

RANCANG BANGUN APLIKASI MONITORING KEHADIRAN GURU DI KELAS (E-MOKU) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA FUZZY LOGIC

Catur Wahyuningrum, Muhamad Fuat Asnawi
Universitas Sains Al-Qur'an
Wahyuningrum.catur@yahoo.com, fuatasnawi@unsiq.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima : 28 Mei 2022
Disetujui : 31 Mei 2022

Kata Kunci :

Website, Fuzzy Logic, Tahani, Basisdata

ABSTRAK

Untuk memastikan bahwa guru benar – benar melaksanakan pembelajaran di kelas, SMK N 1 Wonosobo melaksanakan monitoring ke setiap kelas pada setiap jam pelajaran. Jumlah jam kehadiran di kelas dirasa adil untuk menentukan nilai kehadiran guru tanpa mempertimbangkan jumlah jam mengajar dan tugas – tugas guru yang lain. Untuk itu perlunya sebuah Aplikasi Monitoring Kehadiran Guru (E - Moku) berbasis website yang dapat digunakan untuk menentukan tingkat kehadiran guru di kelas dengan menggunakan Algoritma Fuzzy Logic. Adapun Algoritma Fuzzy Logic mampu menangani data database adalah Fuzzy Query Basisdata Model Tahani. Variabel Input yang digunakan dalam aplikasi E-Moku adalah jumlah jam mengajar, jumlah tugas dan jumlah jam kosong. Tujuan dari penelitian ini adalah output aplikasi E-Moku berupa nilai kehadiran guru dari penerapan metode logika Fuzzy Query Basisdata Model Tahani.

ARTICLE INFO

Article History :

Received : May 28, 2022
Accepted : May 31, 2022

Keywords:

Website, Fuzzy Logic, Tahani, Database

ABSTRACT

To ensure that teachers actually carry out learning activity in the classroom, SMK N 1 Wonosobo carries out monitoring to each class in every lesson hour. The number of attendance hours in class is considered unfair in determining the value of teacher attendance without considering the number of teaching hours and other teacher assignments. Therefore, we need a Teacher Attendance Monitoring Application (E - Moku) in the classroom which can be used to determine the level of attendance of teachers in class using Fuzzy Logic Algorithm. The Fuzzy Logic Algorithm is capable of handling database data is the Resistant Fuzzy Database Model. Input variables used in the E-Moku application are the number of teaching hours, the number of assignments and the number of vacant learning hours. The purpose of this study is the output of the E-Moku application in the form of teacher attendance values from the application of the Resisti Model Fuzzy Query logic method.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu bentuk mewujudkan janji kemerdekaan yang tertera dalam pembukaan UUD 1945, yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam hal ini Kegiatan Belajar dan Mengajar (KBM) atau kegiatan pembelajaran di sekolah formal menjadi ujung tombak dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, yang tentunya tidak akan terwujud tanpa campur tangan dari para guru selaku profesional yang mempunyai tugas, fungsi dan peran untuk mendidik (Adha, 2021). Disisi lain, profesi guru saat ini bukan hanya sekedar melaksanakan pembelajaran dikelas tetapi juga dituntut dengan berbagi macam tugas lain yang banyak menyita tenaga maupun pikiran, hal ini berdampak pada tidak sedikit guru yang mengabaikan waktu KBM dikelas untuk melaksanakan tugas – tugas tersebut (Kartilawati, 2014).

Sebagai salah satu sekolah formal, SMK N 1 Wonosobo telah melaksanakan monitoring ke setiap kelas pada setiap jam pelajaran. Hal ini untuk memastikan bahwa guru benar – benar melaksanakan pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, dan membimbing serta melatih peserta didik sesuai yang dimaksud dengan Beban Kerja Guru dalam Peraturan Menteri No. 15 tahun 2018 (Alamsyah, 2020). Monitoring yang dilakukan di SMK N 1 Wonosobo adalah dengan menugaskan staf khusus untuk mengecek ke setiap ruang kelas dan melaporkan kehadiran guru yang bersangkutan pada sebuah form, selanjutnya dari form ini tiap guru akan direkap jumlah jam hadir dan tidak hadir dalam satu minggu. Sementara jumlah jam mengajar dari setiap guru pun bervariasi dari kisaran 24 jam / minggu sampai dengan 38 jam / minggu, belum lagi beberapa guru juga memiliki tugas seperti administrasi dan jabatan staf sehingga jika hasil rekap monitoring kehadiran guru dikelas hanya mempertimbangkan jumlah jam kehadiran dikelas dirasa kurang adil untuk menentukan nilai kehadiran guru tanpa mempertimbangkan jumlah jam mengajar dan tugas – tugas guru yang lain.

Fuzzy Logic atau logika fuzzy pertama kali diperkenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965. logika fuzzy merupakan salah satu komponen pembentuk soft computing. Dasar logika fuzzy adalah teori himpunan fuzzy

(Aklani, 2017). Pada teori himpunan fuzzy, peranan derajat keanggotaan sebagai penentu keberadaan elemen dalam suatu himpunan sangatlah penting. Nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan atau membership function menjadi ciri utama dari penalaran dengan logika fuzzy tersebut (Andani, 2015).

Secara umum, logika fuzzy sangat cocok untuk penalaran pendekatan terutama untuk sistem yang menangani masalah-masalah yang sulit didefinisikan dengan menggunakan model matematis misalkan, nilai masukan dan parameter sebuah sistem bersifat kurang akurat atau kurang jelas, sehingga sulit mendefinisikan model matematikanya (Afdhal, 2021).

Fuzzy query database model tahani merupakan salah satu metode fuzzy yang menggunakan relasi standar, hanya saja model ini menggunakan teori himpunan fuzzy untuk mendapatkan informasi pada query-nya. Sehingga pada pencarian data menggunakan rumus dari derajat keanggotaan pada suatu variabel himpunan fuzzy (Hamdani, 2016).

Untuk itu penulis berinisiatif membuat Aplikasi Monitoring Kehadiran Guru (E - Moku) di Kelas yang nantinya dapat digunakan untuk melaporkan kehadiran guru dikelas. Selanjutnya dengan Algoritma Fuzzy Logic aplikasi E - Moku akan otomatis menghitung nilai kehadiran guru.

2. METODE

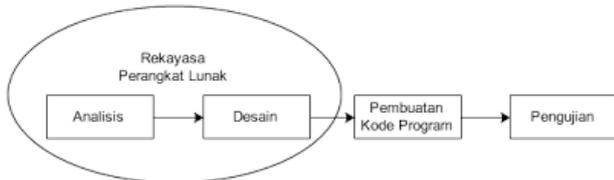
a. Objek Penelitian

Sebagai objek penelitian penulis mengakat masalah kehadiran guru dikelas yang ada di SMK Negeri 1 Wonosobo. Dalam penelitian ini, penulis akan merancang sebuah aplikasi monitoring kehadiran guru (E – Moku) berbasis website untuk menghitung nilai kehadiran guru menggunakan fuzzy query database model tahani. Data yang digunakan untuk diterapkan pada metode fuzzy query basisdata model tahani adalah data guru berupa jumlah jam mengajar, tugas tambahan dan jam kosong yang mengambil dari rekap kehadiran guru pada kelas X UPW 1 dan X UPW 2, dikarenakan kegiatan belajar mengajar secara tatap muka yang terhenti sejak terjadinya pandemi covid – 19.

b. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah Metode

Waterfall atau disebut juga medel air terjun. Metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak (Seran, 2021).



Gambar 1. Gambar Metode *Waterfall*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Penerapan Metode Fuzzy Query Basisdata Model Tahani

a. Fungsi Keanggotaan

Karena dirasa kurang mempertimbangkan beban kerja guru sesuai Peraturan Menteri No. 15 tahun 2018 yang meliputi jumlah jam mengajar, jumlah tugas tambahan. Penulis menjadikan jumlah jam mengajar, jumlah tugas tambahan dan jumlah jam kosong sebagai aspek penilaian yang digunakan dalam penilaian kehadiran guru pada aplikasi E- Moku. Aspek - aspek tersebut akan dijadikan variabel *input fuzzy*, sedangkan hasil penilaian akan digunakan sebagai *output*.

Tabel 1. Variabel *Input Fuzzy*

NAMA VARIABEL	HIMPUNAN
JAM MENGAJAR	RENDAH [0,10]
	SEDANG [10,20]
	TINGGI [20,30]
TUGAS TAMBAHAN	RENDAH [0,5]
	SEDANG [5,10]
	TINGGI [10,15]
JAM KOSONG	RENDAH [0,2]
	TINGGI [3,6,]

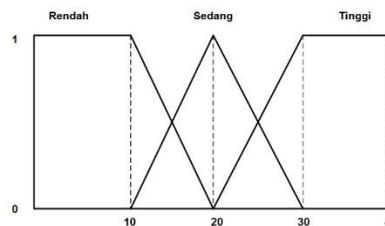
b. Fuzzyfikasi

Variabel *input fuzzy* direpresentasikan dalam bentuk kurva kemudian dilakukan perhitungan sehingga menghasilkan derajat keanggotaan dari sini *Fuzzyfikasi* diperoleh (Vinsesia, 2019).

1) Jam mengajar

Representasi variabel jam mengajar menggunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan rendah, bentuk kurva segitiga

untuk himpunan sedang dan kurva bahu kanan untuk himpunan tinggi. Representasi dengan grafik dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. Grafik representasi variabel jam mengajar

Fungsi keanggotaan variabel jam mengajar :

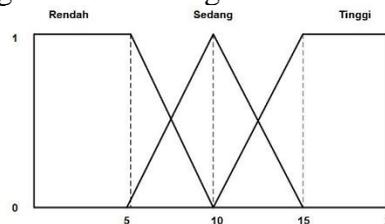
$$\text{Rendah} = \begin{cases} 1; & x \leq 10 \\ \frac{20-x}{20-10} & 10 \leq x \leq 20 \\ 0; & x \geq 20 \end{cases}$$

$$\text{Sedang} = \begin{cases} 1; & x \leq 10 \text{ atau } x \geq 30 \\ \frac{x-10}{20-10} & 10 \leq x \leq 20 \\ \frac{30-x}{30-20} & 20 \leq x \leq 30 \end{cases}$$

$$\text{Tinggi} = \begin{cases} 0; & x \leq 30 \\ \frac{x-20}{30-20} & 30 \leq x \leq 40 \\ 1; & x \geq 40 \end{cases}$$

2) Tugas tambahan

Representasi variabel tugas tambahan menggunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan rendah, bentuk kurva segitiga untuk himpunan sedang dan kurva bahu kanan untuk himpunan tinggi. Representasi dengan grafik dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. Grafik representasi variabel tugas tambahan

Fungsi keanggotaan variabel tugas tambahan

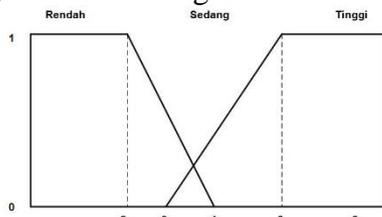
$$\text{Rendah} = \begin{cases} 1; & x \leq 5 \\ \frac{10-x}{10-5} & 5 \leq x \leq 10 \\ 0; & x \geq 10 \end{cases}$$

$$\text{Sedang} = \begin{cases} 1; & x \leq 5 \text{ atau } x \geq 10 \\ \frac{x-5}{10-5} & 5 \leq x \leq 10 \\ \frac{15-x}{15-10} & 10 \leq x \leq 15 \end{cases}$$

$$\text{Tinggi} = \begin{cases} 0; & x \leq 15 \\ \frac{x-10}{15-10} & 15 \leq x \leq 20 \\ 1; & x \geq 20 \end{cases}$$

3) Jumlah jam kosong

Untuk merepresentasikan variabel jam kosong digunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan rendah, dan kurva bahu kanan untuk himpunan tinggi. Representasi dengan grafik dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3. Grafik representasi variabel jumlah jam kosong

Fungsi keanggotaan variabel jumlah jam kosong :

$$\text{Rendah} = \begin{cases} 1; & x \leq 2 \\ \frac{4-x}{4-2} & 2 \leq x \leq 4 \\ 0; & x \geq 4 \end{cases}$$

$$\text{Tinggi} = \begin{cases} 0; & x \leq 3 \\ \frac{x-3}{6-3} & 3 \leq x \leq 6 \\ 1; & x \geq 6 \end{cases}$$

c. Fuzzyfikasi Query

Setelah proses *fuzzyfikasi* variabel, selanjutnya dilakukan *fuzzyfikasi query* untuk menyeleksi nilai kehadiran guru nengan nilai rendah, sedang dan tinggi sesuai peraturan yang berlaku di SMK Negeri 1 Wonosobo, nilai kehadiran guru diperoleh dengan ketentuan:

- 1) Nilai kehadiran rendah diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan tinggi, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan tinggi dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan tinggi.
- 2) Nilai kehadiran rendah diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan tinggi, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan sedang dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan tinggi.
- 3) Nilai kehadiran rendah diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan sedang, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan tinggi dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan tinggi.
- 4) Nilai kehadiran rendah diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan sedang, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan

sedang dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan tinggi.

- 5) Nilai kehadiran rendah diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan sedang, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan rendah dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan tinggi.
- 6) Nilai kehadiran rendah diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan rendah, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan tinggi dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan tinggi.
- 7) Nilai kehadiran rendah diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan rendah, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan sedang dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan tinggi.
- 8) Nilai kehadiran rendah diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan rendah, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan sedang dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan tinggi.
- 9) Nilai kehadiran rendah diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan tinggi, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan rendah dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan tinggi.
- 10) Nilai kehadiran Tinggi diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan tinggi, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan tinggi dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan rendah
- 11) Nilai kehadiran Tinggi diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan sedang, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan tinggi dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan rendah.
- 12) Nilai kehadiran Tinggi diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan tinggi, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan sedang dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan rendah.

- 13) Nilai kehadiran Tinggi diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan tinggi, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan rendah dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan rendah
- 14) Nilai kehadiran Tinggi diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan rendah, variable tugas tambahan dengan derajat keanggotaan tinggi dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan rendah
- 15) Nilai kehadiran Tinggi diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan sedang, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan sedang dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan rendah
- 16) Nilai kehadiran sedang diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan rendah, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan rendah dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan rendah.
- 17) Nilai kehadiran sedang diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan rendah, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan sedang dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan rendah.
- Nilai kehadiran sedang diperoleh apabila variabel jam mengajar dengan derajat keanggotaan sedang, variabel tugas tambahan dengan derajat keanggotaan rendah dan variabel jumlah jam kosong dengan derajat keanggotaan rendah.

3.2. Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka merupakan tampilan dari aplikasi monitoring kehadiran guru (E-Moku) yang sudah dibuat. Berikut adalah implementasi antarmuka :

a. Halaman Home

Halaman Home merupakan rancangan tampilan yang akan muncul pertama kali saat aplikasi dibuka. Pada halaman ini pengguna dapat melihat deskripsi aplikasi dan hasil monitoring.

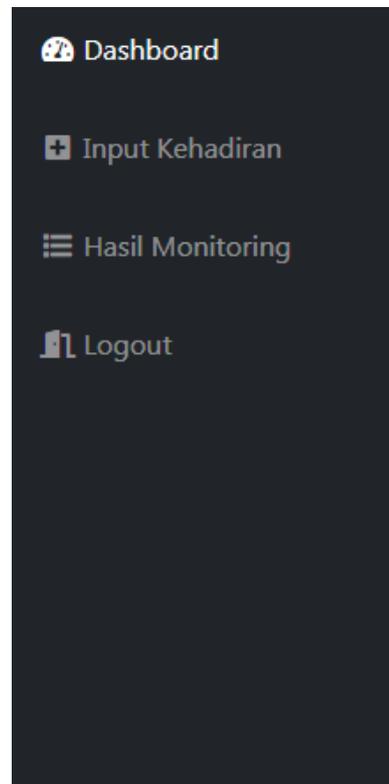
The screenshot shows the 'E-moku' application interface. At the top, it says 'E-moku' and 'Merupakan Aplikasi untuk monitoring kehadiran guru di kelas. E-moku akan secara otomatis menampilkan nilai kehadiran guru setiap bulannya'. Below this is a section titled 'Hasil Monitoring Kehadiran' with a dropdown menu for 'Bulan' and a 'Cari' button. The main content is a table with the following columns: 'Nama Guru', 'Tugas', 'Jam Mengajar', 'Jam Kosong', and 'Nilai Kehadiran'. The table lists several teachers and their respective attendance data.

Nama Guru	Tugas	Jam Mengajar	Jam Kosong	Nilai Kehadiran
ANTON LUBIS S.Pd	14	18	4	Rendah
DIANERINA ADARI S.Pd	4	18	2	Tinggi
DEPPA CANDRA S.Pd	3	18	8	Rendah
EDY RAHMAN S.Pd	4	18	8	Rendah
ERHANA ESTERINA S.Pd	18	27	9	Tinggi
IRISARI AQUINO ANASTAS S.Pd	4	24	2	Sedang
INDRI SUKIRMAN S.Pd	8	30	3	Tinggi
MARTALA ANDI WISAWANTO S.Pd	4	24	1	Tinggi
SEPTIANI WIDYATI S.Pd	2	24	12	Rendah
THE WALIDHANI ADILI S.Pd	4	18	9	Sedang
WENI ARISTANTO MARDONO S.Pd	14	30	8	Tinggi

Gambar 4. Halaman Home

b. Tampilan Menu

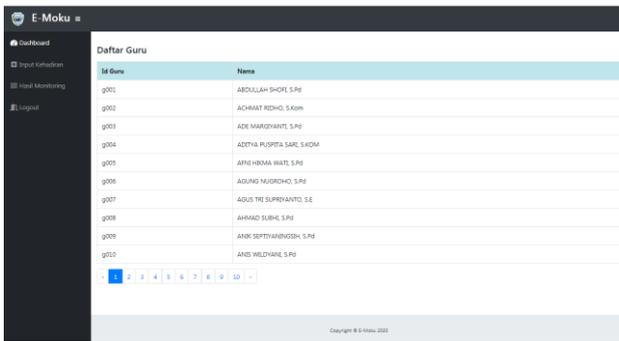
Merupakan tampilan menu jadi pada di aplikasi, menu ini akan tampil saat setelah admin berhasil login. Berisikan tombol untuk menuju halaman input kehadiran, halaman monitoring dan untuk logout dari aplikasi.



Gambar 5. Halaman Menu

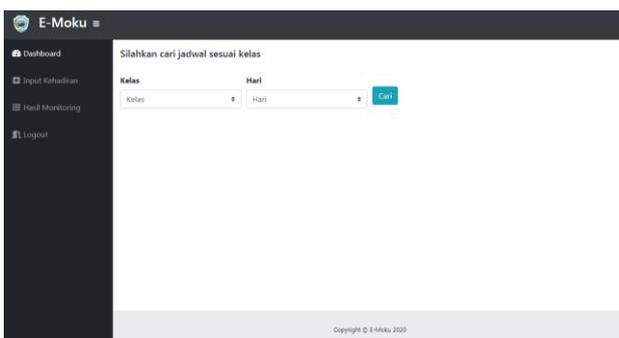
c. Halaman Dashboard

Setelah berhasil melakukan login, halaman yang muncul adalah halaman Dashboard. Pada halamana ini ditampilkan Data guru.



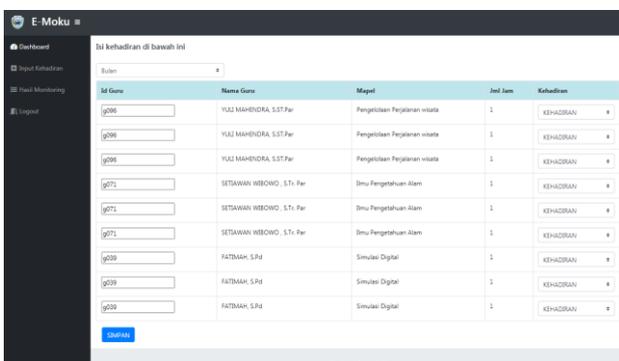
Gambar 6. Halaman Dashboard

- d. Halaman Cari Kelas
 Saat memilih menu Input Kehadiran, akan muncul halaman untuk memilih kelas dan hari.



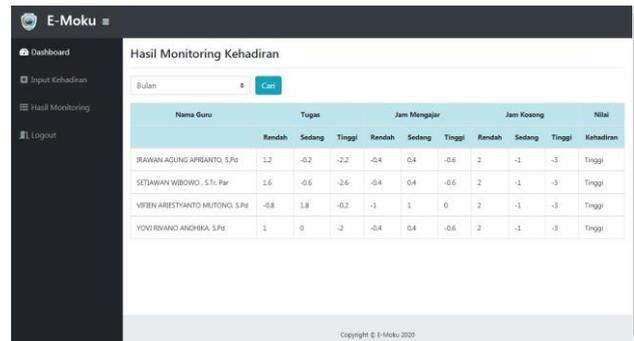
Gambar 7. Halaman Cari Kelas

- e. Halaman Input Kehadiran
 Selanjutnya setelah memilih kelas dan hari akan ditampilkan jadwal pelajaran sesuai dengan kelas dan hari yang dimasukkan. Kemudian pengguna dapat memasukan kehadiran dari setiap guru.



Gambar 8. Halaman Input Kehadiran

- f. Halaman Hasil Monitoring
 Halaman hasil monitoring adalah halaman yang akan menampilkan data guru yang memiliki nilai kehadiran rendah, hasil ini merupakan hasil penerapan fuzzy query basisdata model tahani.



Gambar 9. Halaman Hasil Monitoring

3.3. Pengujian

Pengujian dilakukan setelah implementasi antar muka dan implementasi program selesai dilakukan. Penulis melakukan *Software Measurement* dengan melakukan komparasi hasil perhitungan manual dengan hasil perhitungan yang dilakukan oleh sistem. Hal ini bertujuan untuk menguji apakah aplikasi yang telah dibuat menghasilkan output yang sesuai dengan metode fuzzy database model Tahani (Setiyadi, 2018).

Untuk menguji sistem, penulis melakukan perhitungan manual data guru berupa jumlah jam mengajar, tugas tambahan dan jam kosong yang mengambil dari rekap kehadiran guru pada kelas X UPW 1 dan X UPW 2 di bulan Januari 2020.

Kemudian dilakukan seleksi nilai kehadiran guru sesuai ketentuan. sehingga menghasilkan *fire strength* (nilai kebenaran) dari proses perhitungan manual. Hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil perhitungan manual

NAMA GURU	TUGAS TAMBAHAN			JAM MENGAJAR			JAM KOSONG		FIRE STRENGTH			NILAI KEHADIRAN
	RENDAH	SEDANG	TINGGI	RENDAH	SEDANG	TINGGI	RENDAH	TINGGI	RENDAH	SEDANG	TINGGI	
ANTON UDIYONO, S.Psi	0	0.2	0.8	0	0	1	1	0	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
CATHARINA ADIATI, S.Pd	1	0	0	0	0	1	1	0	Rendah	Tinggi	Rendah	Tinggi
BINTA CANDRA, S.Pd	1	0	0	0	0	1	1	0	Rendah	Tinggi	Rendah	Tinggi
EDI RIA KHUSMOYO, S.Pd	1	0	0	0	0.4	0.6	0	0.3	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
INAYAH SETIORINI, S.Pd	0	0	1	0	0.3	0.7	1	0	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
IRAWAN AGUNG APRIANTO, S.Pd	1	0	0	0	0.6	0.4	1	0	Rendah	Sedang	Rendah	Sedang
KHOLID SULAIMAN, S.Pd.I	0.8	0.2	0	0	0	1	1	0	Rendah	Tinggi	Rendah	Tinggi
NATALIA ANDI HERAWATI, S.Pd	1	0	0	0	0	1	1	0	Rendah	Tinggi	Rendah	Tinggi
SETIAWAN WIBOWO, S.Tr. Par	1	0	0	0	0.6	0.4	0.5	0	Rendah	Sedang	Rendah	Sedang
TRI WALKIHAH AGUS, S.Pd	1	0	0	0.2	0.8	0	1	0	Rendah	Sedang	Rendah	Sedang
VIEN ARIESTYANTO MUTONO, S.Pd	0	0.2	0.8	0	0	1	0.5	0	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
YOVI RIVANO ANDHIKA, S.Pd	1	0	0	0	0.6	0.4	1	0	Rendah	Sedang	Rendah	Sedang
YULI MAHENDRA, S.ST.Par	1	0	0	0	0.6	0.4	1	0	Rendah	Sedang	Rendah	Sedang

Berdasarkan tabel 2 pada perhitungan manual diperoleh nilai kehadiran guru dengan nilai kehadiran “Rendah” adalah guru bernama Edi Ria Kusmoyo, S.Pd. Sedangkan hasil perhitungan melalui aplikasi terlihat pada gambar berikut :

Nama Guru	Tugas	Jam Mengajar			Jam Kosong			Nilai				
		Kendah	Sedang	Tinggi	Kendah	Sedang	Tinggi					
ANTONI LEDYONTO, S.Pd	14	36	0	0	0,2	0,8	0	0	1	1	0	Tinggi
CATHARINA ADIATI, S.Pd	4	36	0	1	0	6	0	0	1	1	0	Tinggi
DINTA CANDRA, S.Pd	3	38	0	1	0	0	0	0	1	1	0	Tinggi
EDI RIA KUSMOMOYO, S.Pd	4	26	4	1	0	0	0	0,4	0,6	0	0,3	Rendah
IRUKAH SETIORINI, S.Pd	15	27	0	0	0	1	0	0,8	0,7	1	0	Tinggi
IRAWAN AGUNG AFRANTO, S.Pd	4	24	0	1	0	0	0	0,6	0,4	1	0	Sedang
KHOLID SULADMAN, S.Pd	6	30	0	0,8	0,2	0	0	0	1	1	0	Tinggi
NATALIA ANZI HERAWATI, S.Pd	4	34	0	1	0	0	0	0	1	1	0	Tinggi
SETIAWAN WIBOWO, S.Tr. Pa	2	24	3	1	0	0	0	0,8	0,4	0,3	0	Sedang
FRI WALEKHAN AGUS, S.Pd	4	18	0	1	0	0	0,2	0,8	0	1	0	Sedang
WENI ARSETYANTO MUTIONO, S.Pd	14	30	3	0	0,2	0,8	0	0	1	0,5	0	Tinggi
YONI RYANO ANDHISA, S.Pd	5	24	0	1	0	0	0	0,6	0,4	1	0	Sedang
VULI MAHENDRA, S.STPa	2	24	0	1	0	0	0	0,6	0,4	1	0	Sedang

Gambar 10. Hasil perhitungan aplikasi

Berdasarkan gambar 2 pada perhitungan aplikasi diperoleh nilai kehadiran guru dengan nilai kehadiran “Rendah” adalah guru bernama Edi Ria Kusmoyo, S.Pd dan Setiawan Wibowo, S.tr. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi E-Moku dalam memberikan nilai kehadiran guru telah benar. Hal ini terlihat dari hasil *output* pada perhitungan dengan menggunakan aplikasi sama dengan hasil perhitungan manual.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan terhadap sistem yang telah dibuat sebagai berikut:

1. Aplikasi Monitoring Kehadiran Guru di kelas (E-Moku) ini dirancang untuk memudahkan proses monitoring kehadiran guru dan memberikan solusi dalam pemberian tingkat kehadiran guru berdasarkan Tugas tambahan yang guru yang dimiliki, Jumlah jam mengajar dan jumlah jam kosong dari setiap guru.
2. Berdasarkan *Software measurement*, Penerapan Logika fuzzy database model tahani pada Aplikasi Monitoring Kehadiran Guru (E-Moku) sudah sesuai.

4.2. Saran

Setelah melakukan analisis dan perancangan Aplikasi Monitoring Kehadiran Guru (E-Moku), penulis menyadari bahwa Aplikasi Monitoring Kehadiran Guru (E-Moku) ini masih jauh dari kata sempurna, dan perlunya pengembangan. Untuk itu penulis menyampaikan saran untuk pengembangan Aplikasi Monitoring Kehadiran Guru (E-Moku)

yaitu menambah halaman detail, tambah, edit dan hapus untuk data guru, pelajaran dan kelas.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Adha, M. M., Parikesit, H., Perdana, D. R., Hartino, A. T., & Ulpa, E. P. (2021). Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran PKn di Masa Pandemi Covid-19 demi Masyarakat Taat PSBB.
- Kartilawati, K., & Warohmah, M. (2014). Profesionalisme Guru Pendidikan Agama Islam di Era Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Ta'dib: Jurnal Pendidikan Islam*, 19(01), 143-168.
- Alamsyah, M., Ahmad, S., & Harris, H. (2020). Pengaruh Kualifikasi Akademik dan Pengalaman Mengajar terhadap Profesionalisme Guru. *Journal of Education Research*, 1(3), 1830187.
- Aklani, S. A. (2017). Metode Fuzzy Logic Untuk Evaluasi Kinerja Pelayanan Perawat (Studi Kasus: RSIA Siti Hawa Padang). *Jurnal Edik Informatika Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika*, 1(1), 35-43.
- Andani, S. R. (2015, July). Fuzzy Mamdani Dalam Menentukan Tingkat Keberhasilan Dosen Mengajar. In *Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)* (Vol. 1, No. 4).
- Afdhal, M., Saputra, D., & Safitri, W. (2021). SISTEM INFORMASI PREDIKSI ANGKA PRODUKSI PADA NILA CAKE BERBASIS WEB METODA FUZZY. *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 9(1), 9-16.
- Hamdani, H., Haviluddin, H., & Abdillah, M. S. (2016). Sistem pendukung keputusan pembelian notebook menggunakan logika fuzzy tahani. *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 6(3), 98-104.
- Seran, K. J. T., & Naiheli, V. N. (2021). Pengembangan Media Promosi Potensi Desa Oepuah Dengan Menggunakan Metode Waterfall. *Journal of Information and Technology*, 1(1), 31-36.
- Vinsensia, D., & Napitupulu, M. H. (2019). EVALUASI KINERJA PELAYANAN KESEHATAN PARAMEDIS DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN FUZZY INFERENCE SYSTEM (FIS)

MAMDANI. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 4(2).

Setiyadi, A., & Agustia, R. D. (2018). Penerapan Metode AHP Dalam Memilih Marketplace E-Commerce Berdasarkan Software Quality and Evaluation ISO/IEC 9126-4 Untuk UMKM. *Ikra-Ith Informatika: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 2(3), 61-70.