

Implementasi Logika *Fuzzy* dan *Profile Matching* pada Sistem Pendukung Keputusan  
Seleksi Penerimaan Pengajar  
(Studi Kasus Lembaga Bimbingan Belajar Galileo Jember)  
*The Implementation of Fuzzy Logic and Profile Matching for The Decision Support System  
of Teachers Selection  
(Lembaga Bimbingan Belajar Galileo Jember Case Study)*

Fitriani, Slamini, Nelly Oktavia Adiwijaya  
Sistem Informasi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Jember (UNEJ)  
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121  
E-mail: [slamini@unej.ac.id](mailto:slamini@unej.ac.id)

### Abstrak

Perancangan dan pembangunan sistem penunjang keputusan seleksi pengajar dengan implementasi metode *profile matching* dan logika *fuzzy* bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam proses pengambilan keputusan penerimaan pengajar, dimana akan dimunculkan perbandingan nilai kriteria pendaftar yang diinputkan sebagai landasan pengambilan keputusan. Implementasi *profile matching* dianggap sesuai dalam permasalahan penilaian kompetensi sumber daya manusia, dimana kompetensi jabatan dapat diketahui atau ditentukan terlebih dahulu, sehingga membantu pihak manajemen dalam mengambil sikap untuk peningkatan kualitas sumberdaya. Logika *fuzzy* ditambahkan untuk menutupi kekurangan *profile matching* yang sangat membutuhkan intuisi manusia, hingga menjadi perhitungan yang lebih bijak karena mengikuti tahapan logika *fuzzy* yang merupakan simulasi keadaan pengaruh keputusan yang paling normal. Hasil perhitungan berupa peringkat nilai akhir dari seluruh pendaftar, yang akan menjadi bahan pertimbangan seorang pengambil keputusan dalam mengambil keputusan. Implementasi dua metode ini juga dianggap sesuai dengan keadaan tempat penelitian dilakukan, dimana terdapat nilai standar yang harus dilewati seorang pendaftar, yang berarti pendaftar dengan nilai kriteria dibawah standar minimal yang ditentukan pihak perekrut diacuhkan dalam sistem. Sistem dirancang dan dibangun dengan 3 (tiga) hak akses, yaitu admin, LITBANG, dan pendaftar. Hasil dari penelitian ini, sistem mampu mengimplementasikan metode *Profile Matching* dan logika *fuzzy* untuk membantu proses seleksi penerimaan dan sebagai sarana pembantu proses pengambilan keputusan pengajar dengan lebih bijak dan mudah.

**Kata Kunci:** Seleksi penerimaan, *Profile Matching*, Logika *Fuzzy*

### Abstract

Designing and developing decision support system for teachers' selection by implementing *profile matching* method and fuzzy logic aims to provide convenience in the processes of decision-making when the selection of teachers' recruitment is conducted, where the ranking of registrants' score will be announced as the basis of decision-making. The implementation of *profile matching* is considered as appropriate methods in the issue of human resource competency assessment because the competence of position can be known or determined earlier, thus it help the human resources management in taking actions to improve the resources quality. Fuzzy logic is added to cover the lack of *profile matching* method which requires a lot of human intuition, thus the system is able to produce the calculation that is fairer because of following the steps of fuzzy logic. Fuzzy logic is a simulation of human condition in the influence of the most normal decision. The calculation result is the rank of the final score from the whole registrants which will be the consideration by a decision-maker. The implementation of both methods is also considered appropriate to the circumstances in which the research was conducted, where there is a standard score to be passed by a registrant, which means that the registrants with criterion score under the minimum standard determined by the recruiter will not be included in the ranking. The system is designed and developed with 3 (three) access rights, there are: administrator, LITBANG, and registrant. The result of this research, the system is able to implement *profile matching* method and fuzzy logic to assist the selection of recruitment process and as supporting elements of teachers' decision-making processes are more fairly and easily.

**Keywords:** Selecion, *Profile Matching*, Fuzzy Logic

## 1. Pendahuluan

Pentingnya pendidikan bagi keberlangsungan masa depan sebuah bangsa maupun pribadi. Pendidikan juga tanggung jawab pendidikan diletakkan pada orang tua/wali sebagai anggota dari lembaga mandiri dalam pelaksanaan pendidikan. Kenyataannya banyak orangtua sibuk, akhirnya peran ini digantikan oleh lembaga pendidikan dan guru les privat (Widodo, 2015). Artikel yang sama juga menyebutkan, berdasarkan hasil jajak pendapat Kompas pada 2-4 Desember 2015, sebanyak 144 responden (62 persen) dari 229 responden yang mempunyai anak sekolah menyatakan masih memberikan tambahan les pelajaran, sehingga dapat ditarik kesimpulan kebutuhan akan lembaga bimbingan belajar sudah dianggap penting perannya di kalangan masyarakat umum.

Lembaga bimbingan belajar Galileo Jember adalah salah satu lembaga yang ada di kota Jember, peserta bimbingan di LBB Galileo tidak hanya dari jember saja, tetapi juga dari luar kota seperti Banyuwangi dan Bondowoso. Jumlah peserta didik dari tahun ke tahun terus menerus mengalami peningkatan, terutama pada peserta persiapan seleksi PTN. Tiap tahunnya peserta didik yang mendaftar pada lembaga bimbingan belajar Galileo terus mengalami peningkatan, hal tersebut menjadi bukti bahwa masyarakat puas dengan layanan bimbingan yang diberikan. LBB Galileo berusaha memberikan pelayanan dan fasilitas yang terbaik untuk peserta didik, diantara fasilitas penting tersebut adalah Pengajar. Pengajar menjadi unsur penting dalam sebuah lembaga bimbingan belajar, karena atribut penting dalam keberhasilan bimbel adalah keberhasilan para pengajar dalam mentransfer materi pelajaran kepada para peserta, maka hal yang menjadi penting untuk diperhatikan dengan serius adalah proses pemilihan para pengajar.

Masalah umum yang sering terjadi dalam proses pemilihan atau penilaian potensi calon pengajar diantaranya adalah subyektifitas pengambilan keputusan, yang akan semakin terasa terutama jika beberapa calon pengajar memiliki potensi yang tak jauh beda. Usaha untuk mengoptimalkan proses penilaian potensi bisa dilakukan dengan perancangan SPK. Sistem Penunjang Keputusan adalah "sistem berbasis komputer yang interaktif, membantu pengambilan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah masalah tak terstruktur" (Subakti, 2002). Sistem tidak akan mutlak menjadi pengambil keputusan, melainkan hanya membantu sebagai pertimbangan bagi pengambil keputusan, namun bagaimana seorang pengambil keputusan dapat mempertanggungjawabkan keputusannya.

Profile Matching adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang dianggap ideal. Mekanisme tersebut cocok dengan situasi real di Lembaga Bimbingan Belajar Galileo dimana terdapat standar kompetensi seorang pengajar haruslah dipenuhi seorang pendaftar. Nilai ideal pada tiap variabel tentukan dari musyawarah tim LITBANG LBB Galileo Jember. Tinjauan pustaka "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Asisten Praktikum Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus Prodi Teknik Informatika Universitas Brawijaya)", dicantumkan ada keterbatasan metode Profile Matching, yaitu ketika data test yang diambil cukup banyak, ketidakpastian persepsi pengambilan keputusan serta ketidakpastian data statistik yang akurat dan

variasinya rumit sehingga data tidak dapat dicatat secara numerik (kuantitatif), namun secara kualitatif, yaitu berdasarkan persepsi pengalaman dan intuisi (Kusumaning Hati Pembayun). Menurut penelitian yang lain "Penerapan Profile Matching untuk Pencarian Siswa SMP Penerima Beasiswa Miskin dan Berprestasi", dalam penelitian disebutkan bahwa metode Profile Matching masih membutuhkan komparasi dengan metode lain (Muhammad Taufik Irawan, 2016). Sebuah prosiding menyebutkan bahwa perhitungan akhir dengan menggunakan Profile Matching merupakan nilai yang pasti dan tegas, sehingga mengakibatkan pengukuran dinilai kurang bijaksana pada permasalahan calon yang memiliki potensi tidak jauh beda (Jumaidi, 2015). Maka pada Penelitian ini akan dipadukan logika Fuzzy untuk mengatasi persoalan tersebut. Perpaduan dua metode yakni Profile Matching dan Logika Fuzzy diharapkan dapat menghasilkan keputusan yang akurat, tidak kaku, tidak hanya "layak" dan "tidak layak" saja tetapi dapat menghasilkan kategori penerimaan yang lebih detail.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Penelitian terdahulu

Penelitian yang lain yakni pendekatan logika fuzzy untuk perhitungan profile matching dalam menentukan kelayakan peoposal di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung menyebutkan bahwa perhitungan profile matching menghasilkan perhitungan tegas dan kurang bijak, dan menyimpulkan bahwa perhitungan menggunakan logika fuzzy menghasilkan keputusan yang lebih bijak dan dapat menghindari perhitungan yang tegas.

### 2.2 Pendekatan Fuzzy dengan Profile Matching

Pendekatan Fuzzy Logic pada Profile Matching pada penelitian ini untuk menghindari nilai akhir yang berupa himpunan tegas, dan menangani masalah ketika muncul data test dalam jumlah banyak, dimana terdapat nilai-nilai yang hampir sama, pendekatan Fuzzy akan menampilkan himpunan nilai akhir yang bijak karena berdasar pada simulasi keputusan yang paling ideal berdasarkan rules dan bersifat matematis. Tahapan dimulai dengan menentukan variabel data dan aspek-aspek yang dibutuhkan dalam penilaian, dilanjutkan dengan pemetaan gap yang didahului dengan pendefinisian nilai ideal untuk setiap kriteria. Selesai setiap nilai data testing terhadap nilai ideal masing-masing kriteria merupakan gap. Kemudian nilai gap konversi bobot, nilai bobot diambil dari tabel bobot sesuai dengan gap yang dimiliki. Hasil konversi bobot ini kemudian dihitung pada perhitungan logika fuzzy yakni fuzzyfikasi dimana nilai perkriteria dimasukkan pada fungsi derajat keanggotaan tinggi dengan persamaan  $\mu_{A'}(x) = (b-x)/(b-a)$  dan fungsi derajat keanggotaan rendah pada persamaan  $\mu_{A''}(x) = (x-a)/(b-a)$ , yang berikutnya adalah memasuki fungsi inferensi MIN yakni mengambil nilai minimum dari input berdasar rules yang terbentuk. Lalu berdasar pada fungsi keanggotaan dan menggunakan hasil proses inferensi MIN dicari nilai  $z_n = \min(\mu_{A'}(x), \mu_{A''}(x))$ . Tahap terakhir adalah defuzzyfikasi proses konversi dari fuzzy output menjadi crisp output dengan menghitung rata-rata terbobot dari semua nilai  $z$  yang dihasilkan dengan persamaan  $\mu_z = \frac{\sum z_n \cdot w_n}{\sum w_n}$ .

predikat  $1*z_1 + \dots + (\alpha\text{-predikat } n*z_n) / (\alpha\text{-predikat } 1 + \dots + \alpha\text{-predikat } n)$  (Jumaidi, 2015).

### 2.3 Kriteria Penerimaan di LBB Galileo

Kriteria penerimaan pengajar merupakan ukuran untuk calon pengajar supaya diterima menjadi Pengajar di LBB Galileo. Kriteria penerimaan dimunculkan sebagai usaha untuk mendapatkan pengajar yang dapat melakukan bimbingan kepada peserta didik dengan baik. Seorang pengajar LBB Galileo harus sarjana pendidikan yang mengajar sesuai dengan bidang keahliannya yang tertera pada ijazah. Kemampuan pengajar dalam menguasai materi dilihat di ijazah, dimana standar minimal yang ditentukan oleh LBB Galileo nilai minimal IPK adalah 3.0 dan lulusan PTN, dilakukan juga microteaching test, serta test tulis, dan wawancara oleh tim LITBANG untuk dapat mengetahui kemampuan dan kesungguhan calon pengajar.

## 3. Metodologi Penelitian

### 3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian, tahap diawali dengan pengumpulan data dan analisis data. Penelitian dimulai dengan mencari studi literatur, menentukan tempat penelitian dan wawancara yang kemudian dilanjutkan ke analisis data dan pembuatan sistem untuk merumuskan analisis kebutuhan sistem. Kemudian dilanjutkan ke tahap perancangan sistem dan implementasi meliputi desain, kode program, juga *testing* sistem yang dibangun. Jika terjadi *error* maka akan dilakukan perbaikan sistem. Tahap terakhir yaitu penyusunan laporan.

### 3.2 Perancangan sistem

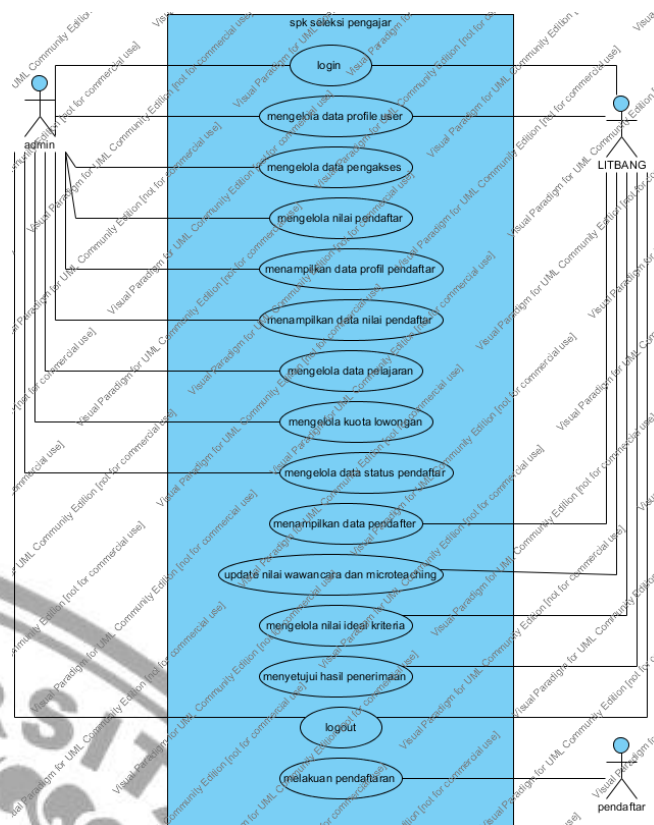
Perancangan sistem pada penelitian ini mengadopsi metode *waterfall*. Menurut Pressman (2001), Terdapat 5 tahapan pada model *waterfall*, yaitu analisis kebutuhan (*requirements*), desain, implementasi dan perawatan (*maintenance*).

#### 3.2.1 Analisis Kebutuhan

Berdasarkan metode pengembangan sistem model *waterfall*, tahapan awal yang dilakukan adalah tahapan analisis. Tahapan analisis ini dilakukan terhadap objek penelitian untuk memperoleh kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang dibangun, baik berupa kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non-fungsional. Hasil analisa tersebut sangat mempengaruhi fungsionalitas sistem yang dibangun untuk dapat digunakan sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pengguna.

#### 3.2.2 Desain Sistem

Tahapan yang dilakukan setelah melakukan analisis kebutuhan sistem yaitu tahap perencanaan pembangunan sistem yang dapat digambarkan dengan desain sistem. Sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan pengajar meliputi *business process*, *use case diagram*, *scenario*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, dan *entity relationship diagram*. *Use case diagram* dari sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan pengajar dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 3. 1 Use Case Diagram

### 3.3 Implementasi Sistem

Desain yang telah dibuat akan diimplementasikan ke dalam kode program. Beberapa hal yang dilakukan dalam tahap implementasi antara lain:

- Penulisan kode program (*coding*) menggunakan bahasa pemrograman *Page Hyper Text Pre-Processor (PHP)* dengan bantuan *framework Code Igniter (CI)*.
- Manajemen basis data menggunakan *DBMS MySQL*.

### 3.4 Pengujian Sistem

Pengujian digunakan untuk mengetahui sejauh mana sistem ini dapat berjalan. *Testing* berfungsi untuk mengetahui apakah sistem ini dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Serta untuk mengetahui letak kekurangan yang ada pada sistem ini. Metode pengujian yang digunakan yakni, metode *black box* dan *white box*.

### 3.5 Pemeliharaan Sistem

Pemeliharaan merupakan proses perawatan sistem setelah sistem digunakan oleh pengguna. Pemeliharaan dilakukan dengan mengecek kinerja sistem secara berkala. Pengecekan dilakukan apakah kinerja sistem masih berjalan dengan baik dan memperbaiki apakah terdapat kerusakan atau tidak.

## 4. Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini akan dipaparkan hasil dan pembahasan sistem selama dilakukannya penelitian yang mencakup setiap tahap implementasi dan pengujian sistem penunjang

keputusan menggunakan metode Profile Matching dan Logika Fuzzy.

#### 4.1 Hasil Penerapan Perhitungan Metode Profile Matching dan Logika fuzzy

Pengembangan sistem pendukung keputusan penerimaan seleksi pengajar ini menggunakan data utama berupa kriteria, data nilai standar penerimaan dan pihak yang terlibat dalam proses penerimaan. Data-data yang digunakan dalam perhitungan seleksi penerimaan pengajar menggunakan metode *profile matching* dan logika fuzzy adalah sebagai berikut.

##### 4.1.1 Data Kriteria dan Nilai Standar

Data kriteria merupakan data indikator krayakan seorang calon pengajar yang telah disesuaikan dengan karakteristik instansi. Data kriteria penerimaan didapat ketika meelakukan wawancara. Data kriteria yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 4. 1 Data Kriteria

No.	Kriteria	Nilai Minimal
1	IPK	3
2	Asal Lulusan	PTN
3	Tes Tulis	60
4	Tes Wawancara	60
5	Tes Microteaching	60

Perhitungan konvesional hanya akan menjumlahkan semua nilai kriteria yang dimiliki pendaftar, dimana instansi menghendaki nilai dibawah standar yang ditetapkan akan otomatis tidak dapat diterima, walau hanya pada satu atribut kriteria saja. Maka penelitian ini sistem akan menyesuaikan kebutuhan instansi tempat peneliti melakukan studi kasus.

##### 4.1.2 Pemetaan Gap

Tahap berikutnya adalah gap, gap adalah selisih antaranilai ideal dengan nilai kriteria pendaftar (**Gap = profile minimal-profile data test**). Diawali dengan penginputan nilai kriteria pendaftar seperti pada tabel, namun untuk perhitungan gap pada penelitian ini akan dilakukan normalisasi min-max yang dimaksudkan untuk mengatasi permasalahan perbedaan range nilai tip satuan kriteria. Persamaan normalisasi minmax dapat dilihat pada gambar,

Tabel 4. 2 Data tes

N o.	Data Test	IPK	lulu san	Waw ancar a	Mikrote aching	testt ulis
1	tester 1	4.0	PTN	100	100	100
2	tester 2	3.0	PTN	60	60	60
3	tester 3	3.0	PTN	80	80	80
4	tester 4	3.0	PTN	90	90	90
5	tester 5	3.0	PTN	70	70	70
<b>Standar</b>		3.0	PTN	60	60	60

$$V' = \frac{v - \min^{\wedge}}{\max^{\wedge} - \min^{\wedge}} (new\_max^{\wedge} - new\_min^{\wedge}) + new\_min^{\wedge}$$

Keterangan : v = nilai yang dihitung  
min = nilai batas bawah asli  
max = nilai batas atas asli

new\_max= batas atas baru

new\_min =batas bawah baru

Sehingga untuk pemetaan gap dan tahap perhitungan selanjutnya digunakan nilai normalisasi seperti yang diperhilahtan pada tabel

Tabel 4. 3 Pemetaan gap data tes

No.	Data Test	IPK	Lulu san	waw anca ra	Mikrotea ching	Test tulis
1	tester 1	1	1	1	1	1
2	tester 2	0.75	1	0.6	0.6	0.6
3	tester 3	0.75	1	0.8	0.8	0.8
4	tester 4	0.75	1	0.9	0.9	0.9
5	tester 5	0.75	1	0.7	0.7	0.7
<b>Nilai minimal</b>		0.75	1	0.6	0.6	0.6
Gap 1		-	0	-0.4	-0.4	0.4
Gap 2		0.25				
Gap 3		0	0	0	0	0
Gap 4		0	0	-0.2	-0.2	-0.2
Gap 5		0	0	-0.3	-0.3	-0.3
Gap 6		0	0	-0.1	-0.1	-0.1

##### 4.1.3 Konversi Gap ke Bobot

Setelah didapatkan nilai gap, maka perhitungan metode berikutnya adalah mengubah nilai gap yang didapat ke nilai bobot. Pada proses konversi gap ke bobot, tabel bobot diadopsi dari jurnal jurnal yang ada dimana nilai bobot tertinggi adalah pada gap 0, yang kolom gap menyesuaikan *range* perhitungan yang ada hingga ditarik fungsi bobot adalah (nilai ideal- (nilaiideal-nilai minimal)+gap)/2. Dan sebagian data tabel bobot adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Tabel bobot

No.	GAP	Bobot	Keterangan
1	0	0.3	Tidak ada selisih
2	0.01	0.305	Kelebihan 0.01 dari nilai minimal
3	-0.01	0.295	Kekurangan 0.01 dari nilai minimal
4	0.1	0.35	Kelebihan 0.1 dari nilai minimal
5	-0.1	0.25	Kekurangan 0.1 dari nilai minimal
6	0.11	0.355	Kelebihan 0.11 dari nilai minimal
7	-0.11	0.245	Kekurangan 0.11 dari nilai minimal
8	0.2	0.4	Kelebihan 0.2 dari nilai minimal
9	-0.2	0.2	Kekurangan 0.2 dari nilai minimal
10	0.21	0.405	Kelebihan 0.21 dari nilai minimal

Hansil konversi nilai gap pendaftar adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Konverensi nilai gap ke bobot

N o.	Data Test	IPK	Lul usa n	Waw ancar a	Mikrote aching	testt ulis
------	-----------	-----	-----------	-------------	----------------	------------



		0.17	0.3	-0.4	-0.4	0.4
1	tester 1	5				
2	tester 2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
3	tester 3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2
4	tester 4	0.3	0.3	0.15	0.15	0.15
5	tester 5	0.3	0.3	0.25	0.25	0.25

Pada penelitian ini perhitungan profil matching berhenti di konversi bobot ,dan dilanjutkan ke perhitungan metode tsukamoto (logika fuzzy).

#### 4.1.4 Fuzzyfikasi

Nilai bobot yang telah diperoleh difuzzyfikasikan melalui fungsi berikut:

$$\mu\text{-kriteria } [x] = \frac{b-x}{b-a}$$

$$\mu\text{+kriteria } [x] = \frac{x-a}{b-a}$$

Tabel 4. 6 hasil perhitungan pada proses fuzzyfikasi

N o.	Data Test	$\mu\text{-IPK}$ [x]	$\mu\text{-lulus}$ [x]	$\mu\text{-wawancara}$ [x]	$\mu\text{-microteaching}$ [x]	$\mu\text{-testulis}$ [x]
1	teste r 1	0.625	0.5	0.7	0.7	0.7
2	teste r 2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
3	teste r 3	0.5	0.5	0.6	0.6	0.2
4	teste r 4	0.5	0.5	0.65	0.65	0.65
5	teste r 5	0.5	0.5	0.55	0.55	0.55
N o.	Data Test	$\mu\text{+IPK}$ [x]	$\mu\text{+lulus}$ [x]	$\mu\text{+wawancara}$ [x]	$\mu\text{+microteaching}$ [x]	$\mu\text{+testulis}$ [x]
1	teste r 1	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3
2	teste r 2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
3	teste r 3	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
4	teste r 4	0.5	0.5	0.35	0.35	0.35
5	teste r 5	0.5	0.5	0.45	0.45	0.45

Setelah didapatkan nilai *fuzzyfikasi* maka selanjutnya inferensi, dari aturan-aturan yang ada dimana pada penelitian ini terdapat 2 pangkat jumlah kriteria aturan. Misal ada 2 daerah atau yang mewakili kriteria direlasikan dengan implikasi sederhana sebagai berikut:

IF x is A THEN y is B

Transfer fungsi:

$$\alpha\text{-predikat} = f((x, A), B)$$

Sedangkan pada penelitian kali ini terdapat 5 kriteria, maka akan dihasilkan 32 aturan, sesuai dengan contoh diatas. Pada metode Tsukamoto inferensi menggunakan MIN yaitu dengan cara mengambil nilai minimum dari variabel input sebagai outputnya sebagai  $\alpha\text{-predikat}$  tiap baris aturan. Kemudian sistem fuzzy berjalan tanpa harus melalui komposisi dan dekomposisi fuzzy. Nilai output dapat

diestimasi secara langsung dari derajat keanggotaan yang berhubungan dengan antesedennya

$$Z = Z_{\max} - \alpha\text{-predikat } i (Z_{\max} - Z_{\min}).$$

Pada metode Tsukamoto dihitung rata-rata z dengan fungsi sebagai berikut:

$$Z^* = \frac{(\alpha\text{-predikat } 1 \times z_1) + \dots + (\alpha\text{-predikat } n \times z_n)}{\alpha\text{-predikat } 1 + \dots + \alpha\text{-predikat } n}$$

Diperoleh hasil perangkingan dari data test seperti pada tabel x,

Tabel 4. 7 Hasil akhir tiap data tes

No.	Data Test	Z rata-rata
1	tester 1	$\frac{5.79875}{8.65} = 0.670376$
2	tester 2	$\frac{6.75}{13.5} = 0.5$
3	tester 3	$\frac{6.2675}{10.75} = 0.583023$
4	tester 4	$\frac{6.2325}{10.75} = 0.620149$
5	tester 5	$\frac{6.6925}{12.35} = 0.541903$

#### 4.2 Hasil Penerapan Perhitungan Profile Matching dan Logika Fuzzy

Dilakukan pengujian sistem untuk melihat akurasi sistem dengan membandingkan hasil perhitungan menggunakan metode *Profile Matching* dan Logika Fuzzy secara manual dengan hasil perhitungan yang dilakukan oleh sistem. Tahap perhitungan pada data tes satu yang terlihat dari tahap pemetaan gap hingga defuzzyfikasi terlihat pada gambar 4.1 dan gambar 4.2

	IPK	Lulusan	Nilai Wawancara	Nilai Microteaching	Nilai Tulis
Nilai Test	4	PTN	100	100	100
Nilai skala	1	1	1	1	1
Nilai Ideal skala	0.75	1	0.6	0.6	0.6
Nilai Gap	-0.25	0	-0.4	-0.4	-0.4
Nilai bobot	0.175	0.3	0.1	0.1	0.1
Nilai Keanggotaan B	0.375	0.5	0.3	0.3	0.3
Nilai keanggotaan A	0.625	0.5	0.7	0.7	0.7

Gambar 4. 1 view pemetaan gap

No	Nilai Alpha	Nilai Z
1	0.5	0.5
2	0.3	0.7
3	0.3	0.7
4	0.3	0.7
5	0.3	0.7
6	0.375	0.625
7	0.3	0.7
8	0.3	0.7
9	0.3	0.7
10	0.3	0.7
11	0.5	0.5
12	0.375	0.625
13	0.3	0.7
14	0.3	0.7
15	0.3	0.7
16	0.3	0.7
17	0.3	0.7
18	0.3	0.7
19	0.3	0.7
20	0.3	0.7
21	0.3	0.7
22	0.3	0.7
23	0.3	0.7
24	0.3	0.7
25	0.3	0.7
26	0.3	0.7

Defuzzyfikasi : 0.6713687150838

Gambar 4. 2 View fitur detail perhitungan

Pada sistem tiap nilai pendaftar dapat ditampilkan detail tahap perhitungan menggunakan metode *Profile Matching* dan Logika *Fuzzy* pada halaman “show gap” pada fitur detail nilai pendaftar. Halaman daftar pendaftar menampilkan daftar nilai kriteria dan nilai akhir para pendaftar terlihat pada gambar 4.3

IPK	Lulus	Nilai Wawancara	Nilai Mikroteaching	Nilai Tes Tulis	Ket	
4	PTN	100	100	100	0.6713687150838	✓
3	PTN	60	60	60	0.5	✓
3	PTN	80	80	80	0.58275862068966	✓
4	PTN	90	90	90	0.63337438423645	✓
3	PTN	70	70	70	0.54218175	✓

Gambar 4. 3 View datftar pendatar pada sistem

Perbandingan pada nilai akhir dari implementasi metode *Profile Matching* dan logika *Fuzzy* menggunakan sistem dan perhitungan Manual dapat di lihat pada tabel 4.8

Tabel 4. 8 Perbandingan nilai akhir manual dan sistem

No	Data Test	Z rata-rata (Manua l)	Z rata-rata (Sistem)	Keterang an
1	tester 1	0.6703 76	0.67136871508 38	Benar
2	tester 2	0.5	0.5	Benar
3	tester 3	0.5830 23	0.58275862068 966	Benar
4	tester 4	0.6201 49	0.63337438423 645	Benar
5	tester 5	0.5419 03	0.54218175	Benar

Berdasarkan perbandingan antara perhitungan menggunakan sistem dan perhitungan secara manual, hasil yang didapat dari kedua perhitungan tidak jauh beda bahkan lebih detail jika menggunakan sistem. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perhitungan metode yang diterapkan dalam sistem memiliki tingkat akurasi yang tepat.

### 4.3 Hasil Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Pengajar Menggunakan Metode *Profile Matching* dan Logika *Fuzzy*

Sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan pengajar ini dapat di akses oleh tiga user, yaitu admin, LITBANG, dan pendaftar. Berikut fitur penentuan nilai ideal dan fitur hasil perangkinnagn.

#### 4.3.1 Fitur Penentuan Nilai Ideal

Fitur penentuan nilai ideal ini dapat diakses oleh LITBANG yang berdasar aturan yang ada adalah pihak yag data mengubah nilai standar penerimaan berdasarkan hasil musyawarah LITBANG. Penetuan nilai ideal ini akan mengambil peran penting dalam perolehan hasil perhitungan, nilai bobot dan hasil perengkingan. Tampilan halaman data kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.4.

Gambar 4. 4 Fitur penentuan nilai ideal

#### 4.3.2 Fitur Hasil Penilaian *Profile Matching* dan Logika *Fuzzy*

Proses penilaian menggunakan *Profile Matching* dan Logika *Fuzzy* ini terletak pada menu input nilai, input nilai dilakukan oleh admin maupun LITBANG, saat nilai kriteria pendaftar lengkap sistem akan melakukan pegecekan apakah nilai sesuai standar yang ditentukan jika ia maka akan di lakukan perhitungan metode dan didapatkan nilai akhir, tampilan input nilai seperti pada gambar 4.5.

Gambar 4. 5 View input nilai pendaftar

Kemudian dari semua nilai yang telah diinputkan dapat dilihat hasil rangkingnya pada fitur penerimaan.

Gambar 4. 6 Fitur penerimaan

Sistem juga dapat menampilkan nilai detail perhitungan lengkap dengan tahapan, dengan memilih ling nilai akhir pendaftar seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.7 dan gambar 4.8.

Gambar 4. 7 Fitur penerimaan

Detail Nilai Pendaftar					
Id Pendaftar: P11205G Nama : Ihsan					
	IPK	Lulusan	Nilai Wawancara	Nilai Matching	Nilai Total
Nilai Test	4	IPN	100	100	100
Nilai skripsi	1	1	1	1	1
Nilai Ideal skripsi	0.75	1	0.6	0.6	1
Nilai Gap	-0.25	0	-0.4	-0.4	-0.4
Nilai Ideal	0.175	0.3	0.1	0.1	0.1
Nilai Keunggulan B	0.375	0.5	0.3	0.3	0.3
Nilai Keunggulan A	0.625	0.5	0.7	0.7	0.7

No	Nilai Alpha	Nilai Z
1	0.5	0.5
2	0.3	0.7
3	0.3	0.7
4	0.3	0.7
5	0.3	0.7
6	0.375	0.625
7	0.3	0.7
8	0.3	0.7
9	0.3	0.7
10	0.3	0.7
11	0.5	0.5
12	0.375	0.625
13	0.3	0.7
14	0.3	0.7
15	0.3	0.7
16	0.3	0.7
17	0.3	0.7
18	0.3	0.7
19	0.3	0.7
20	0.3	0.7
21	0.3	0.7
22	0.3	0.7
23	0.3	0.7
24	0.3	0.7
25	0.3	0.7
26	0.3	0.7

Defuzzifikasi : 0.6/1395/100000

Gambar 4. 8 View detail perhitungan metode tiap pendaftar

#### 4.4 Pembahasan Pada Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Pengajar Menggunakan Metode Profile Matching dan Logika Fuzzy.

Pembahasan ini mencakup hasil dari diskusi yang telah dilakukan oleh peneliti dengan pengguna sistem. Proses pembahasan yang dilakukan mendapatkan hasil bahwa sistem yang telah dibuat dapat membantu memberikan kemudahan kepada panitia pemilihan pengajar dalam melakukan seleksi seorang pengajar, sistem dapat diandalkan karena membantu proses seleksi secara matematis dan sistematis.

Berdasarkan hasil diskusi atau tanya jawab dengan LITBANG di lembaga bimbingan belajar Galileo Jember dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat membantu pihak manajemen perusahaan dalam menilai kompetensi seorang endaftar berdasarkan standar yang telah ditentukan. Hasil diskusi juga membahas mengenai kelebihan dan juga kelemahan sistem sistem penunjang keputusan seleksi penerimaan pengajar. Kelebihan dan kekurangan sistem, yaitu :

##### 4.4.1 Kelebihan Sistem

Dari hasil pembuatan sistem, penulis dapat menganalisis kelebihan dari sistem yang dibuat yaitu :

- Pengguna harus melakukan *login* jika ingin menggunakan sistem. Hal ini dimaksudkan untuk keamanan data yang dimiliki oleh pengguna.

- Sistem ini membantu agar penilaian seleksi penerimaan pengajar lebih dinamis dan menghasilkan nilai perhitungan yang bersifat matematis.
- Sistem dapat menghasilkan keputusan yang bijak karena mengadopsi keadaan normal manusia.

##### 4.4.2 Kelemahan Sistem

Dari hasil pembuatan sistem, penulis dapat menganalisis kelemahan dari sistem yang dibuat yaitu :

- Sistem yang dibuat memiliki kekurangan yakni jumlah kriteria tidak dapat ditambah atau dikurangi karena terdapat rule yang bersifat kaku.
- Sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan pengajar menggunakan logika *fuzzy* dan *profile matching* merupakan metode kombinasi dengan sedikit literature pendukung, sehingga perlu kajian lebih dalam lagi.

## 5 Kesimpulan dan saran

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah:

- Merancang dan membangun sebuah sistem penunjang keputusan dalam penerimaan seleksi pengajar di LBB Galileo dengan pendekatan pada kriteria penerimaan yang telah ditentukan dan nilai standart yang diharapkan.
- Mengimplentasikan Logika *Fuzzy* dan metode *Profile Matching* dalam sistem penunjang keputusan penerimaan seleksi penganjar di Lembaga Bimbingan Belajar Galileo Jember, dengan atribut penilaian dan kriteria minimal yang diharapkan sehingga dihasilkan ranking nilai dari calon-calon pengajar yang mendaftar untuk dijadikan pendukung dalam pengambilan keputusan penerimaan pengajar oleh LITBANG.

### 5.3 Saran

Adapun saran yang ditujukan untuk memberikan masukan yang lebih baik yaitu :

- Sistem dengan implementasi Logika *Fuzzy* dan *Profile Matching* ini sudah menghasilkan ranking yang logis, namun kriteria tidak fleksibel hingga kedepan diharapkan akan ditemukan algoritma untuk menghasilkan kombinasi rule.
- Sistem seleksi penerimaan pengajar dengan mengimplementasikan perhitungan Logika *Fuzzy* dan *Profile Matching* ini masih perlu ketegasan dalam menyebut nilai ideal dan nilai minimal atau nilai standart.

## Daftar Pustaka

Jumaidi, Cecep Nuralam, Ichsan Taufik. "Pendekatan Logika Fuzzy untuk Perhitungan Gap pada Metode Profile MATCHing dalam Menentukan Kelayakan Ptoposal." *Seminar Nasional Sains dan Teknologi* . Bandung: Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2015.

Kusumaning Hati Pembayun, Raden Arief Styawan, Budi darma Setiawan. “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Praktikum Menggunakan Metode Profile Matching.”

Muhammad Taufik Irawan, Danny Kriestanto. “Penerapan Profile Matching untuk Pencarian Siswa SMP Penerima Beasiswa Miskin dan Berprestasi.” *Jurnal Informatika dan Komputer(JIKO)*-vol. 1, No. 1, 2016.

*Pembukaan UUD 1945*. jakarta, 1945.

Pressman, Roger S. *Software Engineering a practitioner's approach*. 5. New York: McGraw-Hill, 2001.

Rouf, Abdul. *Pengujian Perangkat Lunak dengan Menggunakan Metode White Box dan Bleck Box*. Semarang: Sistem Informasi – STMIK HIMSYA Semarang.

Sommerville, Ian. *Software Engineering*. Addison Wesley, 2001.

Turban, E. *Decision Support and Business Intelligence Systems*. 9. New Jersey, USA: Pearson Education, Inc, 2011.

*UNdang Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2003.

