

Recommendation of Assistant Lecturer for Advanced Programming Course using Fuzzy Tahani

Annisa Shela Amaliah¹, Fitriah Sulmadani¹, Fatihah Khaida¹, Fhatiah Adiba^{1*}, Asmaul Husna Nasrullah¹, Munawir²

¹Faculty of Engineering, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

²Department of Computer Engineering, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

e-mail : ¹shlamliah@gmail.com, ¹fitriahsulmadani@gmail.com, ¹fatihahkhaida23@gmail.com,

*¹adibafhatiah@unm.ac.id, ¹asmaulhusnaaaaa@gmail.com, ²munawir@upi.edu

Abstract

The recruitment of teaching assistants for certain courses is a regular activity conducted during specific periods to meet the needs of teaching and learning both inside and outside the classroom. The main objective of the recruitment is to obtain the best teaching assistants who can perform their duties optimally. However, selecting teaching assistants based solely on grades and GPA without considering other criteria is ineffective and subjective. This research proposes the use of the Fuzzy Tahani method in a recommendation system to select teaching assistants for the Advanced Programming course. The aim is to develop a recommendation system for selecting teaching assistants using the Fuzzy Tahani method and to improve objectivity and accuracy in the decision-making process for selecting teaching assistants by considering four criteria: grades, recommendations, availability, and students' GPA. This recommendation system approach is necessary to minimize subjectivity and ensure that the selected teaching assistants can effectively carry out their duties. The result obtained is a recommendation system for selecting teaching assistants, where there is a high level of accuracy between the system's results and the calculation results in Excel, with a difference of 0.00 between them.

Keywords—Advanced Programming, Fuzzy Logic, Fuzzy Tahani, System Recommendation, Teaching Assistan.

Abstrak

Perekrutan asisten dosen pada mata kuliah tertentu adalah kegiatan yang rutin dilakukan dalam suatu periode tertentu untuk kebutuhan belajar mengajar dalam dan luar kelas. Tujuan utama dari perekrutan yaitu untuk mendapatkan asisten dosen yang terbaik agar dapat menjalankan tugasnya secara optimal. Namun, pemilihan asisten dosen berdasarkan nilai dan IPK tanpa mempertimbangkan kriteria lainnya kurang efektif dan subyektif. Penelitian ini mengusulkan penggunaan metode Fuzzy Tahani dalam sistem rekomendasi untuk memilih asisten dosen pada mata kuliah Pemrograman Lanjut yang bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi pemilihan asisten dosen menggunakan metode Fuzzy Tahani dan meningkatkan objektivitas serta akurasi dalam pengambilan keputusan pemilihan asisten dosen dengan mempertimbangkan empat kriteria yaitu nilai, rekomendasi, kesediaan, dan IPK mahasiswa. Pendekatan menggunakan sistem rekomendasi ini diperlukan untuk meminimalkan subjektivitas dan memastikan bahwa asisten dosen yang terpilih mampu menjalankan tugasnya dengan efektif. Hasil yang diperoleh adalah sebuah sistem rekomendasi untuk memilih asisten

dosen, di mana terdapat keakuratan yang tinggi antara hasil dari sistem dengan hasil perhitungan di Excel, dengan selisih keduanya adalah 0,00.

Kata kunci—Asisten Dosen, Fuzzy Tahani, Logika Fuzzy, Pemrograman Lanjut, System Rekomendas.

1. PENDAHULUAN

Dosen memiliki peran sentral dalam proses perkuliahan karena berinteraksi secara langsung dengan mahasiswa. Pada beberapa mata kuliah, diperlukan peran serta asisten dosen yang diharapkan dapat membantu dosen dalam kegiatan perkuliahan [1]. Asisten dosen adalah individu yang diangkat menjadi tenaga pengajar dalam menunjang tugas-tugas dosen dan akan mendapat bimbingan lebih lanjut dari dosen tersebut [2]. Dalam menjalankan fungsinya dalam pengelolaan perkuliahan, dosen dan asisten dosen bekerja sama secara berdampingan, mulai dari merencanakan perkuliahan [3], melaksanakan perkuliahan, hingga mengevaluasi hasil pembelajaran mahasiswa [2].

Perekrutan asisten dosen pada mata kuliah tertentu adalah kegiatan yang rutin dilakukan dalam suatu periode tertentu untuk kebutuhan belajar mengajar dalam dan luar kelas. Tujuan utama dari perekrutan yaitu untuk mendapatkan asisten dosen yang terbaik agar dapat menjalankan tugasnya secara optimal [4]. Menjadi asisten dosen adalah satu tahapan dimana mahasiswa mengimplementasikan teori dan praktek yang telah dipelajari pada semester sebelumnya [5]. Suatu perguruan tinggi dikatakan berhasil bila berhasil mendidik dan melatih para dosennya. Dalam hal ini, asisten pengajar juga disertakan [6].

Pemrograman lanjut merupakan salah satu program mata kuliah wajib pada prodi Teknik komputer dengan tingkat kesulitan terbilang tinggi dengan beberapa praktikum yang kompleks. Terkadang banyak mahasiswa memiliki kendala dalam pemahaman mata kuliah pemrograman lanjut, oleh karena itu diperlukan pembelajaran dan pemahaman tambahan agar mahasiswa dapat meningkatkan kualitas dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan [7]. Namun, jadwal dosen yang padat seringkali menjadi kendala bagi mereka untuk memberikan pembelajaran tambahan di luar jam perkuliahan reguler. Oleh karena itu, kehadiran asisten dosen menjadi penting untuk membantu dosen dalam memberikan pengajaran lebih lanjut kepada mahasiswa terkait materi perkuliahan. Selain itu, asisten dosen juga berperan sebagai jembatan penghubung antara dosen dan mahasiswa.

Proses perekrutan asisten dosen untuk mata kuliah Pemrograman Lanjut biasanya dimulai dengan memberikan informasi di media sosial akademik agar mahasiswa yang memiliki minat menjadi asisten dosen dapat mengajukan dirinya. Salah satu persyaratan untuk menjadi asisten dosen pada mata kuliah pemrograman lanjut adalah mahasiswa harus lulus pada mata kuliah pemrograman lanjut dengan nilai A dan IPK di atas rata-rata. Pengelompokan mahasiswa berdasarkan IPK dapat memudahkan dosen dalam hal mengevaluasi mahasiswa dan menjadi tolak ukur dosen dalam penentuan nilai akhir terhadap mahasiswa [8]. Namun, pemilihan asisten dosen berdasarkan nilai dan IPK ternyata kurang efektif dan subyektif. Subyektifitas yang dimaksud ialah mahasiswa direkrut menjadi asisten dosen dikarenakan hanya berdasarkan nilai dan IPK tanpa mempertimbangkan kriteria-kriteria lainnya [9]. Akibatnya beberapa mahasiswa dan dosen merasa asisten dosen kurang maksimal dalam menjalankan tugas. Tidak sedikit mahasiswa yang menjadi asisten dosen ternyata kurang aktif dalam bertugas, kesulitan dalam berkomunikasi dengan adik tingkat, dan beberapa materi mata kuliah yang ternyata belum begitu dikuasai mengakibatkan asisten dosen mengalami kesulitan dalam menjelaskan ke adik tingkat [10]. Maka dari itu perekrutan asisten dosen perlu dilihat juga dari kemampuannya dalam menyampaikan arahan dan penjelasan kepada mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka perlu adanya suatu sistem rekomendasi yang dapat membantu dosen mengambil keputusan dalam pemilihan asisten pengajar sesuai kriteria dan persyaratan yang telah ditentukan. Secara luas, Logika fuzzy merupakan metode perhitungan yang menggunakan variabel linguistik sebagai pengganti angka

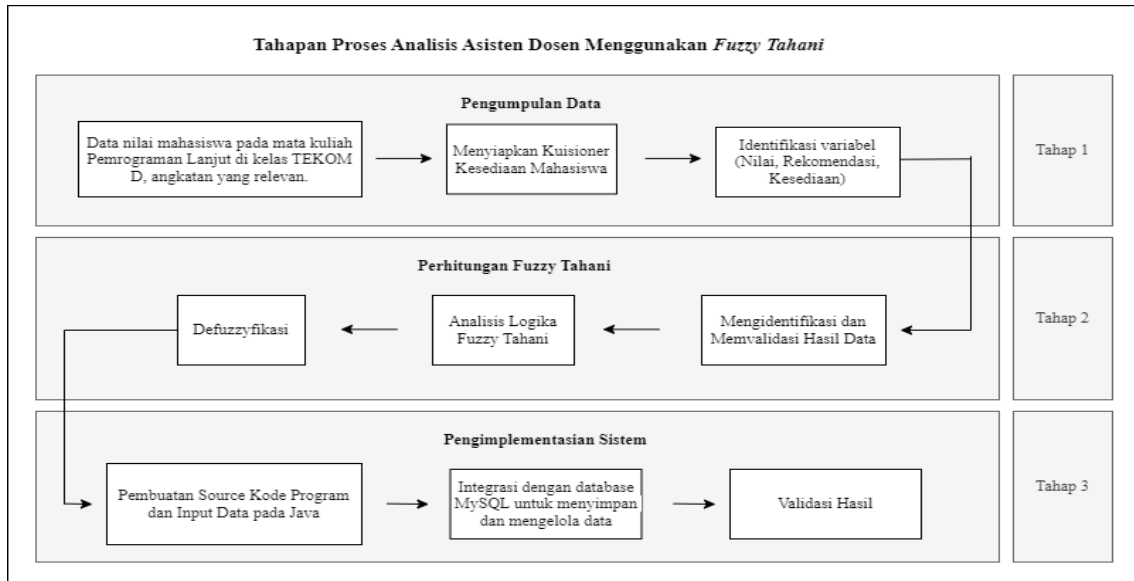
[11]. Salah satu teknik fuzzy yang bisa digunakan untuk mengolah basisdata agar dapat menghasilkan suatu informasi seperti rekomendasi [12]–[16] asisten dosen ialah menggunakan fuzzy model tahani. Dalam hal ini penulis menggunakan data set nilai Pemrograman Lanjut TEKOM D angkatan 22 dengan mempertimbangkan 4 hal, yaitu nilai, rekomendasi, kesediaan dan IPK. Keempat hal ini dijadikan bahan pertimbangan agar perekrutan asisten dosen dapat berjalan dengan efektif dan subyektif, sehingga asisten dosen yang direkrut dapat menjalankan tugasnya dengan baik dan optimal.

Saat ini terdapat sejumlah penelitian terdahulu yang telah berhasil menerapkan metode Logika Fuzzy Tahani. Penelitian-penelitian ini menjadi acuan teori dalam penelitian yang kami lakukan. Penelitian yang dijadikan acuan teori dalam penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Triana Elizabeth & Tinaliah [10]. Pada penelitian ini, teknik *Fuzzy Logic for Multi-Attribute Decision Making* (FMADM) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) diterapkan pada pemilihan asisten dosen dengan memberikan pemberitahuan dan berbagai persyaratan terkait pada website kampus. Penelitian ini menggunakan 5 variabel, yaitu IPK, tes pemrograman, kemampuan mengajar, nilai referensi, dan kerja sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa logika *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat menghasilkan keputusan yang lebih optimal dibandingkan dengan metode pemilihan asisten dosen tradisional [10]. Penelitian selanjutnya menerapkan logika fuzzy Tahani untuk mengidentifikasi dan menentukan siswa terbaik yang layak menerima beasiswa dari pihak sekolah. Penelitian oleh Ghofar Taufik, Suharjanti, Umi Khultsum dan Ispandi menggunakan 4 variabel, antara lain rata-rata nilai rapor, kehadiran, keaktifan, kepribadian, dan pendapatan orang tua. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode logika fuzzy Tahani berupa model sistem pendukung keputusan memungkinkan pengambilan keputusan lebih akurat dengan mengurangi subjektivitas [17].

Penelitian-penelitian terdahulu telah menggambarkan bahwa potensi penggunaan metode logika fuzzy dalam pengambilan keputusan, baik dalam pemilihan asisten dosen maupun perangkan siswa untuk beasiswa, memberikan hasil yang lebih optimal dan akurat dibandingkan dengan metode tradisional. Penelitian Triana Elizabeth & Tinaliah menunjukkan bahwa kombinasi logika fuzzy FMADM dan metode SAW efektif dalam memilih asisten dosen berdasarkan kriteria-kriteria tertentu [10]. Sementara itu, penelitian Ghofar Taufik, Suharjanti, Umi Khultsum, dan Ispandi menegaskan bahwa logika fuzzy Tahani dapat mengurangi subjektivitas dan menghasilkan keputusan yang lebih akurat dalam perangkan siswa untuk penerimaan beasiswa. Dengan demikian, penggunaan metode-metode logika fuzzy dalam konteks ini dapat dianggap sebagai solusi yang lebih baik dalam pengambilan keputusan agar lebih jelas dan objektif. Transparansi dan objektivitas sangat penting dalam proses pemilihan ataupun rekomendasi [18]. Meskipun fokusnya berbeda-beda, hasil-hasil penelitian tersebut memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman mengenai bagaimana Fuzzy Logic dapat bekerja untuk mengatasi pengambilan keputusan yang tepat.

2. METODE PENELITIAN

Fuzzy Tahani adalah salah satu metode dalam logika fuzzy yang digunakan untuk pengambilan keputusan [19]. Metode ini berfokus pada penggunaan nilai keanggotaan yang dinamis untuk menentukan keputusan berdasarkan variabel linguistik yang digunakan [20]. Pada penelitian ini digunakan 3 tahapan utama sesuai yang ditunjukkan pada Gambar 1, yaitu pengumpulan data, perhitungan Fuzzy Tahani, dan pembuatan serta pengimplementasian sistem. Diagram alir ini dipersiapkan dengan cermat agar mampu menghasilkan keluaran sesuai dengan apa yang peneliti inginkan. Berikut adalah alur rancangan Tahapan Proses Analisis Rekomendasi Asisten Dosen Menggunakan Fuzzy Tahani.



Gambar 1 Bagan alir penelitian

2.1 Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data para Tabel 1 yang diperoleh dari mata kuliah pemrograman lanjut dan juga melalui kuesioner untuk mendapatkan data rekomendasi dan nilai IPK mahasiswa serta kesiediaan masing-masing.

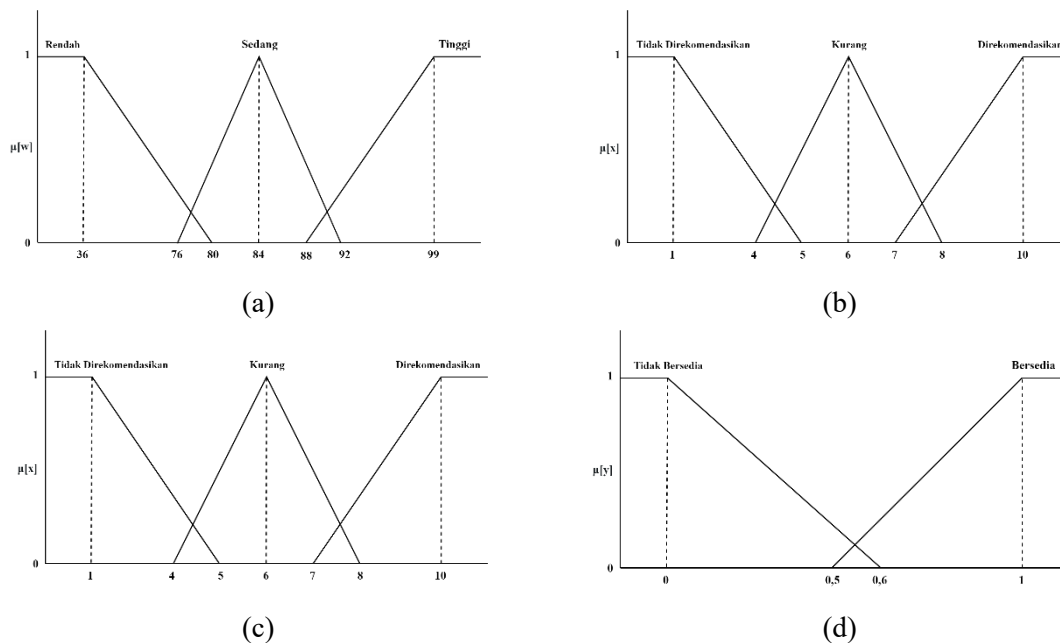
Tabel 1 Perolehan data

| No | Nama | Nilai (1-100) | Rekomendasi (1-10) | Kesiediaan (0-1) | IPK (0-4) |
|----|------|------------------|-----------------------|---------------------|--------------|
| 1 | NR | 99 | 10 | 1 | 3,90 |
| 2 | MGA | 92 | 10 | 1 | 3,98 |
| 3 | M | 88 | 7,5 | 0 | 3,73 |
| 4 | MFN | 92 | 10 | 1 | 3,93 |
| 5 | MAM | 76 | 6 | 0 | 3,82 |
| 6 | TA | 88 | 5 | 1 | 3,88 |
| 7 | MRR | 40 | 2 | 0 | 0 |
| 8 | AQ | 86 | 4 | 1 | 3,70 |
| 9 | ZO | 85 | 3 | 0 | 3,65 |
| 10 | SH | 89 | 5 | 1 | 3,88 |
| 11 | ZQ | 85 | 7 | 1 | 3,73 |
| 12 | AR | 84 | 6,5 | 0 | 3,70 |
| 13 | AMY | 86 | 7 | 1 | 3,68 |
| 14 | AN | 76 | 5 | 0 | 3,93 |
| 15 | DAR | 85 | 7,5 | 0 | 0 |
| 16 | RAH | 90 | 6 | 0 | 3,69 |
| 17 | RN | 90 | 5 | 0 | 3,56 |
| 18 | ASA | 85 | 10 | 1 | 3,90 |
| 19 | AMF | 90 | 10 | 1 | 3,89 |
| 20 | AGS | 87 | 5 | 1 | 3,78 |
| 21 | FS | 87 | 8 | 1 | 3,91 |
| 22 | ARP | 76 | 5 | 0 | 3,53 |
| 23 | MAT | 85 | 8 | 1 | 3,89 |
| 24 | MTD | 97 | 5 | 0 | 3,75 |
| 25 | MTN | 80 | 9 | 1 | 3,62 |
| 26 | GRJ | 97 | 10 | 1 | 3,94 |
| 27 | RMN | 53 | 1 | 0 | 0 |

| No | Nama | Nilai (1-100) | Rekomendasi (1-10) | Kesediaan (0-1) | IPK (0-4) |
|----|------|------------------|-----------------------|--------------------|--------------|
| 28 | MA | 36 | 1 | 0 | 3,78 |
| 29 | IF | 86 | 7 | 1 | 3,89 |
| 30 | RR | 83 | 7 | 0 | 3,84 |
| 31 | RA | 85 | 6 | 1 | 3,76 |
| 32 | AM | 95 | 6 | 1 | 3,78 |
| 33 | SAF | 82 | 7 | 0 | 3,74 |
| 34 | AZH | 88 | 7 | 0 | 3,82 |
| 35 | FK | 97 | 8 | 1 | 3,89 |
| 36 | KAS | 88 | 5 | 0 | 3,58 |

2.2 Fungsi Keanggotaan

Fungsi keanggotaan dibentuk berdasarkan kriteria-kriteria yang digunakan untuk melakukan proses rekomendasi perekrutan asisten dosen untuk mata kuliah Pemrograman Lanjut dengan menggunakan 4 variabel yaitu nilai, rekomendasi, kesediaan, dan IPK. Adapun himpunan dari variabel nilai yaitu rendah, sedang, dan tinggi, untuk himpunan dari variabel rekomendasi yaitu tidak direkomendasikan, kurang, dan direkomendasikan, untuk himpunan variabel kesediaan yaitu bersedia dan tidak bersedia, serta untuk himpunan variabel IPK yaitu rendah, sedang dan tinggi.



Gambar 2 Kurva variabel nilai (a), rekomendasi (b), kesediaan (c), variabel IPK (d)

Derajat keanggotaan variabel nilai berdasarkan Gambar 2a:

$$\mu_{Rendah}[w]: \begin{cases} 1, & w \leq 36 \\ \frac{80-w}{44}, & 36 \leq w \leq 80 \\ 0, & w \geq 80 \end{cases} \quad \mu_{Sedang}[w]: \begin{cases} 0, & w \leq 76 \text{ atau } w \geq 92 \\ \frac{w-76}{8}, & 76 \leq w \leq 84 \\ \frac{92-w}{8}, & 84 \leq w \leq 92 \end{cases}$$

$$\mu_{Tinggi}[w]: \begin{cases} 0, & w \leq 88 \\ \frac{w-88}{11}, & 88 \leq w \leq 99 \\ 1, & w \geq 99 \end{cases}$$

Derajat keanggotaan variabel rekomendasi berdasarkan Gambar 2b:

$$\mu_{\text{TidakDirekomendasikan}}[x] : \begin{cases} 1, & x \leq 1 \\ \frac{5-x}{4}, & 1 \leq x \leq 5 \\ 0, & x \geq 5 \end{cases} \quad \mu_{\text{Kurang}}[x] : \begin{cases} 0, & x \leq 4 \text{ atau } x \geq 8 \\ \frac{x-4}{2}, & 4 \leq x \leq 6 \\ \frac{8-x}{2}, & 6 \leq x \leq 8 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Direkomendasikan}}[x] : \begin{cases} 0, & x \leq 7 \\ \frac{x-7}{3}, & 7 \leq x \leq 10 \\ 1, & x \geq 10 \end{cases}$$

Derajat keanggotaan variabel kesediaan berdasarkan Gambar 2c:

$$\mu_{\text{TidakBersedia}}[y] : \begin{cases} 0, & y \leq 0 \\ \frac{0,6-y}{0,6}, & 0 \leq y \leq 0,6 \\ 1, & y \geq 0,6 \end{cases} \quad \mu_{\text{Bersedia}}[z] : \begin{cases} 0, & y \leq 0,5 \\ \frac{z-0,5}{0,5}, & 0,5 \leq y \leq 1 \\ 1, & z \geq 1 \end{cases}$$

Derajat keanggotaan variabel IPK berdasarkan Gambar 2d:

$$\mu_{\text{Rendah}}[z] : \begin{cases} 1, & z \leq 3,53 \\ \frac{3,65-z}{0,12}, & 3,53 \leq z \leq 3,65 \\ 0, & z \geq 3,65 \end{cases} \quad \mu_{\text{Sedang}}[z] : \begin{cases} 0, & z \leq 3,6 \text{ atau } z \geq 3,89 \\ \frac{z-3,6}{0,15}, & 3,6 \leq z \leq 3,75 \\ \frac{3,89-z}{0,14}, & 3,75 \leq z \leq 3,89 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Tinggi}}[z] : \begin{cases} 0, & z \leq 3,87 \\ \frac{z-3,87}{0,11}, & 3,87 \leq z \leq 3,98 \\ 1, & z \geq 3,98 \end{cases}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan empat variabel utama yaitu nilai, rekomendasi, kesediaan, dan IPK mahasiswa. Fungsi keanggotaan untuk masing-masing variabel telah dibentuk untuk menentukan derajat keanggotaan dalam kelompok-kelompok linguistik yang telah ditentukan. Berdasarkan data yang dikumpulkan, penelitian ini menghasilkan sistem rekomendasi yang dapat memberikan hasil rekomendasi asisten dosen berdasarkan kriteria yang ditentukan.

Gambar 3 Tampilan sistem

Pada Gambar 3 terdapat tampilan dari sistem rekomendasi asisten dosen. Halaman ini memungkinkan pengguna untuk memasukkan data seperti nama mahasiswa, NIM, rekomendasi, ketersediaan, dan IPK. Setelah data di input, selanjutnya sistem akan melakukan perhitungan menggunakan metode fuzzy tahani untuk menghasilkan rekomendasi asisten dosen berdasarkan data yang telah diinput sebelumnya. Hasil dari perhitungan sistem akan menampilkan 2 kemungkinan rekomendasi, yaitu layak dan tidak layak. Berikut adalah contoh tampilan sistem yang menampilkan hasil rekomendasi.

Rekomendasi Asisten Dosen

Nama Mahasiswa: MFN

Nilai: 92

Rekomendasi: 10

Kesediaan: 1

IPK: 3.93

Submit

Layak Menjadi Asisten Dosen

Hasil

Nama Mahasiswa: MFN

Hasil Akhir: 0.55

Anda dapat dipertimbangkan menjadi asisten dosen.

(a)

Rekomendasi Asisten Dosen

Nama Mahasiswa: M

Nilai: 88

Rekomendasi: 7.5

Kesediaan: 0

IPK: 3.73

Submit

Tidak Layak Menjadi Asisten Dosen

Hasil

Nama Mahasiswa: M

Hasil Akhir: 0.00

Anda tidak memenuhi syarat untuk menjadi asisten dosen.

(b)

Gambar 4 Hasil rekomendasi layak (a), tidak layak (b)

Pada gambar 4a terdapat hasil dari data yang telah diinput. Dimana mahasiswa MFN dengan nilai 92, rekomendasi 10, ketersediaan 1 dan IPK 3.93 dinyatakan layak menjadi asisten dosen dengan hasil perhitungan sistem yaitu 0.55. Pada gambar 4b terdapat hasil dari perhitungan sistem. Dimana mahasiswa M dengan nilai 88, rekomendasi 7.5, kesediaan 0 dan IPK 3.73 dinyatakan tidak layak menjadi asisten dosen dengan hasil perhitungan sistem yaitu 0.00. Berikut adalah hasil implementasi dari sistem rekomendasi asisten dosen menggunakan metode tahani dengan perbandingan hasil perhitungan excel menggunakan data yang telah diperoleh sebelumnya.

Adapun contoh implementasi perhitungan excel dari gambar 4 adalah sebagai berikut ditampilkan pada Tabel 2:

Tabel 2 Perhitungan excel mahasiswa MFN

| Nama | Nilai (1-100) | Rekomendasi (1-10) | Kesediaan (0-1) | IPK (0-4) |
|------|------------------|-----------------------|--------------------|--------------|
| MFN | 92 | 10 | 1 | 3,93 |

Derajat keanggotaan variabel nilai ditunjukkan pada Tabel 3, yaitu :

Tabel 3 Derajat keanggotaan variabel nilai mahasiswa MFN

| Nama | Nilai (1-100) | Derajat Keanggotaan | | |
|------|------------------|---------------------|--------------|--------------|
| | | μ Rendah | μ Sedang | μ Tinggi |
| MFN | 92 | 0.00 | 0.00 | 0.36 |

Derajat keanggotaan variabel rekomendasi pada Tabel 4, yaitu :

Tabel 4 Derajat keanggotaan variabel rekomendasi mahasiswa MFN

| Nama | Rekomendasi (1-10) | Derajat Keanggotaan | | |
|------|-----------------------|---------------------------------|--------------|------------------------|
| | | μ Tidak Direkomendasikan | μ Kurang | μ Direkomendasikan |
| MFN | 10 | 0.00 | 0.00 | 1.00 |

Derajat keanggotaan variabel kesediaan, ditunjukkan pada Tabel 5 yaitu :

Tabel 5 Derajat Keanggotaan variabel kesediaan mahasiswa MFN

| Nama | Kesediaan (0-1) | Derajat Keanggotaan | |
|------|--------------------|----------------------|----------------|
| | | μ Tidak Bersedia | μ Bersedia |
| MFN | 1 | 1.00 | 1.00 |

Derajat keanggotaan variabel IPK, terlihat pada Tabel 6 berikut :

Tabel 6 Derajat keanggotaan variabel IPK mahasiswa MFN

| Nama | IPK (0-4) | Derajat Keanggotaan | | |
|------|--------------|---------------------|--------------|--------------|
| | | μ Rendah | μ Sedang | μ Tinggi |
| MFN | 3,93 | 0.00 | 0.00 | 0.55 |

Setelah menentukan derajat keanggotaan setiap variabel, penulis menentukan layak dan tidak layak. Layak ditentukan dari perbandingan nilai maksimal antara Direkomendasikan dan Bersedia lalu dilakukan lagi perbandingan nilai maksimal antara Nilai Tinggi dan IPK Tinggi dan kemudian kedua nilai maksimal tersebut dibandingkan untuk mendapatkan nilai minimumnya. Untuk Tidak Layak, ditentukan dari perbandingan nilai maksimal antara Tidak Direkomendasikan dan Tidak Bersedia lalu dilakukan lagi perbandingan nilai maksimal antara Nilai Rendah dan IPK Rendah dan kemudian kedua nilai maksimal tersebut dibandingkan untuk mendapatkan nilai minimumnya.

Tabel 8 Hasil rekomendasi mahasiswa MFN

| Nama | Layak > Tidak Layak | Keputusan |
|------|---------------------|-----------|
| MFN | 0.55 | Layak |

Tabel 9 Hasil implementasi perbandingan

| No | Nama | Hasil Sistem | Hasil Excel | Keterangan |
|----|------|--------------|-------------|------------|
| 1 | NR | Layak | Layak | Sesuai |
| 2 | MGA | Layak | Layak | Sesuai |
| 3 | M | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 4 | MFN | Layak | Layak | Sesuai |
| 5 | MAM | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 6 | TA | Layak | Layak | Sesuai |
| 7 | MRR | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 8 | AQ | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 9 | ZO | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 10 | SH | Layak | Layak | Sesuai |
| 11 | ZQ | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |

| No | Nama | Hasil Sistem | Hasil Excel | Keterangan |
|----|------|--------------|-------------|------------|
| 12 | AR | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 13 | AMY | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 14 | AN | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 15 | DAR | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 16 | RAH | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 17 | RN | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 18 | ASA | Layak | Layak | Sesuai |
| 19 | AMF | Layak | Layak | Sesuai |
| 20 | AGS | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 21 | FS | Layak | Layak | Sesuai |
| 22 | ARP | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 23 | MAT | Layak | Layak | Sesuai |
| 24 | MTD | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 25 | MTN | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 26 | GRJ | Layak | Layak | Sesuai |
| 27 | RMN | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 28 | MA | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 29 | IF | Layak | Layak | Sesuai |
| 30 | RR | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 31 | RA | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 32 | AM | Layak | Layak | Sesuai |
| 33 | SAF | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 34 | AZH | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |
| 35 | FK | Layak | Layak | Sesuai |
| 36 | KAS | Tidak Layak | Tidak Layak | Sesuai |

Berdasarkan perbandingan dari hasil implementasi sistem dan hasil excel, rekomendasi asisten dosen dengan metode Fuzzy Tahani pada Tabel 8 menunjukkan bahwa mahasiswa dengan inisial NR, MGA, MFN, TA, SH, ASA, AMF, FS, MAT, GRJ, IF, AM dan FK memiliki nilai rekomendasi tertinggi untuk menjadi asisten dosen mata kuliah Pemrograman Lanjut. Mahasiswa-mahasiswa tersebut memiliki kombinasi nilai Pemrograman Lanjut yang tinggi, rekomendasi dosen yang baik, kesediaan untuk menjadi asisten dosen, dan IPK yang tinggi.

Tabel 10 Akurasi antara sistem dan perhitungan excel

| No | Nama | Hasil Sistem | Hasil Excel | Akurasi |
|----|------|--------------|-------------|---------|
| 1 | NR | 1.00 | 1.00 | 0,00 |
| 2 | MGA | 1.00 | 1.00 | 0,00 |
| 3 | M | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 4 | MFN | 0.55 | 0.55 | 0,00 |
| 5 | MAM | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 6 | TA | 0.09 | 0.09 | 0,00 |
| 7 | MRR | 0.75 | 0.75 | 0,00 |
| 8 | AQ | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 9 | ZO | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 10 | SH | 0.09 | 0.09 | 0,00 |
| 11 | ZQ | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 12 | AR | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 13 | AMY | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 14 | AN | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 15 | DAR | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 16 | RAH | 0.00 | 0.00 | 0,00 |

| No | Nama | Hasil Sistem | Hasil Excel | Akurasi |
|----|------|--------------|-------------|---------|
| 17 | RN | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 18 | ASA | 0.27 | 0.27 | 0,00 |
| 19 | AMF | 0.18 | 0.18 | 0,00 |
| 20 | AGS | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 21 | FS | 0.36 | 0.36 | 0,00 |
| 22 | ARP | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 23 | MAT | 0.18 | 0.18 | 0,00 |
| 24 | MTD | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 25 | MTN | 0.25 | 0.25 | 0,00 |
| 26 | GRJ | 0.82 | 0.82 | 0,00 |
| 27 | RMN | 1.00 | 1.00 | 0,00 |
| 28 | MA | 1.00 | 1.00 | 0,00 |
| 29 | IF | 0.18 | 0.18 | 0,00 |
| 30 | RR | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 31 | RA | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 32 | AM | 0.64 | 0.64 | 0,00 |
| 33 | SAF | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 34 | AZH | 0.00 | 0.00 | 0,00 |
| 35 | FK | 0.82 | 0.82 | 0,00 |
| 36 | KAS | 0.00 | 0.00 | 0,00 |

Dari Tabel 10 di atas, akurasi antara sistem dan perhitungan excel selisih 0,00. Hal ini menandakan bahwa hasil dari sistem dan hasil perhitungan excel identik untuk setiap data. Tidak ada selisih atau kesalahan akurasi pada dua metode pengukuran tersebut. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sistem yang telah dibuat memiliki validitas yang tinggi dalam hal akurasi karena konsistensi hasil sistemnya setara dengan perhitungan manual yang berbasis Excel. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode Fuzzy Tahani dapat mengurangi subjektivitas dalam pemilihan asisten dosen dan meningkatkan akurasi dalam pengambilan keputusan. Dengan menggunakan metode ini, dosen dapat memilih asisten dosen yang paling sesuai berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, bukan hanya berdasarkan nilai dan IPK. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode Fuzzy Tahani dalam sistem rekomendasi asisten dosen adalah pendekatan yang efektif. Hasil dari penelitian sebelumnya yang menggunakan metode serupa, seperti yang dilakukan oleh Triana Elizabeth & Tinaliah dan Ghofar Taufik, Suharjanti, Umi Khultsum, dan Ispandi, juga menunjukkan keberhasilan dalam pengambilan keputusan yang lebih akurat dan objektif. Penelitian ini memiliki beberapa implikasi praktis. Pertama, sistem rekomendasi yang diusulkan dapat meningkatkan efektivitas asisten dosen yang dipilih, karena mereka dipilih berdasarkan kriteria yang lebih komprehensif. Kedua, sistem ini dapat mengurangi beban kerja dosen dalam proses pemilihan asisten dosen, karena sistem akan memberikan rekomendasi berdasarkan aturan yang telah ditentukan. Ketiga, sistem ini dapat meningkatkan kualitas pendidikan, karena asisten dosen yang dipilih akan lebih mampu dalam menjalankan tugasnya. Penelitian ini berkontribusi dalam memberikan solusi alternatif untuk permasalahan pemilihan asisten dosen yang sebelumnya dilakukan secara subjektif. Dengan menggunakan sistem rekomendasi berbasis Fuzzy Tahani, proses pemilihan asisten dosen dapat dilakukan dengan lebih adil, transparan, dan mempertimbangkan kriteria-kriteria yang relevan secara komprehensif.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem rekomendasi asisten dosen dapat dimodelkan menggunakan metode fuzzy tahani dengan menggunakan 4 variabel utama yaitu nilai, rekomendasi, kesediaan dan IPK. Hasil implementasi

sistem rekomendasi dengan metode Fuzzy Tahani menunjukkan bahwa mahasiswa dengan inisial NR, MGA, MFN, ASA, AMF, dan GRJ memiliki nilai rekomendasi tertinggi untuk menjadi asisten dosen mata kuliah Pemrograman Lanjut. Akurasi antara sistem dan perhitungan excel menunjukkan selisih 0,00. Hal ini menandakan bahwa hasil dari sistem dan hasil perhitungan excel identik untuk setiap data. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sistem yang telah dibuat memiliki validitas yang tinggi dalam hal akurasi karena konsistensi hasil sistemnya setara dengan perhitungan manual yang berbasis Excel. Hasil dari sistem rekomendasi ini dapat digunakan untuk membantu dosen dalam proses penyeleksian asisten dosen. Saran dari penelitian ini yaitu menyediakan fasilitas tes online sebagai bagian dari pemilihan asisten dosen sehingga proses pemilihan asisten dosen dapat terintegrasi dalam satu sistem.

5. SARAN

Evaluasi kinerja sistem dalam jangka panjang, termasuk analisis dampaknya terhadap kinerja asisten dosen terpilih, juga perlu dilakukan untuk memastikan efektivitas implementasi sistem dalam praktik nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. A. Rizki, "Sistem Pendukung Keputusan Mahasiswa Menjadi Asisten Dosen Menggunakan Metode Profile Matching Berbasis Website," in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*, 2020, pp. 301–309.
- [2] R. Somya and R. Wardoyo, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Asisten Dosen Menggunakan Kombinasi Metode Profile Matching dan TOPSIS Berbasis Web Service," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 44–50, 2019. <https://doi.org/10.23917/khif.v5i1.7924>
- [3] M. A. A. Eisenring, "Artificial Intelligence (AI)-Based English Language Learning: From Theory to Practice," *MEKONGGA J. Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 33–40, 2024. <https://doi.org/10.69616/mekongga.v1i2.194>
- [4] Y. E. Setiawan, "Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Rekrutmen Guru Menggunakan Logika Fuzzy Tahani," 2020. <https://doi.org/10.30598/barekengvol14iss2pp259-272>
- [5] S. Bakhri, M. Ryansyah, and A. Haidir, "Metode Profile Matching Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mitra Kerja Unitization Gas," *IJCIT (Indonesian J. Comput. Inf. Technol.)*, vol. 5, no. 2, pp. 173–179, 2020.
- [6] M. Huda, M. Nasir, and I. Artikel, "Implementasi Algoritma Profil Matching Dalam Menilai Kinerja Dosen," *J. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 85–92, 2022. <https://doi.org/10.31294/inf.v9i1.11192>
- [7] R. P. Sari and M. A. Rifaldi, "Sistem Penentuan Keputusan Seleksi Pemilihan Asisten Dosen Sistem Informasi Dengan Penerapan Metode TOPSIS," *J. Sist. Komput. Dan Inform. JSON*, vol. 3, no. 4, 2022. <https://doi.org/10.30865/json.v3i4.4184>
- [8] F. Hariyadi, H. Sujaini, and A. S. Sukamto, "Pengklastran Mahasiswa UNTAN Berdasarkan IPK Menggunakan Metode Fuzzy C-Means," *JUSTIN (Jurnal Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 8, no. 2, pp. 170–176, 2020. <https://doi.org/10.26418/justin.v8i2.36506>
- [9] N. T. R. I. MAYANGSARI, "SISTEM PEREKRUTAN STAFF MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY TAHANI".
- [10] T. Elizabeth, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Dosen Menggunakan Metode SAW," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 1, pp. 71–80, 2020. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v7i1.221>
- [11] B. Setia, "Penerapan logika fuzzy pada sistem cerdas," *J. Sist. Cerdas*, vol. 2, no. 1, pp.

- 61–66, 2019. <https://doi.org/10.37396/jsc.v2i1.18>
- [12] Z. Qadri, M. A. Maolani, M. G. Awaluddin, F. Adiba, and A. H. Nasrullah, “Smartphone Recommendations Based on Specifications Using Fuzzy Tahani,” *J. Media Inf. Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 19–26, 2025. <https://doi.org/10.69616/mit.v2i1.210>
- [13] O. A. Dhewa and A. P. Aji, “Chicken Cage Incubator Cooling Control System Using Fuzzy Logic,” *Media Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 17–30, 2024. <https://doi.org/10.69616/mcs.v1i1.177>
- [14] A. H. Nasrullah, A. M. Fajar, M. A. Taufiq, N. Rahmat, and F. Adiba, “Evaluation Of Fuzzy C-Means Method For District Clustering,” *Media Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 117–128, 2024, doi: 10.69616/mcs.v1i2.203. <https://doi.org/10.69616/mcs.v1i2.203>
- [15] D. Melina and D. Diana, “Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Dalam Memprediksi Permintaan Barang,” *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 3, pp. 511–521, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i3.3194. <https://doi.org/10.47065/josyc.v4i3.3194>
- [16] A. H. Nasrullah, F. Adiba, T. Anastasia, S. A. Farghina, and M. Akbar, “Enhanced Laptop Recommendation System Using Tsukamoto Fuzzy Logic,” *Media Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 67–76, 2024. <https://doi.org/10.69616/mcs.v1i1.186>
- [17] G. Taufik, S. Suharjanti, U. Khultsum, and I. Ispandi, “Perangkingan Siswa Terbaik Untuk Penerimaan Beasiswa Menggunakan Model Fuzzy Tahani,” *J. Infortech*, vol. 5, no. 2, pp. 97–105, 2023. <https://doi.org/10.31294/infortech.v5i2.17142>
- [18] C. Pertiwi and A. Diana, “Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP Dan SAW,” *Bit (Fakultas Teknol. Inf. Univ. Budi Luhur)*, vol. 17, no. 1, pp. 23–30, 2020.
- [19] M. Asrori and A. Z. Falani, “Implementasi Penentuan Pemberian Tunjangan Pendidik & Tenaga Kependidikan Berbasis Fuzzy Database Model Tahani,” *Insa. Comtech Inf. Sci. Comput. Technol. J.*, vol. 4, no. 2, 2019.
- [20] E. Erich, D. Destiarini, and R. Abdul, “Sistem Pendukung Keputusan Kemampuan Akademik Mahasiswa Menggunakan Metode Logika Fuzzy,” *INTECH (Informatika Dan Teknol.)*, vol. 1, no. 2, pp. 14–19, 2020. <https://doi.org/10.54895/intech.v1i2.638>



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).