



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sebuah bisnis tidaklah lepas dengan aktivitas penyetokan barang di dalam gudang. Untuk beberapa bisnis dalam skala yang besar terkadang aktivitas penyetokan bukanlah merupakan suatu aktivitas yang mudah. Penyetokan dilakukan atas dasar berbagai macam pertimbangan dan harus dilakukan jauh-jauh hari sebelum stok barang yang ada di gudang habis.

Sebuah bisnis tentunya tidak hanya menjual satu atau dua macam barang melainkan berbagai macam barang. Dari berbagai macam barang yang dijual tersebut menghasilkan sebuah statistik yang dapat menunjukkan barang mana yang paling banyak terjual dan barang mana yang paling sedikit terjual. Biasanya untuk penyetokan barang dilakukan secara acak yang berarti bagian gudang hanya perlu mengecek dan mencatat nama barang apa saja yang jumlahnya menipis dan berapa sisa barang tersebut yang sekarang berada di gudang. Setelah mendapatkan data apa saja barang yang dibutuhkan untuk dipesan, Kemudian hal yang dilakukan adalah menentukan kuantitas dari masing-masing barang yang akan dipesan.

Dari data statistik yang dimiliki pemegang bisnis atau bagian pergudangan tentunya tidak akan secara acak atau sembarangan menentukan kuantitas dari barang yang akan dipesan. Barang yang akan dipesan akan melalui proses analisa mengenai bagaimana tingkat penjualan barang tersebut dalam beberapa periode terakhir seperti satu bulan terakhir, tiga bulan terakhir, dan seterusnya. Apabila suatu barang memiliki tingkat penjualan yang tinggi tentunya barang tersebut

akan distok ulang dengan jumlah yang banyak. Sebaliknya, apabila suatu barang memiliki tingkat penjualan yang rendah, barang tersebut dapat distok dengan jumlah yang sedikit ataupun tidak perlu melakukan stok ulang (karena barang tersebut tidak menarik minat konsumen).

Toko sepeda PRIMA merupakan sebuah toko sepeda yang telah berdiri lebih dari puluhan tahun. Aktivitas penjualan pada toko ini masih dilakukan secara manual. Di samping itu, pada toko ini ditemukan kendala yaitu mengenai pemesanan barang yang masih menggunakan perkiraan dan terkadang memenuhi gudang karena tidak menggunakan pertimbangan. Tentunya hal ini mengakibatkan biaya yang dikeluarkan tinggi dan pembuangan *space* dalam gudang.

Penelitian mengenai *inventory management* sudah pernah dilakukan oleh Nasir Ghiaseddin, Khalil Matta, dan Diptendu Sini-Ia dengan judul penelitian “*The Design of an Expert System for Inventory Control*”. Dalam penelitiannya, Nasir dan kawan-kawan menggunakan metode *decision tree* dan beberapa persamaan Matematika sebagai knowledge-base dari aplikasi yang dibangun.

Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Ahmed Abou Elfetouh Saleh, Sherif Ebrahim Barakat, dan Ahmed Awad Ebrahim Awad yang berjudul “*A Fuzzy Decision Support System for Management of Breast Cancer*”, *Decision Support System* yang dibangun telah dapat menentukan apakah dengan data variabel-variabel yang dimasukkan memiliki tingkat resiko mengalami kanker payudara. Metode *fuzzy logic* digunakan sebagai metode dalam penarikan kesimpulannya.

Metode *decision tree* dan *fuzzy logic* merupakan alternatif dari beberapa metode yang ada yang dapat digunakan untuk melakukan penarikan kesimpulan. *Decision tree* merupakan metode yang berbasiskan pada *NESTED IF* pada *rule basenya* sedangkan *fuzzy logic* merupakan metode yang berbasiskan pada *IF-THEN-ELSE* pada *rule basenya*. Studi perbandingan mengenai kedua metode ini sudah pernah dilakukan oleh Lucila Ohno-Machado, MD, PhD, Ronilda Lacson, MD and Eduardo Massad, MD, PhD dalam penelitiannya yang berjudul “*Decision Trees and Fuzzy Logic: A Comparison of Models for the Selection of Measles Vaccination Strategies in Brazil*”.

Dalam penelitiannya, terdapat delapan buah strategi dalam pemilihan vaksin dan strategi tersebut nantinya akan diurutkan berdasarkan prioritas pemilihan yang terbaik. Dengan menggunakan asumsi yang sama untuk kedua metode ini, hasil dari penelitian ini adalah metode *fuzzy logic* dan *decision tree* menghasilkan urutan data yang sama untuk tiga strategi pertama dan urutan lima strategi sisanya menghasilkan urutan data yang berbeda. Pada kesimpulan penelitian ini, Lucila Ohno-Machado, MD, PhD dan kawan-kawan menyimpulkan bahwa strategi terbaik pada penelitian sebelumnya identik dengan penyelesaian masalah dengan menggunakan metode *fuzzy logic*. Akan tetapi, Lucila Ohno-Machado, MD, PhD dan kawan-kawan tidak dapat mengatakan metode mana yang lebih baik karena mereka tidak dapat mengetahui hasil mana yang lebih baik dari urutan lima buah strategi yang dihasilkan kedua metode tersebut.

Tiga penelitian ini dan permasalahan yang ada pada toko sepeda PRIMA yang sudah dijelaskan di atas menjadi ide bagi penulis untuk melakukan

penelitian dalam pengembangan aplikasi *decision support system* yang membantu pemilik toko untuk mengoptimalkan aktivitas penyetokan barangnya.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan melihat latar belakang di atas, masalah yang dapat diteliti dalam penelitian ini adalah bagaimana metode *fuzzy logic* diterapkan pada pembangunan aplikasi *decision support system* untuk menentukan jumlah efisien dari barang yang harus distok ulang?

1.3 Batasan Masalah

Tentunya dalam penelitian ini terdapat batasan-batasan penelitian yang perlu dipertimbangkan dengan maksud agar mempersempit ruang lingkup penelitian. Batasan-batasan masalah tersebut adalah beberapa variabel yang digunakan untuk melakukan pengambilan keputusan yaitu

- Nominal uang yang dapat digunakan untuk membeli barang
- Kategori tingkat penjualan barang
- Kategori tingkat nominal persediaan barang

Selain batasan-batasan variabel yang digunakan untuk pengambilan keputusan, terdapat juga batasan-batasan dalam kasus yang diteliti yaitu

- Tidak memperhitungkan penjualan barang baru
- Penyetokan ulang barang hanya mencakup sepeda saja. Tidak mencakup penyetokan ulang *sparepart*.
- Penyesuaian hasil *output* dengan nominal uang yang digunakan untuk membeli barang menggunakan proses iterasi pengurangan hasil *output* masing-masing barang dimulai dari barang yang memiliki tingkat

penjualan rendah. Proses iterasi pengurangan dilakukan hingga jumlah uang yang dibutuhkan sesuai atau lebih rendah daripada nominal uang yang dimasukkan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi yang dapat membantu proses pengambilan keputusan untuk menentukan nominal penyetoran ulang masing-masing barang dengan menggunakan metode *fuzzy logic* dan nantinya aplikasi yang sudah dibangun akan diuji cobakan pada toko sepeda PRIMA untuk menyelesaikan masalah yang ada.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- Mengoptimalkan jumlah barang yang harus dipesan berdasarkan data analisa penjualan yang dihasilkan.
- Meningkatkan *inventory control*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini terdiri dari:

- BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang permasalahan yang ingin diselesaikan dengan pendekatan metode *fuzzy logic*, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penyusunan laporan.

- BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi dasar-dasar teori yang melandasi penyusunan dan perancangan dalam pengembangan aplikasi ini.

- **BAB III METODE DAN PERANCANGAN APLIKASI**

Bab ini berisi mengenai metode penelitian, perancangan aplikasi seperti *flowchart* diagram, *data flow* diagram, *entity relationship* diagram, struktur tabel dan desain antarmuka.

- **BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA**

Bab ini berisi mengenai spesifikasi sistem yang digunakan untuk menjalankan aplikasi, implementasi aplikasi yang dibangun, dan hasil pengujian aplikasi.

- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang didapat sesuai dengan hasil pengujian aplikasi dan juga saran pengembangan aplikasi lebih lanjut.

UMN