

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP PELAYANAN KLINIK BUNDA TAMI DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY ASSOCIATIVE MEMORY

Alfiyyah Huda *, Marsono**, Fifi Sonata**

* Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 2020

Revised Aug 20th, 2020

Accepted Aug 26th, 2020

Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan

Kepuasan Pelanggan

Fuzzy Associative Memory

ABSTRACT

Kepuasan pelanggan merupakan perasaan bahagia atau kecewa yang dirasakan oleh seseorang dalam membandingkan antara kinerja atau hasil produk yang dipersepsikan dan ekspektasinya. Seorang pelanggan menyatakan bahwa ia puas atau tidak, itu tergantung pada kinerja produk atau jasa sebuah perusahaan tersebut. Ketika kinerja lebih rendah dibanding ekspektasi, maka pelanggan akan merasa tidak puas. Sedangkan, jika kinerja sama dengan ekspektasi, maka pelanggan akan puas. Namun, apabila kinerja melewati ekspektasi, maka pelanggan akan merasa sangat puas bahkan bisa merasa bahagia (delighted)

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author: *First Author

Nama : Alfiyyah Huda

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: alfiyyahhuda40@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Saat ini tampaknya istilah dari kepuasan pelanggan (customer satisfaction) sudah menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam setiap rumusan visi, misi, tujuan, kepercayaan, maupun pedoman organisasi, baik perusahaan komersial maupun lembaga nirlaba. Wacana bisnis, manajemen strategik, dan pemasaran juga selalu mengulas isu peran strategik kepuasan pelanggan. Bila ditelusuri jejak historisnya, penentuan indeks kepuasan pelanggan nasional (National Customer Satisfaction Index) dipelopori oleh Swedia pada tahun 1989. Setelah itu, banyak negara lain yang mengikuti jejak Swedia, diantaranya adalah Indonesia (Indonesian Customer Satisfaction Index = ICSI, sejak tahun 1999). Sejak tahun 2003, tanggal 04 September dicanangkan sebagai Hari Pelanggan Nasional, Ini semua menunjukkan secara gamblang betapa pentingnya pelanggan dan kepuasan pelanggan bagi setiap organisasi.[1]

Salah satu tantangan terbesar dalam bisnis di era global atau Industry 4.0 maupun Society 5.0 adalah menciptakan dan mempertahankan pelanggan yang puas. Sebagian riset menyimpulkan bahwa perbandingan antara mempertahankan pelanggan itu jauh lebih murah daripada mendapatkan pelanggan baru. Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Klinik nomor 028/MENKES/PER/1/2011 bahwa klinik merupakan salah satu bentuk fasilitas pelayanan kesehatan yang dibutuhkan untuk terselenggaranya pelayanan yang bermutu[2]. Salah satunya yaitu Klinik Bunda Tami yang merupakan pelayanan jasa kesehatan di daerah Kecamatan Pancur Batu, tepatnya di Kelurahan Namo Bintang, Deli Serdang. Selama ini Klinik Bunda Tami belum memiliki sistem yang mampu membantu dalam penentuan tingkat kepuasan pelanggannya terhadap pelayanan yang ada di Klinik tersebut. Dalam kondisi diatas, hal ini dapat mendorong untuk berusaha meningkatkan wawasan atas karakteristik konsumennya dalam rangka memuaskan mereka. Adapun faktor yang menentukan kepuasan pelanggan adalah pandangan mengenai kualitas jasa yang berfokus pada lima

dimensi, yaitu: berwujud (tangible), keandalan (reliability), ketanggapan (responsiveness), jaminan (assurance), dan empati (empathy). Dapat dilihat dari referensi tersebut bahwasanya Sistem Pendukung Keputusan dapat menyelesaikan masalah yang bersifat multi kriteria. Agar tujuan tersebut dapat dicapai dengan baik maka dibantu dengan menggunakan salah satu metode dalam mengambil keputusan yaitu metode Fuzzy Associative Memory. Fuzzy Associative Memory merupakan sebuah sistem fuzzy yang memetakan antara satu himpunan fuzzy ke himpunan fuzzy yang lainnya[4]. Pada penelitian ini juga diharapkan dapat menghasilkan perangkat lunak yang mengadopsi metode Fuzzy Associative Memory, sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut diangkatlah judul penelitian yaitu: “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan Klinik Bunda Tami Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Associative Memory.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem adalah kumpulan sub-sub sistem (elemen) yang saling berkaitan antara satu dengan yang lain dalam mencapai tujuan tertentu. Secara etimologi, kata “sistem” berasal dari bahasa latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) sering digunakan untuk memudahkan dalam menggambarkan hubungan di kesatuan yang berwujud. Istilah “sistem” sering digunakan dalam berbagai bidang, sehingga maknanya akan berbeda sesuai dengan bidang apa yang dibahas. Secara harfiah keputusan merupakan pilihan (*choice*). Pilihan disini bahwasanya memilih satu keputusan yang dicapai dari kemungkinan antara dua atau lebih setelah dilakukannya pertimbangan. Maka dapat diartikan, keputusan merupakan suatu pengakhiran atau penyelesaian dari tahap pemikiran dalam suatu masalah dengan menjatuhkan pilihan pada suatu alternatif.[7] Pengambilan Keputusan merupakan suatu hasil dari proses pemikiran dalam pemilihan dari beberapa alternatif yang tersedia, setiap langkah dalam pengambilan keputusan pasti akan menghasilkan satu pilihan akhir untuk mendapatkan solusi yang sesuai.[7]

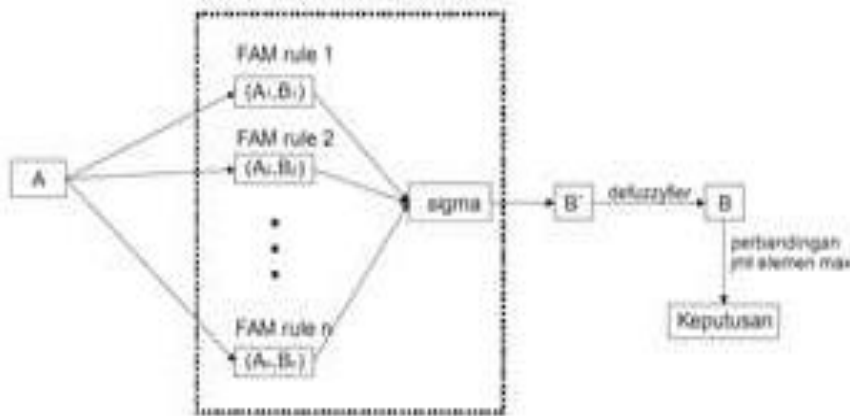
Sistem Pendukung keputusan adalah sistem informasi yang berkaitan dalam menyediakan informasi, pemodelan, pemanipulasian data. Sistem Pendukung Keputusan juga dapat memudahkan seseorang dalam pengambilan keputusan dengan keadaan yang semiterstruktur dan tidak terstruktur, dimana khalayak pun tidak mengetahui bagaimana keputusan yang seharusnya dibuat.[5]

2.2 Metode Fuzzy Associative Memory

“Fuzzy Associative Memory pertama kali diperkenalkan oleh Bart Kosko yang merupakan sebuah system fuzzy yang memetakan antara satu himpunan fuzzy ke himpunan fuzzy yang lainnya”[4]

Adapun Algoritma dari Fuzzy Assosiative Memory (FAM) adalah:[12]

1. Mengkodekan *input* dan *output* ke dalam FAM *matrix* $\{(A_i, B_i) \mid 0 \leq i < m\}$ dimana m adalah jumlah data.
2. Menghitung *auto associative fuzzy Hebbian FAM* matriks dengan salah satu dari dua aturan pembelajaran, yaitu dengan *correlation-minimum encoding* atau dengan *correlation product encoding*.
3. Apabila nilai M sudah ditemukan, nilai B dapat dicari dengan melakukan relasi komposisi dari A dan M . Kita bisa mencari nilai A dengan melakukan relasi komposisi dari B dan M . Relasi komposisi dapat dilakukan dengan *max-min composition* atau dengan *max-product composition*.
4. Melakukan proses *defuzzy* dengan menggunakan aturan *winner take all* atau dengan menggunakan *weighted average*.



Gambar 2.1 Arsitektur Metode Fuzzy Associative Memory

Algoritma FAM adalah: [13]

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

2.3 Kepuasan Pelanggan

Dari rumusan Richard L. Oliver , kepuasan pelanggan merupakan perasaan bahagia atau kecewa yang dirasakan oleh seseorang dalam membandingkan antara kinerja atau hasil produk yang dipersepsikan dan ekspektasinya. Seorang pelanggan menyatakan bahwa ia puas atau tidak, itu tergantung pada kinerja produk atau jasa sebuah perusahaan tersebut. Ketika kinerja lebih rendah dibanding ekspektasi, maka pelanggan akan merasa tidak puas. Sedangkan, jika kinerja sama dengan ekspektasi, maka pelanggan akan puas. Namun, apabila kinerja melewati ekspektasi, maka pelanggan akan merasa sangat puas bahkan bisa merasa bahagia (delighted).[1]

3. ANALISA DAN HASIL

Metode penelitian umumnya menggunakan konsep metodologi penelitian jenis Research and Development . Penelitian merupakan pencarian terencana atau penyelidikan kritis yang bertujuan untuk menemukan pengetahuan. Dalam teknik pengumpulan data terdapat beberapa cara yang dilakukan diantaranya yaitu dengan melakukan observasi, maka dilakukan pengamatan dengan datang langsung ke tempat studi kasus dalam mencari data yaitu di Klinik Bunda Tami untuk mendapatkan informasi tentang data pelanggan terkait dengan kepuasan pelanggan terhadap pelayanan di Klinik Bunda Tami.

Tabel 3.1 Data Primer Klinik Bunda Tami

No	Nama Pelanggan	Kriteria		
		Bukti Langsung (A)	Kehandalan (B)	Ketanggapan (C)
1.	Ana Markini	80	85	75
2.	Bertha Ginting	75	80	90
3.	Marwiah	60	75	70
4.	Fadillah Hafizhah	85	90	85
5.	Imam Hardian	50	65	85

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*)

Bukti langsung adalah mencakup penampilan fisik, fasilitas yang ada di klinik tersebut. Indikator variabel ini adalah:

- Bangunan klinik terlihat bersih
- Ruang obat dan kamar nyaman.
- Perawat bersih dan rapi.

b. Keandalan (*realibility*)

Keandalan adalah kemampuan untuk memberikan pelayanan dengan segera untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan. Indikator variabel ini:

- Pelayanan yang ramah kepada pelanggan
- Karyawan dapat diandalkan dan dipercaya.
- Karyawan dapat memberi informasi yang tepat.

c. Ketanggapan (*responsiveness*)

Ketanggapan adalah kemampuan untuk membantu pelanggan 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 pelanggan.

Berdasarkan data yang didapat dari pembentukan fungsi keanggotaan, berikut adalah tabel semesta pemberian nilai dari variabel tersebut, antara lain:

Tabel 3.2 Pemberian Skor Angka pada variabel Bukti langsung (*tangibles*)

No	Bukti langsung	Interval Skor Angka
1.	Tidak Puas	0 – 30
2.	Puas	31- 60
3.	Sangat Puas	61- 90

Tabel 3.3 Pemberian Skor Angka pada variabel Keandalan (*realibility*)

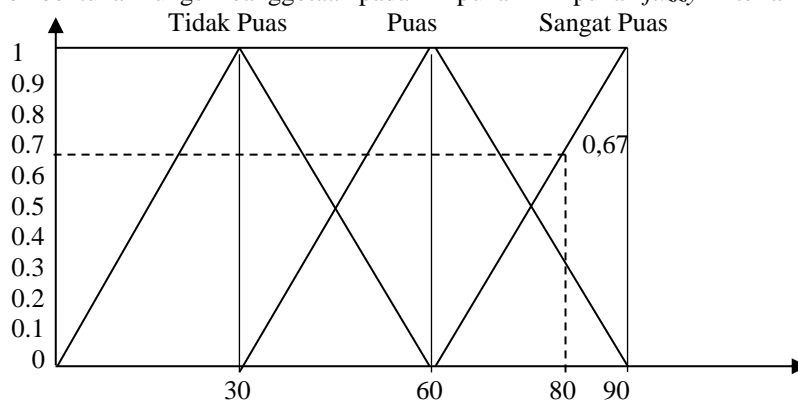
No	Keandalan	Interval Skor Angka
1.	Tidak Puas	0 – 30
2.	Puas	31- 60
3.	Sangat Puas	61- 90

Tabel 3.4 Pemberian Skor Angka pada variabel Ketanggapan (*responsiveness*)

No	Ketanggapan	Interval Skor Angka
1.	Tidak Puas	0 – 30
2.	Puas	31- 60
3.	Sangat Puas	61- 90

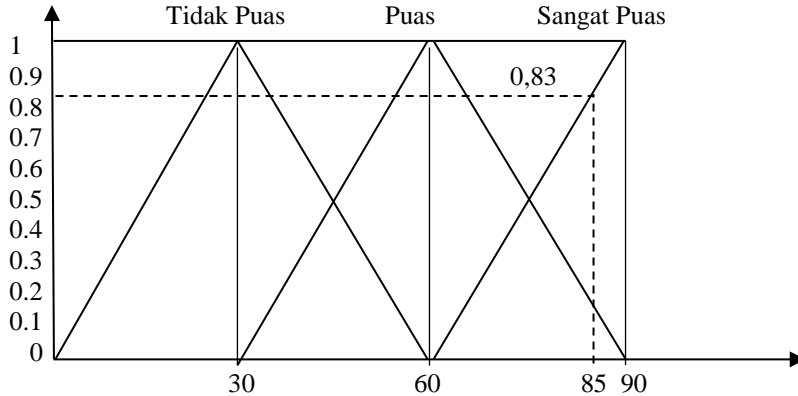
Berikut adalah Pembentukan fungsi keanggotaan pada setiap kriteria antara lain :

a. Pembentukan fungsi keanggotaan pada himpunan-himpunan *fuzzy* kriteria Bukti langsung :



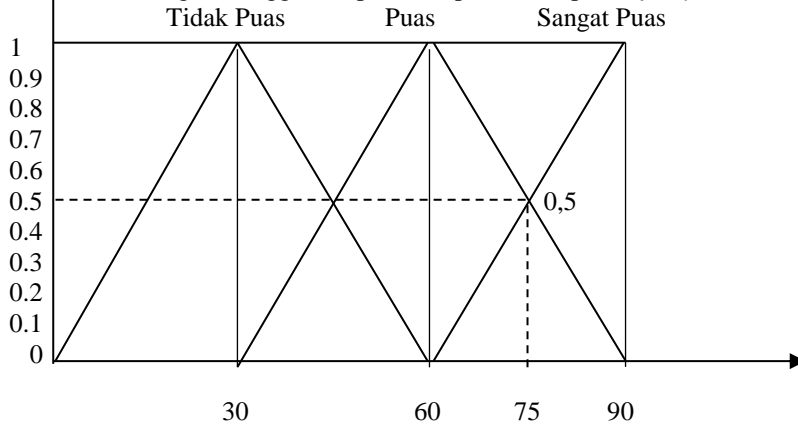
Gambar 3.2 Fungsi keanggotaan pada himpunan-himpunan *fuzzy* pada kriteria Bukti langsung.

b. Pembentukan fungsi keanggotaan pada himpunan-himpunan *fuzzy* kriteria Kehandalan :



Gambar 3.3 Fungsi Keanggotaan Pada Himpunan-Himpunan *Fuzzy* Pada Kriteria Kehandalan.

c. Pembentukan fungsi keanggotaan pada himpunan-himpunan *fuzzy* kriteria Ketanggapan :



Gambar 3.4 Fungsi Keanggotaan Pada Himpunan-Himpunan *Fuzzy* Pada Kriteria Ketanggapan.

2. Pembentukan Matriks A dan B

Setelah fungsi keanggotaan ditentukan, maka akan diperoleh derajat keanggotaan setiap data pada setiap himpunan dalam kriteria Bukti langsung, Kehandalan dan Ketanggapan.

Kriteria Bukti langsung terdiri atas 3 himpunan, yang berarti bahwa:

$$\mu[K1]=\{\mu\text{TIDAK PUAS}[p],\mu\text{PUAS}[p],\mu\text{SANGAT PUAS}[p]\}$$

Kriteria Kehandalan terdiri atas 3 himpunan, yang berarti bahwa:

$$\mu[K2]=\{\mu\text{TIDAK PUAS}[p],\mu\text{PUAS}[p],\mu\text{SANGAT PUAS}[p]\}$$

Kriteria Ketanggapan terdiri atas 3 himpunan, yang berarti bahwa:

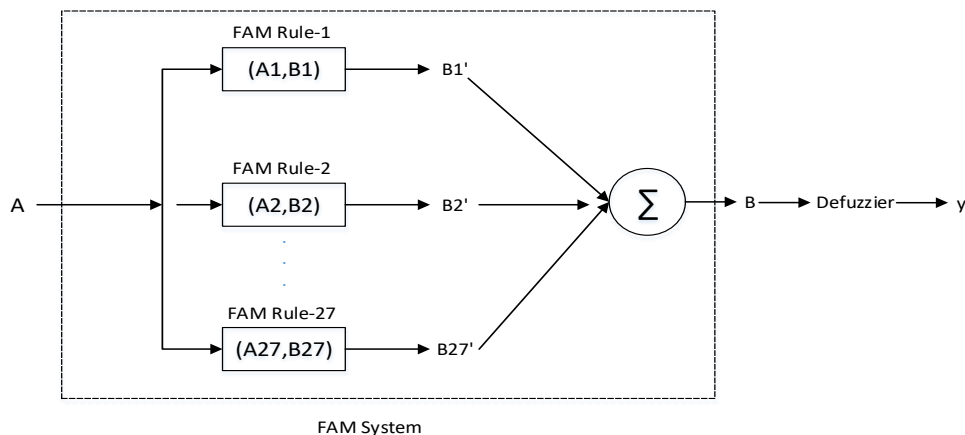
$$\mu[K3]=\{\mu\text{TIDAK PUAS}[p],\mu\text{PUAS}[p],\mu\text{SANGAT PUAS}[p]\}$$

Satu FAM yang merupakan suatu pasangan himpunan (A, B) akan memetakan vektor input A ke vektor input B. Mengingat kriteria *input* yang dimiliki ada 3 yaitu Bukti langsung, Kehandalan dan Ketanggapan., 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 (Ak, Bk) dengan k= 1, 2, ..., 27. Vektor input Ak berisi derajat keanggotaan fungsi komponen produk ke-k pada himpunan TIDAK PUAS,PUAS,SANGAT PUAS, derajat kondisi fisik ke-k pada himpunan TIDAK PUAS,PUAS,SANGAT PUAS; dan derajat keanggotaan kondisi *cover* ke-k pada himpunan TIDAK PUAS,PUAS,SANGAT PUAS. Selanjutnya didapat 27 matriks FAM (M1, M2, M3,...,M27) masing-masing berukuran 9x27 yang dibentuk dengan pengkodean korelasi minimum arsitektur sistem FAM seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 3.5 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 Bukti langsung (K1), Kehandalan (K2) dan Ketanggapan (K3), untuk output yaitu tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan Klinik Bunda Tami yang dilakukan penilaian.

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

1. Penilaian 1

Nama Pelanggan : Ana Markini

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

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

$$\alpha_3 = \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[80] = (80-60)/30 = 0,67$$

$$\alpha_4 = \mu_{\text{TIDAK PUAS}}[85] = 0$$

$$\alpha_5 = \mu_{\text{PUAS}}[85] = 0$$

$$\alpha_6 = \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[85] = (85-60)/30 = 0,83$$

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

$$\alpha_8 = \mu_{\text{PUAS}}[75] = 0$$

$$\alpha_9 = \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[75] = (75-60)/30 = 0,5$$

Vektor input A:

$$A = (0; 0; 0,67; 0; 0; 0,83; 0; 0; 0,5)$$

2. Penilaian 2

Nama Pelanggan : Bertha Ginting

$$\alpha_1 = \mu_{\text{TIDAK PUAS}}[75] = 0$$

$$\alpha_2 = \mu_{\text{PUAS}}[75] = 0$$

$$\alpha_3 = \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[75] = (75-60)/30 = 0,5$$

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

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

$$\alpha_6 = \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[80] = (80-60)/30 = 0,67$$

$$\alpha_7 = \mu_{\text{TIDAK PUAS}}[90] = 0$$

$$\alpha_8 = \mu_{\text{PUAS}}[90] = 0$$

$$\alpha_9 = \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[90] = 1$$

Vektor input A:

$$A = (0; 0; 0,5; 0; 0; 0,67; 0; 0; 1)$$

3. Penilaian 3

Nama Pelanggan : Marwiah

$$\alpha_1 = \mu_{\text{TIDAK PUAS}}[60] = 0$$

$$\alpha_2 = \mu_{\text{PUAS}}[60] = 1$$

$$\begin{aligned}\alpha_3 &= \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[60] = 0 \\ \alpha_4 &= \mu_{\text{TIDAK PUAS}}[75] = 0 \\ \alpha_5 &= \mu_{\text{PUAS}}[75] = 0 \\ \alpha_6 &= \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[75] = (75-60)/30 = 0,5 \\ \alpha_7 &= \mu_{\text{TIDAK PUAS}}[70] = 0 \\ \alpha_8 &= \mu_{\text{PUAS}}[70] = 0 \\ \alpha_9 &= \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[70] = (70-60)/30 = 0,33\end{aligned}$$

Vektor input A:

$$A=(0;1;0;0;0;0,5;0;0;0,33)$$

4. Penilaian 4

Nama Pelanggan : Fadillah Hafizhah

$$\begin{aligned}\alpha_1 &= \mu_{\text{TIDAK PUAS}}[85] = 0 \\ \alpha_2 &= \mu_{\text{PUAS}}[85] = 0 \\ \alpha_3 &= \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[85] = (85-60)/30 = 0,83 \\ \alpha_4 &= \mu_{\text{TIDAK PUAS}}[90] = 0 \\ \alpha_5 &= \mu_{\text{PUAS}}[90] = 0 \\ \alpha_6 &= \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[90] = 1 \\ \alpha_7 &= \mu_{\text{TIDAK PUAS}}[85] = 0 \\ \alpha_8 &= \mu_{\text{PUAS}}[85] = 0 \\ \alpha_9 &= \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[85] = (85-60)/30 = 0,83\end{aligned}$$

Vektor input A:

$$A=(0;0;0,83;0;0;1;0;0;0,83)$$

5. Penilaian 5

Nama Pelanggan : Imam Hardian

$$\begin{aligned}\alpha_1 &= \mu_{\text{TIDAK PUAS}}[50] = 0 \\ \alpha_2 &= \mu_{\text{PUAS}}[50] = (50-30)/30 = 0,67 \\ \alpha_3 &= \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[50] = 0 \\ \alpha_4 &= \mu_{\text{TIDAK PUAS}}[65] = 0 \\ \alpha_5 &= \mu_{\text{PUAS}}[65] = 0 \\ \alpha_6 &= \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[65] = (65-60)/30 = 0,16 \\ \alpha_7 &= \mu_{\text{TIDAK PUAS}}[85] = 0 \\ \alpha_8 &= \mu_{\text{PUAS}}[85] = 0 \\ \alpha_9 &= \mu_{\text{SANGAT PUAS}}[85] = (85-60)/30 = 0,83\end{aligned}$$

Vektor input A:

$$A=(0;0,67;0;0;0;0,16;0;0;0,83)$$

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

$$\begin{aligned}\alpha_1 &= (1,0,0,1,0,0,1,0,0); \\ \alpha_2 &= (1,0,0,1,0,0,0,1,0); \\ \alpha_3 &= (1,0,0,1,0,0,0,0,1); \\ \alpha_4 &= (1,0,0,0,1,0,1,0,0); \\ \alpha_5 &= (1,0,0,0,1,0,0,1,0); \\ \alpha_6 &= (1,0,0,0,1,0,0,0,1); \\ \alpha_7 &= (1,0,0,0,0,1,1,0,0); \\ \alpha_8 &= (1,0,0,0,0,1,0,1,0); \\ \alpha_9 &= (1,0,0,0,0,1,0,0,1); \\ \alpha_{10} &= (0,1,0,1,0,0,1,0,0); \\ \alpha_{11} &= (0,1,0,1,0,0,0,1,0); \\ \alpha_{12} &= (0,1,0,1,0,0,0,0,1); \\ \alpha_{13} &= (0,1,0,0,1,0,1,0,0); \\ \alpha_{14} &= (0,1,0,0,1,0,0,1,0); \\ \alpha_{15} &= (0,1,0,0,1,0,0,0,1); \\ \alpha_{16} &= (0,1,0,0,0,1,1,0,0); \\ \alpha_{17} &= (0,1,0,0,0,1,0,1,0); \\ \alpha_{18} &= (0,1,0,0,0,1,0,0,1); \\ \alpha_{19} &= (0,0,1,1,0,0,1,0,0); \\ \alpha_{20} &= (0,0,1,1,0,0,0,1,0);\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha_{21} &= (0,0,1,1,0,0,0,1); \\ \alpha_{22} &= (0,0,1,0,1,0,1,0); \\ \alpha_{23} &= (0,0,1,0,1,0,0,1); \\ \alpha_{24} &= (0,0,1,0,1,0,0,0); \\ \alpha_{25} &= (0,0,1,0,0,1,1,0); \\ \alpha_{26} &= (0,0,1,0,0,1,0,1); \\ \alpha_{27} &= (0,0,1,0,0,1,0,0);\end{aligned}$$

Sedangkan faktor output B_k untuk setiap aturan ke- k ($k=1, 2, 3, \dots, 27$) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}B_1 &= (1,0,0,0,0,0,0,0) \\ B_2 &= (0,1,0,0,0,0,0,0) \\ B_3 &= (0,0,1,0,0,0,0,0) \\ B_4 &= (0,0,0,1,0,0,0,0) \\ B_5 &= (0,0,0,0,1,0,0,0) \\ B_6 &= (0,0,0,0,0,1,0,0) \\ B_7 &= (0,0,0,0,0,0,1,0) \\ B_8 &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_9 &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{10} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{11} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{12} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{13} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{14} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{15} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{16} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{17} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{18} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{19} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{20} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{21} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{22} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{23} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{24} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{25} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{26} &= (0,0,0,0,0,0,0,1) \\ B_{27} &= (0,0,0,0,0,0,0,1)\end{aligned}$$

Defuzzifikasi

Pada pengujian ini 1 elemen terbesar dari vektor B adalah elemen ke-27 ($= 3$), dengan menggunakan metode *defuzzy winner take all* diperoleh nilai y yang merupakan *output*, yaitu Sangat memuaskan.

Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Data Kepuasan Pelanggan

No.	Nama Pelanggan	Elemen Ke-	Nilai	Hasil
1.	Ana Markini	27	3	Sangat Puas
2.	Bertha Ginting	27	2,17	Sangat Puas
3.	Marwiah	18	1,83	Puas
4.	Fadillah Hafizhah	27	2,66	Sangat Puas
5.	Imam Hardian	18	1,67	Puas

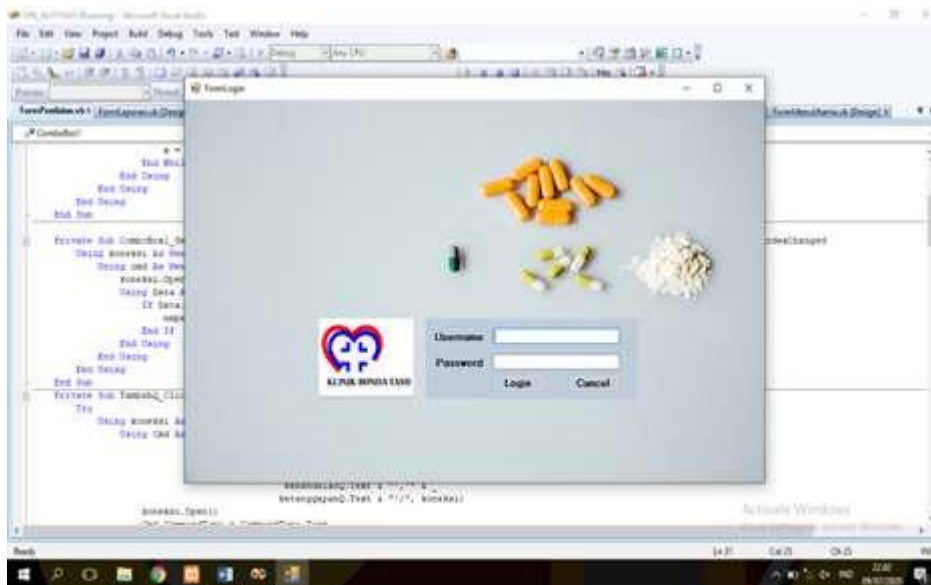
4. IMPELEMENTASI SISTEM

Implementasi merupakan langkah yang digunakan untuk mengoperasikan sistem yang telah dibangun. Pada bab ini akan dijelaskan bagaimana menjalankan sistem yang telah dibangun tersebut. Di bawah ini merupakan tampilan dari implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kepuasan Pelanggan

Terhadap Pelayanan Klinik Bunda Tami Menggunakan Metode Fuzzy Implementasi sistem adalah suatu prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan sistem yang ada dalam dokumen rancangan yang telah disesuaikan.

1. Form Login

Form Login dapat ditampilkan dengan cara memilih menu file dan memilih login. Adapun tampilan menu login dapat dilihat pada gambar 5.1 dibawah ini:



Gambar 5.1 Tampilan Form Login

Adapun disini manfaat dari form login adalah untuk membatasi pengguna sistem agar tidak sembarangan orang bisa menjalankan sistem dan hanya untuk yang sudah berwenang dan sekaligus juga sebagai pengaman sebelum memulai menggunakan sistem ini.

2. Form Menu Utama

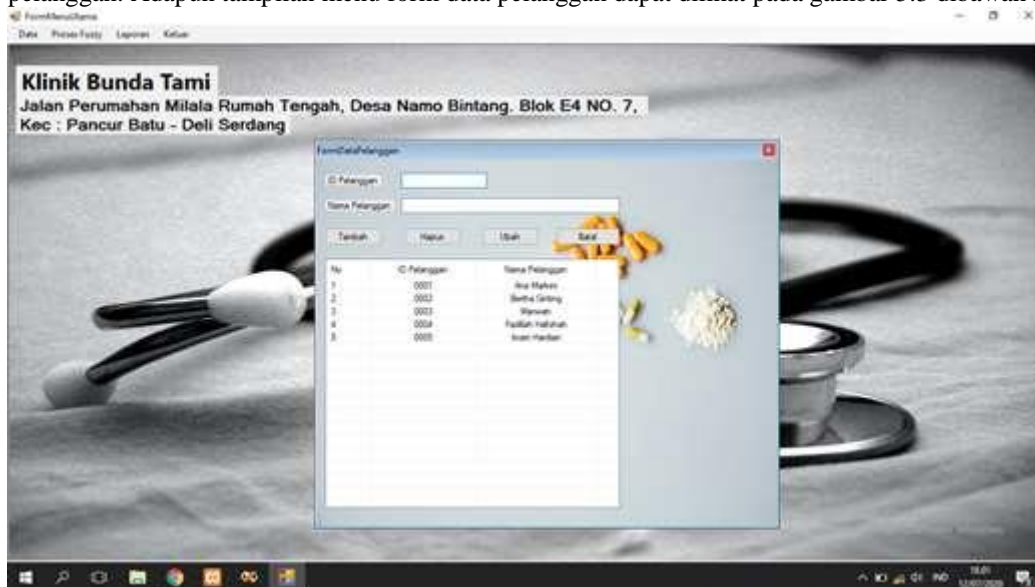
Form utama merupakan tampilan awal setelah pengguna berhasil login, Adapun form utama berisi menu-menu untuk membuka form lainnya. Berikut tampilan menu utama :



Gambar 5.2 Tampilan Form Menu Utama

3. Form Data Pelanggan

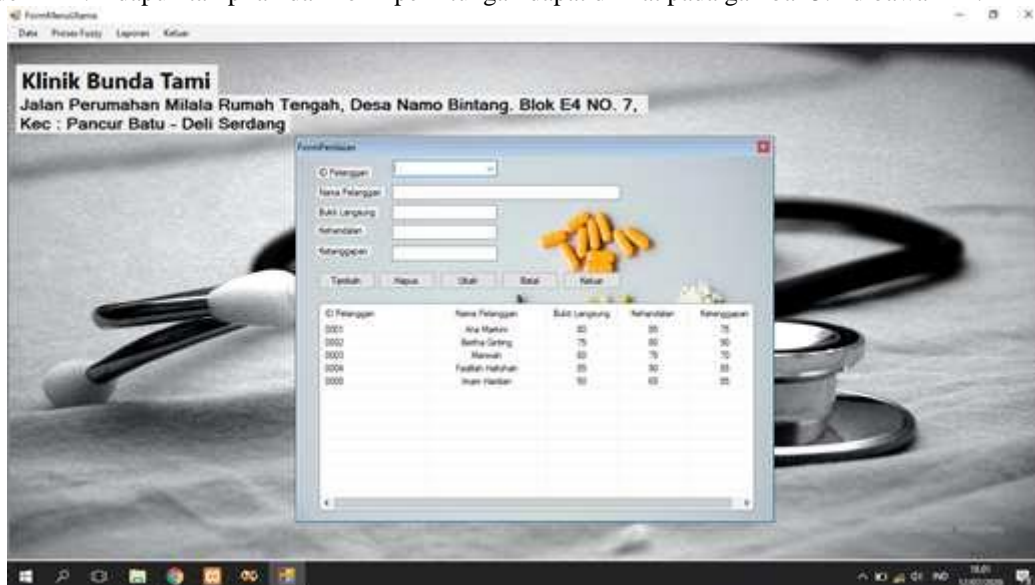
Form data pelanggan dapat ditampilkan dengan cara memilih menu input dan memilih form data pelanggan. Adapun tampilan menu form data pelanggan dapat dilihat pada gambar 5.3 dibawah ini:



Gambar 5.3 Tampilan Form Data Pelanggan

4. Form Penilaian

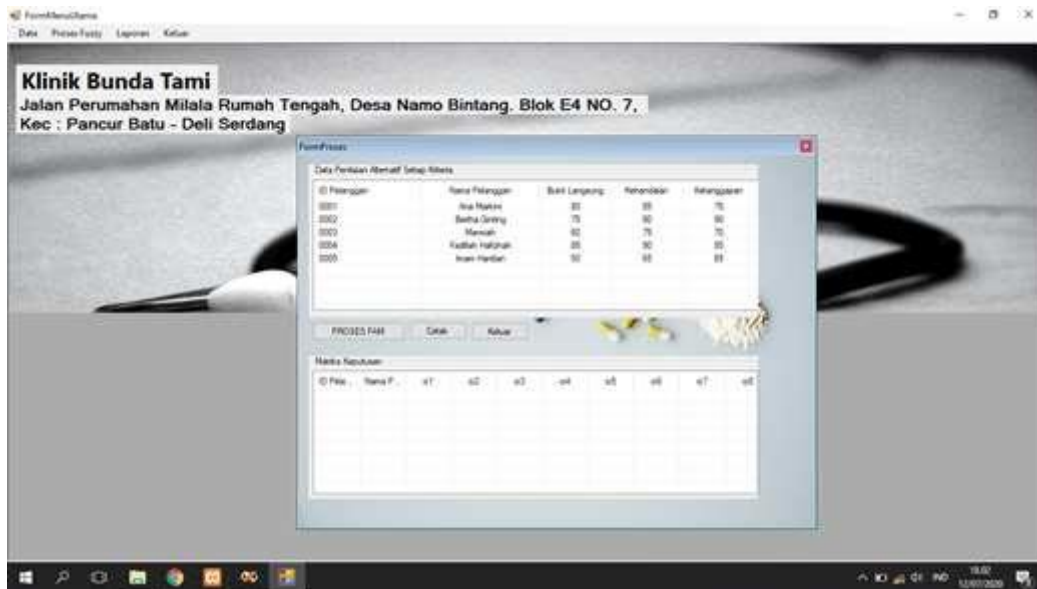
Form Penilaian merupakan form untuk melakukan penilaian terhadap data yang diuji menggunakan metode FAM. Adapun tampilan dari form perhitungan dapat dilihat pada gambar 5.4 dibawah ini:



Gambar 5.4 Tampilan Form Penilaian

5. Form Proses

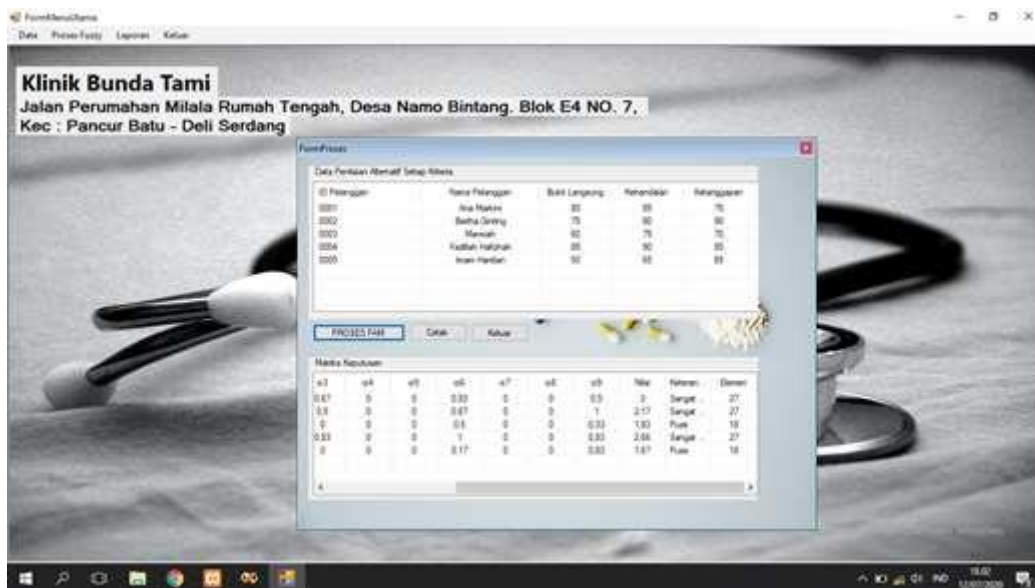
Form proses dapat ditampilkan dengan cara memilih menu proses kemudian hasil perhitungan. Adapun tampilan form proses dapat dilihat pada gambar 5.5 dibawah ini:



Gambar 5.5 Tampilan Form Proses

5.1 Pengujian

Setelah melakukan proses implementasi, proses selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Pengujian ini untuk melihat bahwa hasil perancangan dan perhitungan yang ada di bab III sesuai dengan hasil yang ditampilkan pada sistem. Keluaran yang dihasilkan oleh sistem akan disesuaikan dengan hasil perhitungan.



Gambar 5.6 Tampilan Pengujian

ID Pelanggan	Nama Pelanggan	Hasil	Keterangan
0001	Ana Murti	3	Sangat Puas
0002	Rendra Ginting	2.97	Sangat Puas
0003	Mervan	1.83	Puas
0004	Fadhil Hattah	2.65	Sangat Puas
0005	Imam Haidar	1.81	Puas

Mula: 12/07/2020

Di Lantak S.Kap
107197801241950000

Gambar 5.7 Tampilan Laporan Hasil Perhitungan Pada *Crystal Report*

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang tingkat kepuasan pelanggan terhadap kinerja klinik bunda tami, dengan menggunakan metode *Fuzzy Associative Memory*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan metode *Fuzzy Associative Memory* dapat membantu menentukan tingkat kepuasan pelanggan terhadap kinerja klinik bunda tami.
2. Dengan adanya sistem pendukung keputusan sedikitnya dapat membantu dalam menentukan tingkat kepuasan pelanggan yang ada di Klinik Bunda Tami dengan 3 kriteria yaitu: bukti langsung, kehandalan dan ketanggapan. 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.

UCAPAN TERIMA KASIH

Mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan artikel ilmiah ini, khususnya bapak Marsono, S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan serta arahan, dan juga kepada Ibu Fifi Sonata S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa membimbing dan memberi masukan, serta tak lupa kedua orangtua tercinta yang selalu memberikan dukungan penuh dan juga buat teman-teman saya yang telah membantu dan mensupport saya selalu.



REFERENSI

- [1] Tjiptono, Fandy; Diana, Anastasia, KEPUASAN PELANGGAN, A. Diana, Ed., Yogyakarta, DI Yogyakarta: ANDI (Anggota IKAPI), 2019, pp. 102-103.
- [2] I. Ratnasari and N. S. Puspani, "Seminar dan Konferensi Nasional IDEC Analisis Tingkat Kepuasan Pasien Di Klinik Pratama Abc Kota Bandung Menggunakan Metode Importance Performance Analysis," 2019.
- [3] I. Syafi' and M. Sulhan, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN ANALISA KEPUASAN PENGUNJUNG LABORATORIUM KOMPUTER UNIVERSITAS KANJURUHAN MALAN DENGAN METODE SERVQUAL".
- [4] M. Sari Bunga, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Mahasiswa Baru dengan FAM (Studi Kasus : Politeknik Indramayu)," 2015.

- [5] M. Ramadhan, D. Nofriansyah and F. Rizky STMIK Triguna Dharma, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) dengan Metode Elimination Et Choix Traduisant la Realite (ELECTRE) Studi Kasus Kecamatan Borbor," vol. 18, no. SAINTIKOM, pp. 17-29, 2019.
- [6] Y. Djahir and D. Pritita, BAHAN AJAR SISTEM INFORMASI MANAJEMEN, U. P. Hastanto and Sartono, Cinthia Morris, Eds., Yogyakarta, DI Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2015, p. 7.
- [7] H. Anwar, I. Sultan and A. Gorontalo, "Proses Pengambilan Keputusan untuk Mengembangkan Mutu Madrasah," *Jurnal Pendidikan Islam*, vol. 8, no. 1, 2014.
- [8] N. Nurjannah, Z. Arifin and D. M. Khairina, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBELIAN SEPEDA MOTOR DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT," 2015.
- [9] K. Yasdomi, r. Rifqi, H. Maradona, H. Kurniawan Sistem Informasi, F. Ilmu Komputer, U. Pasir Pengaraian Jl Tuanku Tambusai and K. Kec Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAHASISWA BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)," 2019.
- [10] S. P. A. M. R. A. S. Annisya Agustina Awalina, "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Mobil Dengan Membandingkan Metode Analytic Hierachy Process dan Fuzzy Associative Memory," vol. 03, 2017.
- [11] R. Rizal, B. Bustami, D. Azzahra and F. Fadlisyah, "PENDETEKSI TAJWID IDGHAM MUTAJANISAIN PADA CITRA AL-QUR'AN MENGGUNAKAN FUZZY ASSOCIATIVE MEMORY (FAM)," *TECHSI - Jurnal Teknik Informatika*, vol. 11, no. 3, p. 395, 28 10 2019.
- [12] M. Ihsan Zul and d. Satria Perdana Arifin, "27-40 Dokumen diterima pada 2 Mei," 2016.
- [13] *. Marsono, A. Fitri Boy and D. Saripurna, "J-SISKO TECH Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Tingkat Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan di Toko Indomaret Menggunakan Metode Fuzzy Associative Memory (FAM)," ■ vol. 78, no. 1, pp. 78-85, 2020.
- [14] M. Triputra, E. Sasmita Susanto and W. Ismiyarti, "MACHINE LEARNING BERBASIS ANDROID," 2019.
- [15] A. Penira, A. Zahara, M. Ramadhani and M. L. Amin, "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM E-CLAIM PADA PT ASURANSI JIWA SYARIAH BUMIPUTERA CABANG MEDAN," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTJK)*, vol. 4, no. 1, 2020.
- [16] M. Rosa A.S, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung: Informatika Bandung, 2018.
- [17] S. M. Arif and H. Purwoko, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GUDANG OBAT PADA RUMAH SAKIT UMUM ISLAM MADINAH KASEMBON MALANG," 2018.
- [18] B. W. T. I. Henny Ekawati, "Sistem Informasi Pengagendaan Surat Keluar Masuk Pada Satuan Kerja Perangkat Daerah Kecamatan Polanharjo Dengan Aplikasi Multi User," 2016.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Alfiyyah Huda, Perempuan kelahiran Medan 08 November 1998, anak ketiga dari empat bersaudara ini merupakan mahasiswa STMIK Triguna Dharma yang sedang dalam proses menyelesaikan skripsi.</p>
	<p>Marsono, S.Kom.,M.Kom, Beliau Merupakan Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma Medan Dan Aktif Sebagai Pengajar Pada Bidang Ilmu Sistem Informasi.</p>

	
	<p>Fifin Sonata ,S.Kom.,M.Kom, Beliau Merupakan Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma Medan Dan Aktif Sebagai Pengajar Pada Bidang Ilmu Sistem Informasi.</p>