

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGENDALIAN INVENTARIS BARANG ATK DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY

Diknawaty¹, Irawan Setiadi², Iwan Budiarmo³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Raya Tengah No. 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

diknawaty@gmail.com¹, irsetiadi91@gmail.com², budiarso.iwan@gmail.com³

Abstrak

Dalam menjalankan fungsi administrasi peranan ATK (Alat Tulis Kantor) memiliki peranan penting untuk mendukung berjalannya operasional kantor karena banyaknya laporan atau berkas yang harus dicetak. Di samping hal itu ATK memiliki ragam jenisnya sehingga data yang dikelola terhitung banyak. Terdapat kondisi permintaan barang ATK yang tidak dapat terpenuhi karena tidak tersedianya stok barang di gudang yang menghambat berjalannya fungsi administrasi hal ini disebabkan karena belum terprediksinya jumlah kebutuhan barang sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan. Dengan melihat permasalahan tersebut solusi yang ditawarkan yaitu dengan membangun Sistem Pendukung Keputusan Pengendalian Inventaris Barang ATK dengan Menggunakan Metode Fuzzy. Pada sistem ini pengguna dapat memperoleh prediksi jumlah penambahan stok barang yang perlu ditambah dengan menginputkan angka permintaan dan persediaan. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat jumlah stok barang dapat terkendali sehingga dapat memenuhi permintaan kebutuhanpermintaan ATK.

Kata Kunci : Inventaris, Sistem Pendukung Keputusan, Metode Fuzzy

Abstract

In carrying out administrative functions, office stationery (ATK) plays an important role for a smooth operation of an office, especially in handling a large number of reports and documents that need to be printed. Besides, ATK has various types, which makes the data management related to them quite extensive. Moreover, there are situations where requests for ATK items cannot be fulfilled due to insufficient stock in the warehouse, which can hinder the administrative functions. This issue is caused by the unpredicted quantity of required items that makes it difficult to meet the demand. To address this problem, a proposed solution is to develop an Inventory Control Decision Support System for ATK items using the Fuzzy Method. With this system, the users can retrieve predictions for the required additional stock by inputting demand and inventory data. With the application of this system, it is expected that it helps to control the ATK items inventory, so that it can meet the ATK demands efficiently.

Key Words : Inventory, Decision Support System, Fuzzy Method

PENDAHULUAN

Tidak dipungkiri ATK (Alat Tulis Kantor) memegang peranan penting untuk menjalankan fungsi administrasi kantor dan mendukung berjalannya operasional kantor karena banyaknya laporan atau berkas yang harus dicetak fisik sehingga kebutuhan ATK meningkat. Di samping hal itu ATK juga memiliki ragam jenisnya sehingga data yang dikelola terhitung banyak oleh karena itu diperlukan pengelolaan yang baik agar permintaan kebutuhan ATK dari tiap subdirektorat dapat dipenuhi dengan cepat dan optimal. Terdapat kondisi permintaan kebutuhan barang ATK tidak dapat terpenuhi karena tidak tersedianya barang yang dibutuhkan sehingga menghambat berjalannya proses administrasi. Hal ini disebabkan karena belum terprediksi kebutuhan barang ATK sehingga ketersediaan stok barang tidak dapat memenuhi kebutuhan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut peneliti membuat sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan penambahan jumlah barang ATK dengan metode fuzzy agar permintaan kebutuhan ATK dapat terpenuhi dan stok di gudang optimal. Penelitian ini menerapkan metode Fuzzy Tsukamoto untuk menentukan prediksi jumlah kebutuhan barang ATK yang perlu ditambah. Metode fuzzy adalah metode yang digunakan untuk mengatasi hal-hal yang tidak pasti pada masalah-masalah yang memiliki banyak jawaban, metode fuzzy menggunakan teori dasar

himpunan dalam suatu kelompok yang mendefinisikan suatu keadaan tertentu dalam suatu variabel. Penggunaan metode fuzzy dianggap sesuai untuk mengatasi permasalahan yang tidak pasti. Pemilihan metode fuzzy dipilih karena metode ini yang sesuai dengan solusi permasalahan yang akan dibangun. Pembangunan sistem ini menggunakan Bahasa java serta aplikasi pengolahan data MySql menggunakan XAMPP.

Berikut beberapa landasan teori yang perlu dipahami:

1. Pengertian Sistem

Menurut Fatansyah (2015: 11) mengemukakan bahwa, “Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu”[1]. Sedangkan menurut Marimin (2015: 1) menyatakan bahwa, “Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks” [2].

2. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kadir (2014: 108), Sistem Pendukung Keputusan adalah “Sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan menggunakan data dan model untuk memecahkan persoalan-persoalan tidak terstruktur”[3].

3. Pengertian Logika Fuzzy

Menurut Syafitri (2016: 1165) mengemukakan bahwa, “Logika fuzzy pertama kali dikembangkan oleh Lotfi A. Zadeh seorang ilmuwan Amerika Serikat berkebangsaan Iran dari Universitas California di Berkeley”[4]. Sedangkan menurut Kusumadewi dan Purnomo dalam Taufiq (2014: 99), “Dasar logika fuzzy adalah teori himpunan fuzzy yang didalamnya terdapat peranan derajat keanggotaan sebagai penentu keberadaan elemen dalam suatu himpunan yang sangat penting. Nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan atau membership function menjadi ciri utama dari penalaran logika fuzzy tersebut”[5].

4. Pengertian Java

menurut Mardiani *et al.*, (2017: 29), “Java adalah bahasa pemrograman yang berorientasi objek (OOP) dan dapat dijalankan pada berbagai *platform* sistem operasi”[6].

5. Pengertian XAMPP

Menurut Riyanto (2015: 3) mengemukakan bahwa, “XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL yang dijalankan dikomputer secara lokal. XAMPP berperan sebagai *web server* pada komputer”[7].

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode fuzzy tsukamoto. Dalam proses inferensinya, metode *Fuzzy Tsukamoto* memiliki beberapa tahapan, yaitu:

a. *Fuzzifikasi*

Pada Tabel 1 menunjukkan nilai domain pada setiap himpunan *input* dan *output* fuzzy. Nilai minimum dan maksimum didapat dari data kebutuhan permintaan barang ATK pada periode Mei 2023.

Tabel 1. Nilai Domain Himpunan

Fungsi	Variabel	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
Input	Barang Keluar	11	24
	Persediaan	2	30
Output	Barang Masuk	10	33

Himpunan *fuzzy* digunakan untuk merepresentasikan variabel *fuzzy* dengan membentuk fungsi keanggotaan. Fungsi keanggotaan mendefinisikan titik-titik himpunan *fuzzy* ke dalam derajat keanggotaan dengan rentang nilai nol sampai satu [0, 1] pada suatu variabel

- fuzzy* tertentu.
- b. Pembentukan *Rules* IF-Then
 Dalam tahap ini *Rule* yang akan digunakan dalam bentuk IF – THEN yang tersimpan dalam basis keanggotaan *fuzzy*.
 - c. Mesin Inferensi
 Dalam tahap ini membentuk *rules* atau aturan *fuzzy*. Pembentukan aturan dihasilkan dari kombinasi setiap himpunan pada variabel *input*. Terdapat empat jumlah aturan yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Domain Himpunan

No	Rule
R1	IF Barang Keluar NAIK And Persediaan SEDIKIT THEN Barang Masuk BERTAMBAH
R2	IF Barang Keluar NAIK And Persediaan BANYAK THEN Barang Masuk BERTAMBAH
R3	IF Barang Keluar TURUN And Persediaan SEDIKIT THEN Barang Masuk BERKURANG
R4	IF Barang Keluar TURUN And Persediaan BANYAK THEN Barang Masuk BERKURANG

- d. *Defuzzifikasi*
Defuzzifikasi merupakan tahap terakhir dalam proses inferensi yaitu mengubah keluaran *fuzzy* yang diperoleh dari mesin inferensi menjadi nilai tegas atau *crisp*. Hasil akhir diperoleh dengan menggunakan persamaan rata-rata pembobotan menggunakan metode rata-rata *Weight Average*.
 Hasil akhir yang diperoleh dari implementasi *fuzzy* tsukamoto merupakan prediksi jumlah stok barang yang perlu ditambah agar ketersediaan stok barang ATK terkendali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut perhitungan manual dari penerapan fuzzy Tsukamoto menggunakan data permintaan kebutuhan kertas HVS ukuran A4 bulan Mei tahun 2023:

Tabel 3. Data permintaan kebutuhan kertas HVS ukuran A4

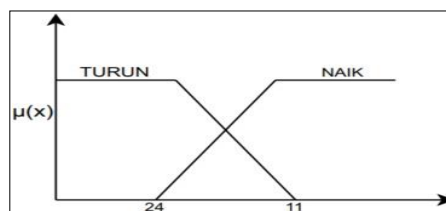
Data Bulan Mei 2023		Jumlah
1.	Barang Keluar Maksimum	24 rim
2.	Barang Keluar Minimum	11 rim
3.	Barang Persediaan Maksimum	30 rim
4.	Barang Persediaan Minimum	2 rim
5.	Barang Masuk Maksimum	33 rim
6.	Barang Masuk Minimum	10 rim

Sumber: Arsip Sub-Bagian Tata Usaha

Penyelesaian :

Terdapat tiga variabel *fuzzy* yang akan dimodelkan sebagai berikut:

- a. Barang keluar, terdiri atas dua himpunan *fuzzy*, yaitu TURUN dan NAIK



Gambar 1. Gambar Kurva Barang Keluar
 (Sumber: Peneliti, 2023)

Fungsi keanggotaan variabel barang keluar

$$\begin{aligned} \mu(x)_{\text{bkTURUN}} [x] &= \begin{cases} 1 & , \quad x \leq \min \\ \frac{x_{\max} - x}{x_{\max} - x_{\min}} & , \quad x_{\min} \leq x \leq x_{\max} \\ 0 & , \quad x \geq x_{\max} \end{cases} \\ \mu(x)_{\text{bkTURUN}} [x] &= \begin{cases} 1 & , \quad x \leq 11 \\ \frac{24 - 17}{24 - 11} & , \quad 11 \leq x \leq 24 \\ 0 & , \quad x \geq 24 \end{cases} \\ \mu(x)_{\text{bkNAIK}} [x] &= \begin{cases} 0 & , \quad x \leq \min \\ \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} & , \quad x_{\min} \leq x \leq x_{\max} \\ 1 & , \quad x \geq x_{\max} \end{cases} \\ \mu(x)_{\text{bkNAIK}} [x] &= \begin{cases} 0 & , \quad x \leq 11 \\ \frac{x - 11}{24 - 11} & , \quad 11 \leq x \leq 24 \\ 1 & , \quad x \geq 24 \end{cases} \end{aligned}$$

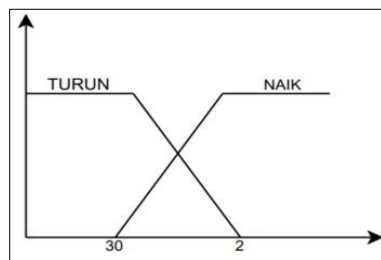
Gambar 2. Implementasi fungsi keanggotaan variabel barang keluar
 (Sumber: Peneliti, 2023)

Mencari nilai keanggotaan:

$$\begin{aligned} \mu(x)_{\text{bkTURUN}} [17] &= \frac{(24-17)}{(24-11)} \\ &= \frac{7}{13} = 0.538462 \\ \mu(x)_{\text{bkNAIK}} [17] &= \frac{(17-11)}{(24-11)} \\ &= \frac{6}{13} = 0.461538 \end{aligned}$$

Gambar 3. Perhitungan manual nilai keanggotaan variabel barang keluar
 (Sumber: Peneliti, 2023)

b. Persediaan, terdiri atas dua himpunan *fuzzy*, yaitu TURUN dan NAIK



Gambar 4. Gambar Kurva Persediaan
 (Sumber: Peneliti, 2023)

Fungsi keanggotaan variabel persediaan

$$\begin{aligned} &\mu(x)\text{prsdTURUN} [y] \\ &= \begin{cases} 1 & , & y \leq \min \\ \frac{y \max - y}{y \max - y \min} & , & y \min \leq y \leq x \max \\ 0 & , & y \geq y \max \end{cases} \\ &\mu(x)\text{prsdTURUN} [y] \\ &= \begin{cases} 1 & , & y \leq 2 \\ \frac{30 - y}{24 - 11} & , & 2 \leq y \leq 30 \\ 0 & , & y \geq 30 \end{cases} \\ &\mu(x)\text{bkNAIK} [x] \\ &= \begin{cases} 0 & , & y \leq \min \\ \frac{y - y \min}{y \max - y \min} & , & y \min \leq y \leq y \max \\ 1 & , & y \geq y \max \end{cases} \\ &\mu(x)\text{prsdNAIK} [x] \\ &= \begin{cases} 0 & , & y \leq 2 \\ \frac{y - 2}{30 - 2} & , & 2 \leq y \leq 30 \\ 1 & , & x \geq 30 \end{cases} \end{aligned}$$

Gambar 5. Implementasi fungsi keanggotaan variabel persediaan
 (Sumber: Peneliti, 2023)

Mencari nilai keanggotaan:

$$\begin{aligned} &\mu(x)\text{prsdTURUN} [9] \\ &= \frac{(30 - 9)}{(30 - 2)} \\ &= \frac{21}{28} = 0.75 \\ &\mu(x)\text{prsdNAIK} [9] \\ &= \frac{(9 - 2)}{(30 - 2)} \\ &= \frac{7}{28} = 0.25 \end{aligned}$$

Gambar 6. Perhitungan manual nilai keanggotaan variabel persediaan
 (Sumber: Peneliti, 2023)

c. Barang Masuk, terdiri atas dua himpunan *fuzzy*, yaitu berkurang dan bertambah

Fungsi keanggotaan variabel barang masuk

$$\begin{aligned} &\mu\text{bmBERKURANG} [z] \\ &= \begin{cases} 1 & , & z \leq \min \\ \frac{z \max - z}{z \max - z \min} & , & z \min \leq z \leq z \max \\ 0 & , & z \geq z \max \end{cases} \\ &\mu\text{bmBERKURANG} [z] \\ &= \begin{cases} 1 & , & z \leq 10 \\ \frac{33 - z}{33 - 10} & , & 10 \leq z \leq 33 \\ 0 & , & z \geq 33 \end{cases} \\ &\mu\text{bmBERTAMBAH} [z] \\ &= \begin{cases} 0 & , & z \leq \min \\ \frac{z - z \min}{z \max - z \min} & , & z \min \leq z \leq z \max \\ 1 & , & z \geq z \max \end{cases} \\ &\mu\text{bmBERTAMBAH} [z] \\ &= \begin{cases} 1 & , & z \leq 10 \\ \frac{z - 10}{33 - 10} & , & 10 \leq z \leq 33 \\ 1 & , & z \geq 33 \end{cases} \end{aligned}$$

Gambar 7. Implementasi fungsi keanggotaan variabel barang masuk
 (Sumber: Peneliti, 2023)

Nilai z untuk setiap aturan dengan menggunakan fungsi MIN pada aplikasi fungsi aturannya:

[R1] IF Barang Keluar NAIK *And* Persediaan SEDIKIT *THEN* Barang Masuk BERTAMBAH

$$\begin{aligned}\alpha_1 &= \mu_{bkNAIK} \cap \text{prsdTURUN} \\ &= \min(\mu_{bkNAIK}, \text{prsdTURUN}) \\ &= \min(0.461538; 0.75) \\ &= \min(0.461538)\end{aligned}$$

Lihat himpunan Barang Masuk

BERTAMBAH $z_1 = z_{\max} - \alpha_1$ ($z_{\max} - z_{\min}$)

$$\begin{aligned}&= 33 - 0.461538 (33-10) \\ &= 33 - 0.461538(23) \\ &= 33 - 10.615374 \\ &= 22.38462\end{aligned}$$

[R2] IF Barang Keluar NAIK *And* Persediaan BANYAK *THEN* Barang Masuk

BERTAMBAH $\alpha_2 = \mu_{bkNAIK}$

$$\begin{aligned}&\cap \text{prsdNAIK} \\ &= \min(\mu_{bkNAIK}, \text{prsdNAIK}) \\ &= \min(0.461538; 0.25) \\ &= \min(0.25)\end{aligned}$$

Lihat himpunan Barang Masuk

BERTAMBAH $z_2 = z_{\max} - \alpha_2$ ($z_{\max} - z_{\min}$)

$$\begin{aligned}&= 33 - 0.25 (33-10) \\ &= 33 - 0.25(23) \\ &= 33 - 5.75 \\ &= 22.25\end{aligned}$$

[R3] IF Barang Keluar TURUN *And* Persediaan SEDIKIT *THEN* Barang Masuk BERKURANG

$\alpha_3 = \mu_{bkTURUN} \cap$

$$\begin{aligned}&\text{prsdTURUN} \\ &= \min(\mu_{bkTURUN}, \text{prsdTURUN}) \\ &= \min(0.538462; 0.75) \\ &= \min(0.538462)\end{aligned}$$

Lihat himpunan Barang Masuk

BERKURANG $z_3 = z_{\max} - \alpha_3$ ($z_{\max} - z_{\min}$)

$$\begin{aligned}&= 33 - 0.538462 (33-10) \\ &= 33 - 0.538462(23) \\ &= 33 - 12.384626 \\ &= 20.61538\end{aligned}$$

[R4] IF Barang Keluar TURUN *And* Persediaan BANYAK *THEN* Barang Masuk BERKURANG

$\alpha_4 = \mu_{bkTURUN} \cap$
 prsdNAIK

$$\begin{aligned}&= \min(\mu_{bkTURUN}, \text{prsdNAIK}) \\ &= \min(0.538462; 0.25) \\ &= \min(0.25)\end{aligned}$$

Lihat himpunan Barang Masuk

$$\begin{aligned}
 \text{BERKURANG } z_4 &= z_{\max} - \alpha_4 (z_{\max} - z_{\min}) \\
 &= 33 - 0.25(33-10) \\
 &= 33 - 0.25(23) \\
 &= 33 - 5.75 \\
 &= 27.25
 \end{aligned}$$

Nilai z dapat dicari dengan cara sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 z &= \frac{\alpha_1 z_1 + \alpha_2 z_2 + \alpha_3 z_3 + \alpha_4 z_4}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4} \\
 &= \frac{0.461538 \cdot 22.38462 + 0.25 \cdot 22.25 + 0.538462 \cdot 20.61538 + 0.25 \cdot 27.25}{0.461538 + 0.25 + 0.538462 + 0.25} \\
 &= \frac{10.33136 + 6.8125 + 11.10059 + 6.8125}{1.5} \\
 &= \frac{35.05695}{1.5} \\
 &= 23.371
 \end{aligned}$$

Dengan perhitungan di atas prediksi jumlah penambahan stok barang kertas HVS ukuran A4 yang dibutuhkan sebanyak 23 rim. Dengan cara perhitungan menggunakan rumus di atas, pengguna dapat memperoleh jumlah prediksi untuk jenis barang lainnya. Dengan adanya prediksi jumlah penambahan stok barang diharapkan permintaan kebutuhan barang ATK untuk periode selanjutnya dapat terpenuhi karena stok persediaan barang ATK terkendali serta stok barang *termonitoring* dengan baik.

Tampilan Layar

1. Prediksi Jumlah Barang

Gambar 8. Tampilan Prediksi Jumlah Barang
 (Sumber: Peneliti, 2023)

Gambar diatas merupakan tampilan halaman prediksi jumlah barang, setelah pengguna memasukkan angka permintaan dan persediaan kemudian memilih tombol hitung secara otomatis akan menampilkan prediksi jumlah penambahan barang.

2. Permintaan Barang

Kode Barang	Nama Barang	Keterangan
B-001	Pensil	Pensil 2b
B-003	Penghapus	Penghapus Fabercastell
B-002	Pensil	Pensil HB

Gambar 9. Tampilan Menu Permintaan Barang
(Sumber: Peneliti, 2023)

Gambar diatas merupakan tampilan halaman permintaan barang, pada menu permintaan barang, pengguna dapat mengajukan permohonan permintaan barang dengan memilih barang yang akan diminta kemudian mengisi data permintaan pada halaman ini.

3. Detail Permintaan Barang

ID	Nama Barang	Kode Barang	Tanggal Permintaan	Jumlah Permintaan	Tanggal Barang	Status Permintaan	Nama Pegawai
31	Pensil	B-001	25-06-2023	10	25-06-2023	Barang Keluar	Lia Amalia
47	Penghapus	B-003	15-07-2023	10	15-07-2023	Barang Keluar	Lia Amalia
29	Pensil	B-002	25-06-2023	1	25-06-2023	Permintaan Bar...	Lia Amalia
32	Pensil	B-002	18-06-2023	1	18-06-2023	Barang Keluar	Lia Amalia
33	Pensil	B-002	20-06-2023	1	14-06-2023	Permintaan Bar...	Lia Amalia
24	Pensil	B-002	21-06-2023	1	21-06-2023	Barang Keluar	Lia Amalia
30	Penghapus	B-003	25-06-2023	10	25-06-2023	Barang Keluar	Amalia Septiani
48	Penghapus	B-003	22-06-2023	4	22-06-2023	Barang Keluar	Amalia Septiani
45	Penghapus	B-003	22-06-2023	10	22-06-2023	Permintaan Bar...	Amalia Septiani
41	Pensil	B-002	22-06-2023	1	22-06-2023	Permintaan Bar...	Amalia Septiani

Gambar 10. Tampilan Menu Detail Permintaan Barang

Gambar diatas merupakan tampilan halaman detail permintaan barang, pada menu detail permintaan barang menampilkan data detail permintaan barang. Pengguna dapat mencari data permintaan barang melalui *field* pencarian yang tersedia.

SIMPULAN

Berikut simpulan sistem pendukung keputusan pengendalian inventaris barang alat tulis kantor:

1. Sistem Pendukung Keputusan Pengendalian Inventaris Barang Alat Tulis Kantor merupakan aplikasi yang dapat membantu sebagai pendukung keputusan untuk penambahan jumlah stok barang melalui hasil prediksi penambahan jumlah barang yang ditampilkan pada aplikasi.
2. Dengan penggunaan aplikasi ini pengelolaan inventaris barang Alat Tulis Kantor menjadi terpusat dan terkomputerisasi sehingga pengelolaan inventaris barang Alat Tulis Kantor lebih mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Trianasari, A. (2022). Sistem Penyewaan Wedding Organizer Berbasis, Web Pada Profesional Event Organizer Batak. Jurnal Esensi Infokom, 6(2), hlm. 53-58.
- [2] Marimin. (2019). Teknik & Apl Pengambilan Keputusan dan Sistem Pakar. Bogor: PT Penerbit IPB Press.

- [3] Wahyuni, M.S., et al. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan pada Masyarakat Desa Sawit Rejo Dengan Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP). Buletin Utama Teknik, 14(3), hlm 188-194.
- [4] Syafitri, N. (2016). Simulasi Sistem Untuk Pengontrolan Lampu Dan Air Conditioner Dengan Menggunakan Logika Fuzzy. JURNAL INFORMATIKA, 10(1), hlm. 1164-1172.
- [5] Taufiq, G. (2016). Implementasi Logika Fuzzy Tahani Untuk Model Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Karyawan. Jurnal Pilar Nusa Mandiri, 12(1), hlm. 12-20.
- [6] Mardiani, E., et al. (2017). Membuat Aplikasi Penjualan Menggunakan Java NetBeans. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [7] Riyanto. (2015). Pengertian XAMPP. Yogyakarta: Gamamedia

