasi penelitian ditoko-toko komputer yang berada didalam *DC Mall* yang berada di Jalan Duyung, Batu Selicin, Lubuk Baja, Kota Batam.
4. Penelitian ini menggunakan *software* Matlab.
5. Penelitian variabel yang diteliti adalah *printer*.

1.4 Perumusan Masalah

Dari uraian diatas, maka bisa dirumuskan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan *fuzzy logic* Mamdani dalam menentukan *printer* yang sesuai kebutuhan pelanggan?
2. Bagaimana implementasi *fuzzy logic* Mamdani dalam menentukan *printer* dengan menggunakan *software* matlab?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dilakukan untuk:

1. Dengan adanya penerapakan *fuzzy logic* Mamdani agar bisa lebih mudah dalam menentukan *printer* yang sesuai kebutuhan pelanggan.
2. Dengan adanya implementasi *fuzzy logic* Mamdani agar bisa lebih mudah dalam menentukan *printer* dengan menggunakan *software* matlab.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis.

1.6.1 Aspek Teoritis (Keilmuan)

Secara teoritis, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut :

1. Bagi universitas atau perguruan tinggi, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi tambahan atau referensi untuk penelitian-penelitian berikutnya.
2. Bagi peneliti, menambah pengetahuan dan wawasan mengenai *FUZZY LOGIC*.

1.6.2 Aspek Praktis (Kegunaan)

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Bagi pengguna fasilitas, dengan penerapan *fuzzy logic* dapat membantu menentukan *printer* yang berkualitas.
2. Bagi pengusaha yang kurang berpengalaman dapat membantu proses penawaran produk *printer*