

Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Tingkat Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan di Toko Indomaret Menggunakan Metode Fuzzy Associative Memory (FAM)

***Marsono, Ahmad Fitri Boy, Darjat Saripurna**

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Jl. A.H Nasution No.73 Medan, Indonesia, 20142

E-mail: marsonotgdok@gmail.com

Abstrak

kepuasan pelanggan sangat krusial bagi kalangan bisnis, pemerintah, dan juga konsumen. Dalam dunia Usaha, tingkat kepuasan pelanggan dipandang sangat vital. Karena tingkat kepuasan pelanggan berpotensi pada meningkatnya pertumbuhan penjualan jangka panjang dan jangka pendek, serta pangsa pasar sebagai hasil pembelian ulang. Sedangkan, kualitas layanan adalah pendorong utama kesetiaan konsumen di mana kesetiaan tersebut terkait dengan perilaku konsumen. Ada beberapa kriteria dalam menentukan tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan yaitu dapat dilihat dari bukti langsung (fisik tampilan toko ataupun karyawan), kehandalan dan ketanggapan. Untuk itu dikembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang di gunakan untuk menentukan tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan. Sistem ini juga merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan yang membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data atau model. Sistem ini biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang.

Untuk meningkatkan ketelitian dalam menentukan kepuasan pelanggan terhadap pelayanan di toko indomaret dibutuhkan system yang baik. Sistem yang dimaksud adalah sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode Fuzzy Associative Memory (FAM)..

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Fuzzy Associative Memory, Tingkat Kepuasan

Abstract

customer satisfaction is crucial for businesses, governments, and consumers alike. In the business world, the level of customer satisfaction is considered very vital. Because the level of customer satisfaction has the potential to increase long-term and short-term sales growth, and market share as a result of repurchases. Meanwhile, service quality is the main driver of consumer loyalty where loyalty is related to consumer behavior. There are several criteria in determining the level of customer satisfaction with service that can be seen from direct evidence (physical appearance of the store or employee), reliability and responsiveness. For this reason, a Decision Support System was developed which is used to determine the level of customer satisfaction with the service. This system is also a computer-based information system that produces various alternative decisions that help management in dealing with various structured or unstructured problems using data or models. This system is usually built to support the

solution of a problem or to evaluate an opportunity. To improve accuracy in determining customer satisfaction with services in Indomaret stores, a good system is needed. The system in question is a Decision Support system using the Fuzzy Associative Memory (FAM) method

Keywords: Decision Support System, Fuzzy Associative Memory, Level of Satisfaction

I. PENDAHULUAN

Indomaret merupakan jaringan minimarket yang menyediakan kebutuhan pokok dan kebutuhan sehari-hari dan merupakan perusahaan retail terbesar di Indonesia. Dalam menjalankan usaha, seorang pemilik harus dapat menentukan strategi yang tepat untuk menciptakan kepuasan pelanggan, sehingga dapat meningkatkan sales pada usahanya. Untuk menciptakan kepuasan pelanggan tentunya tidak mudah, pemilik usaha harus dapat memberikan pelayanan yang berkualitas, baik secara langsung maupun tidak langsung kepada konsumen. Pelayanan yang baik tentunya dapat menjadi nilai lebih dari konsumen pada usaha yang dijalankan, sehingga dapat menyaingi kompetitor.

II. METODE PENELITIAN

1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) adalah sistem informasi interaktif yang memberikan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam kondisi yang semiterstruktur dan yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Kusrini, 2017:15).

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem informasi yang dirancang dan dibangun berdasarkan komputer yang dapat menghasilkan berbagai alternatif keputusan yang membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data atau model. Sistem pendukung keputusan secara khusus dibangun untuk mencari solusi atas permasalahan yang ada atau untuk mengevaluasi suatu peluang atau kesempatan yang memungkinkan. Sistem tersebut didukung oleh sebuah sistem informasi berbasis komputer dapat membantu seseorang meningkatkan kinerjanya dalam pengambilan keputusan. Sistem pengambilan keputusan mendayagunakan sumber daya dari individu-individu dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. Oleh sebab itu sistem pendukung keputusan yang berbasis komputer ini dapat digunakan untuk manajemen pengambilan keputusan yang berhubungan dengan masalah-masalah yang semi terstruktur.

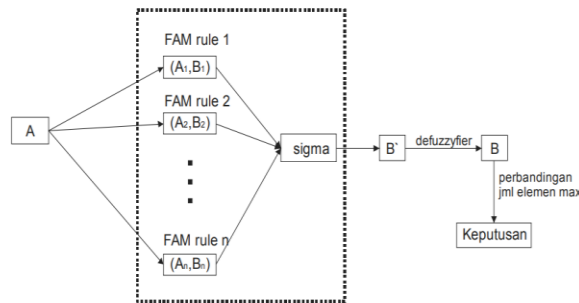
2. Pelanggan

Menurut Tjiptono (2012:55) "kepuasan pelanggan merupakan konsep sentral dalam wacana bisnis dan manajemen. Konsekuensi kepuasan pelanggan sangat krusial bagi kalangan bisnis, pemerintah, dan juga konsumen. Pada dunia usaha, kepuasan pelanggan dipandang sebagai salah satu unsur yang sangat penting. Peningkatan kepuasan pelanggan tersebut membawa dampak positif untuk laju pertumbuhan pasar jangka panjang dan jangka pendek, serta pangsa pasar sebagai hasil pembelian ulang". Fullerton, dalam Utami (2012:297) "kualitas layanan adalah pendorong utama kesetiaan konsumen di mana kesetiaan tersebut terkait dengan perilaku konsumen".

3. Fuzzy Associative Memory

Fuzzy Associative Memory (FAM) mengandung arti suatu model yang dilatih menggunakan jaringan syaraf, namun struktur jaringannya diinterpretasikan dengan

sekelompok aturan-aturan fuzzy menurut Kasabov, 2002 (dalam Kusumadewi, 2010:297). Model arsitektur dari sistem FAM dapat dilihat seperti pada gambar berikut :



Gambar 1 Arsitektur FAM

Algoritma FAM adalah:

- Pembentukan fungsi keanggotaan
- Pembentukan matriks A dan B
- Pembentukan sistem FAM
- Melakukan perhitungan

III. ANALISIS DAN HASIL

1. Pembentukan Fungsi Keanggotaan

Dalam pembentukan fungsi keanggotaan terlebih dahulu ditentukan apa yang menjadi variabel input dari fungsi keanggotaan tersebut, dalam penelitian ini ditentukan beberapa variabel input untuk menghasilkan variabel output yaitu penilaian kepuasan pelanggan. Ukuran kepuasan pelanggan dapat diukur dari kriteria berikut :

- a. Bukti langsung (tangibles) adalah mencakup penampilan fisik, peralatan, personal dan media komunikasi. Indikator variabel ini adalah:
 - Bangunan toko terlihat bersih
 - Penataan dan pengaturan ruangan nyaman.
 - Penampilan personil bersih dan rapi.
- b. Kehandalan (realibility) adalah kemampuan untuk memberikan pelayanan dengan segera untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan atau konsumen. Indikator variabel ini:
 - Pelayanan yang ramah kepada konsumen
 - Karyawan dapat diandalkan dan dipercaya.
 - Karyawan dapat memberi informasi barang yang tepat.
- c. Ketanggapan (responsiveness) adalah kemampuan untuk membantu pelanggan atau konsumen untuk memberikan pelayanan yang cepat dan tanggap. Indikator variabel ini adalah:
 - Pelayanan yang diberikan cepat
 - Konsumen tidak lama mengantri di kasiran.
 - Karyawan berusaha menggapai keinginan konsumen.

Tabel 3.1 Pemberian Skor Angka Variabel Bukti Langsung

Tabel 3.1 Pemberian Skor Angka Variabel Bukti Langsung

No	Bukti langsung (<i>tangibles</i>)	Interval Skor Angka
1.	Tidak Baik	0 - 40
2.	Cukup	41-60
3.	Baik	61-80

Tabel 3.2 Pemberian Skor Angka Variabel Keandalan

No	Keandalan (<i>reliability</i>)	Interval Skor Angka
1.	Tidak Baik	0 - 40
2.	Cukup	41-60
3.	Baik	61-80

Tabel 3.3 Pemberian Skor Angka Variabel Ketanggapan

No	Ketanggapan (<i>responsiveness</i>)	Interval Skor Angka
1.	Tidak Baik	0 - 40
2.	Cukup	41-60
3.	Baik	61-80

2. Pembentukan Matrisk A dan B

Setelah fungsi keanggotaan ditentukan, maka akan diperoleh derajat keanggotaan setiap data pada setiap himpunan dalam variabel bukti langsung, keandalan, dan ketanggapan.

Variabel bukti langsung terdiri atas 3 himpunan, yang berarti bahwa:

$$\mu[a]=\{\mu\text{KURANG}[p], \mu\text{CUKUP}[p], \mu\text{BAGUS}[p]\}$$

Variabel keandalan terdiri atas 3 himpunan, yang berarti bahwa:

$$\mu[b]=\{\mu\text{KURANG}[p], \mu\text{CUKUP}[p], \mu\text{BAGUS}[p]\}$$

Variabel ketanggapan terdiri atas 3 himpunan, yang berarti bahwa:

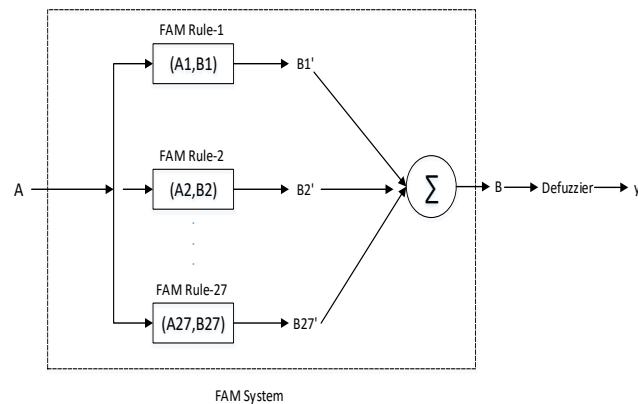
$$\mu[c]=\{\mu\text{KURANG}[p], \mu\text{CUKUP}[p], \mu\text{BAGUS}[p]\}$$

Satu FAM yang merupakan suatu pasangan himpunan (A, B) akan memetakan vektor input A ke vektor input B. Mengingat variabel input yang dimiliki ada 3 yaitu bukti langsung (*tangibles*), keandalan (*reliability*), dan ketanggapan (*responsiveness*), maka input vektor A akan berisi 9 elemen, yaitu:

$$A= (\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6, \alpha_7, \alpha_8, \alpha_9).$$

3. Pembentukan Sistem FAM

Sistem FAM terdiri atas 27 aturan (*superimposing FAM rules*). Pada setiap aturan akan memuat 27 pasangan (A_k, B_k) dengan $k= 1, 2, \dots, 27$. Vektor input A_k berisi derajat keanggotaan ketanggapan produk ke-k pada himpunan KURANG, CUKUP, BAGUS; dan derajat keanggotaan keandalan ke-k pada himpunan KURANG, CUKUP, BAGUS. Selanjutnya didapat 27 matriks FAM ($M_1, M_2, M_3, \dots, M_{27}$) masing-masing berukuran 9×27 yang dibentuk dengan pengkodean korelasi minimum arsitektur sistem FAM seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2 Sistem FAM dengan 27 Aturan

4. Pengujian

Pengujian dilakukan pada data yang ikut dalam aturan dan data bebas yang tidak ikut dalam aturan. Pengujian dilakukan dengan mengambil nilai setiap bobot $w_k=1$ ($k= 1, 2, \dots, 27$) dengan metode defuzzy winner take all. Matriks B_k' tidak digunakan baik komposisi maks-min maupun komposisi maks-produk, namun digunakan perkalian matriks. Dengan menggunakan metode defuzzy winner take all, penggunaan komposisi ini dilakukan sebagai upaya untuk mencegah adanya flat area pada daerah solusi. Pada pengujian ini digunakan input fungsi bukti langsung (a), kehandalan (b) dan ketanggapan (c), untuk output ialah kepuasan pelanggan yang dilakukan penilaian.

Tabel 3.5 Data Pelanggan

Pengujian	Nama Pelanggan	Bukti langsung (a)	Kehandalan (b)	Ketanggapan (c)
1	ANI	80	80	75
2	MIA	70	80	70
3	ANDRE	65	65	70
4	TOMI	60	70	50
5	DINA	30	35	40

Untuk mendapatkan vektor input A sebelumnya perlu dicari terlebih dahulu derajat keanggotaan nilai tiap variabel dalam setiap himpunan.

$$\alpha_1 = \mu_{\text{KURANG}}[80] = 0$$

$$\alpha_2 = \mu_{\text{CUKUP}}[80] = 0$$

$$\alpha_3 = \mu_{\text{BAGUS}}[80] = (80-60)/20 = 1$$

$$\alpha_4 = \mu_{\text{KURANG}}[80] = 0$$

$$\alpha_5 = \mu_{\text{CUKUP}}[80] = 0$$

$$\alpha_6 = \mu_{\text{BAGUS}}[80] = 1$$

$$\alpha_7 = \mu_{\text{KURANG}}[75] = 0$$

$$\alpha_8 = \mu_{\text{CUKUP}}[75] = (80-70)/10 = 0.25$$

$$\alpha_9 = \mu_{\text{BAGUS}}[75] = (75-60)/10 = 0.75$$

Vektor input A :

$$A = (0; 0; 1; 0; 0; 1; 0; 0.25; 0.75)$$

diperoleh vektor input A_k untuk setiap aturan ke- k ($k= 1, 2, 3, \dots, 27$) sebagai berikut:

$$\alpha_1 = (1, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0);$$

$$\alpha_2 = (1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0);$$

$$\alpha_3 = (1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1);$$

1. Dengan menggunakan metode Fuzzy Associative Memory dapat membantu menentukan tingkat kepuasan pelanggan di toko indomaret.
2. Dengan adanya sistem pendukung keputusan sedikitnya dapat membantu untuk perbaikan tampilan/bukti langsung (tangibles), keandalan karyawan (reliability) dan kesigapan karyawan (responsiveness) guna memenuhi kepuasan pelanggan, sehingga dapat menentukan langkah-langkah selanjutnya yang diambil dalam mengukur kebijaksanaan dimasa yang akan datang.
3. Pembangunan sistem pendukung keputusan menggunakan metode Fuzzy Associative Memory dapat dilakukan melalui pengkodean menggunakan bahasa pemrograman berbasis Desktop Programming sehingga dapat menjadi solusi menentukan tingkat kepuasan pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bahra bin Ladjamudin. 2005. Analisis dan desain sistem informasi (edisi pertama). Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Hendrayudi. 2011. Dasar-Dasar Pemrograman Visual Basic 2008. Bandung : Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Kusrini. 2017. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta : ANDI.
- Kusumadewi, S. & Purnomo, H. 2013. Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan. (Cetakan Kedua). Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Latif, F. & Pratama, A.W. 2015. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Elektronik (E-Arsip) Berbasis Mirosoft Acces pada PT. Hi-Test. Jurnal akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis, 3(1), 21-31.
- Pratiwi, H. 2016. Buku Ajar Pendukung Keputusan. Yogyakarta : Deepublish.
- Ramenusa, O. 2013. Kualitas Layanan dan Kepuasan Pelanggan Pengaruhnya terhadap Loyalitas Pelanggan pada PT.DGS Manado. Jurnal EMBA 1(3).1193-1202.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung : Informatika J. Breckling, Ed., The Analysis of Directional Time Series: Applications to Wind Speed and Direction, ser. Lecture Notes in Statistics. Berlin, Germany: Springer, 1989, vol. 61.