

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua BEM UM Banjarmasin Menggunakan Metode *Profile Matching*

Nur Aina Susanti¹, Windarsyah², Finki Dona Marleny³

^{1,2,3}Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

¹noorainahsusanti21@gmail.com*, ²windarsyah@umbjm.ac.id, ³finkidona@umbjm.ac.id

Abstract

The election of the President of the Student Executive Board (BEM) at Universitas Muhammadiyah Banjarmasin is still conducted conventionally, such as manual registration and voting via Google Forms, which is prone to delays in data updates and information inaccuracies. This study develops a web-based Decision Support System (DSS) using the Profile Matching method to enhance transparency and efficiency in the election process. The system evaluates candidates based on leadership, organizational experience, work programs, communication, and personality by calculating the gap between the candidate's profile and the ideal profile. A smaller gap value indicates a higher suitability score. The system includes digital registration, automatic document verification, and web-based voting with real-time voter data updates. Testing with three candidates showed that Ahmad Ryan Tryantama achieved the highest final score of 4.648, followed by Muhammad Abil Tanoto with 4.384, and Siskha Danil Arif Saputra with 4.264. Testing is carried out by comparing the results of manual profile matching calculations with the results of system testing. These results indicate that the system successfully addresses the limitations of previous methods, offering a more objective, efficient, and reliable election process.

Keywords: DSS, BEM election, profile matching, UM banjarmasin, digital voting

Abstrak

Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Muhammadiyah Banjarmasin masih dilakukan secara konvensional, seperti pendaftaran manual dan pemungutan suara melalui *Google Form*, yang rentan terhadap keterlambatan pembaruan data dan ketidakakuratan informasi. Penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis *web* menggunakan metode *Profile Matching* untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi proses pemilihan. Sistem menilai kandidat berdasarkan kriteria kepemimpinan, pengalaman organisasi, program kerja, komunikasi, dan kepribadian dengan menghitung gap antara profil kandidat dan profil ideal. Semakin kecil nilai gap, semakin tinggi nilai kesesuaian kandidat. Sistem ini dilengkapi fitur pendaftaran digital, verifikasi dokumen otomatis, dan pemungutan suara berbasis *web* dengan pembaruan data pemilih secara *real-time*. Pengujian terhadap tiga kandidat menunjukkan bahwa Ahmad Ryan Tryantama memperoleh skor akhir tertinggi sebesar 4,648, diikuti oleh Muhammad Abil Tanoto dengan skor 4,384, dan Siskha Danil Arif Saputra dengan skor 4,264. Pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan *profile matching* secara manual dengan hasil pengujian *system*. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem berhasil mengatasi permasalahan pemilihan sebelumnya dengan memberikan hasil yang lebih objektif, efisien, dan terpercaya.

Kata kunci: SPK, pemilihan ketua BEM, *profile matching*, UM banjarmasin, *voting* digital

©This work is licensed under a Creative Commons Attribution -ShareAlike 4.0International License

1. Pendahuluan

Universitas Muhammadiyah Banjarmasin (UM BJM) adalah salah satu perguruan tinggi swasta di Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Di kampus ini terdapat organisasi kemahasiswaan bernama Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM), yang berperan sebagai badan eksekutif dan dipimpin oleh seorang ketua BEM [1]. Pemilihan ketua BEM atau Pemilwa (Pemilihan Umum Mahasiswa) [2] dilakukan setiap tahun dengan asas langsung, umum, bebas, rahasia, jujur, dan adil sesuai Undang-Undang Keluarga Mahasiswa UM Banjarmasin Nomor 02 Tahun 2021 [3]. Saat ini, proses pendaftaran calon ketua dan pemungutan suara masih dilakukan secara manual dan semi-digital. Pendaftaran dilakukan dengan menyerahkan dokumen cetak ke panitia, dan pemungutan suara menggunakan *Google Form*. Namun, cara ini sering menimbulkan masalah, seperti data pemilih yang belum diperbarui dan kesalahan informasi mahasiswa yang tidak aktif.

Untuk mengatasi hal tersebut, dibutuhkan sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu proses pemilihan secara digital dan lebih akurat [4]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah metode yang digunakan untuk membantu memecahkan masalah yang telah dianalisis secara cermat dan terorganisasi. Sistem ini dirancang untuk mendukung pengambilan keputusan dalam situasi yang bersifat semi-terstruktur maupun tidak terstruktur, di mana tidak ada metode yang pasti dalam menentukan keputusan yang tepat [5]. SPK menyediakan informasi dan memanipulasi data guna menghasilkan alternatif keputusan, sehingga dapat membantu pengambil keputusan dalam memahami masalah dan memilih solusi yang optimal [6]. Penelitian ini menggunakan metode *Profile Matching* karena metode ini dapat menilai kesesuaian kandidat berdasarkan beberapa kriteria penting dalam organisasi [7]. Dalam konteks ini, kandidat dinilai berdasarkan lima kriteria, yaitu kepemimpinan, pengalaman organisasi, program kerja, komunikasi, dan kepribadian [8]. Sistem akan

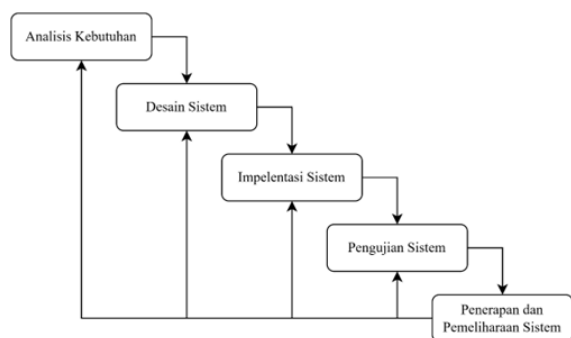
menghitung selisih atau *gap* antara data kandidat dengan profil ideal, di mana semakin kecil selisihnya, semakin tinggi nilainya [9].

Permasalahan yang ingin dijawab dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat sistem pendukung keputusan untuk pemilihan Ketua BEM UM Banjarmasin menggunakan metode *Profile Matching*. *Profile Matching* adalah metode pengambilan keputusan yang menilai kesesuaian objek berdasarkan tingkat ideal dari beberapa kriteria, bukan hanya memenuhi batas minimumnya [10]. Penelitian ini bertujuan membangun sistem digital untuk pendaftaran kandidat, verifikasi dokumen otomatis, dan proses pemungutan suara berbasis *web* yang terstruktur dan akurat [8]. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pemilihan menjadi lebih efisien, transparan, dan hanya melibatkan mahasiswa aktif. Selain itu, sistem ini juga memberikan manfaat berupa kemudahan dalam pendaftaran, mempercepat verifikasi dokumen oleh KPU Mahasiswa, serta meningkatkan keamanan dan kepercayaan dalam proses pemilihan secara *online*.

2. Metode Penelitian

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Proses pengembangan sistem menggunakan model *waterfall* dapat digambarkan seperti ilustrasi Gambar 1 [11]:



Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem

2.1.1 Analisis Kebutuhan

Langkah pertama dalam proses ini adalah mengidentifikasi kebutuhan sistem untuk mendukung proses pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) di Universitas Muhammadiyah Banjarmasin. Tahap ini mencakup identifikasi kriteria seleksi, seperti IPK, visi-misi, pengalaman organisasi, dan kemampuan kepemimpinan.

2.1.2 Desain Sistem

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan desain sistem untuk menggambarkan alur kerja sistem dan antarmuka yang akan digunakan. Desain ini mencakup *Flowchart*, *Use Case Diagram*, dan *Entity Relationship Diagram* (ERD), yang memberikan gambaran mendetail tentang hubungan antar entitas dan alur data dalam sistem.

2.1.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan menggunakan teknologi berbasis *web*. *Framework* Laravel digunakan untuk membangun logika aplikasi, sementara *database* MySQL digunakan untuk mengelola data kandidat dan hasil perhitungan.

2.1.4 Pengujian Sistem

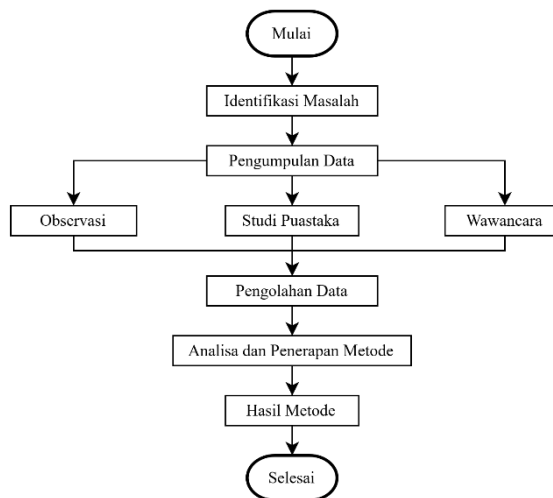
Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Pengujian meliputi *unit testing* untuk setiap modul, *integration testing* untuk menguji hubungan antar modul, dan *user acceptance testing* (UAT) untuk memastikan sistem diterima oleh pengguna.

2.1.5 Penerapan dan Pemeliharaan Sistem

Setelah sistem selesai diuji dan diterapkan, dilakukan pemeliharaan untuk memastikan sistem berjalan stabil dan relevan dengan kebutuhan pengguna. Pemeliharaan mencakup perbaikan *bug* dan peningkatan fitur berdasarkan masukan pengguna.

2.2 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui serangkaian tahapan yang terstruktur untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan Ketua BEM Universitas Muhammadiyah Banjarmasin. Tahapan penelitian terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

2.2.1 Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah dalam pemilihan Ketua BEM secara konvensional (pendaftaran manual, *voting* via *Google Form*, keterlambatan data).

2.2.2 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan untuk mendukung analisis pemilihan Ketua BEM di Universitas Muhammadiyah Banjarmasin dengan menggabungkan observasi, studi pustaka, dan wawancara. Observasi langsung dilakukan untuk memperoleh data historis terkait proses pemilihan pada periode sebelumnya. Studi pustaka digunakan sebagai dasar teori dengan

mengacu pada literatur yang relevan mengenai metode *Profile Matching*. Selain itu, wawancara dengan KPU Mahasiswa mengungkapkan adanya kendala pada pemilihan sebelumnya, seperti pengolahan data yang masih manual dan alur kerja yang belum sistematis.

2.2.3 Pengolahan Data

Analisis dilakukan berdasarkan data penilaian calon Ketua BEM di Universitas Muhammadiyah Banjarmasin yang diperoleh melalui proses terstruktur. Penilaian mengacu pada kriteria yang telah ditentukan, dengan data berasal dari pemilih dan panel penilai, kemudian dianalisis menggunakan metode *Profile Matching*.

2.2.4 Analisa dan Penerapan Metode

Pada tahap ini, metode *Profile Matching* diterapkan untuk menganalisis kesesuaian antara profil masing-masing calon Ketua BEM dengan kriteria ideal yang telah ditentukan. Proses ini melibatkan perhitungan selisih antara nilai profil aktual dengan nilai target untuk setiap kriteria, yang kemudian dikonversi menjadi bobot penilaian. Hasil analisis ini memberikan gambaran mengenai tingkat kecocokan setiap kandidat terhadap posisi yang diperebutkan.

2.2.5 Hasil Metode

Hasil dari penerapan metode *Profile Matching* berupa peringkat akhir calon Ketua BEM berdasarkan nilai total kecocokan. Kandidat dengan nilai tertinggi dianggap paling memenuhi kriteria yang ditetapkan dan direkomendasikan sebagai pilihan utama. Hasil ini dapat digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan secara objektif dan terstruktur.

2.3 Metode *Profile Matching*

Metode *Profile Matching* adalah pendekatan pengambilan keputusan yang menilai kecocokan kandidat dengan profil ideal berdasarkan sejumlah kriteria, bukan hanya memenuhi syarat minimum [8]. Metode ini dipilih karena kemampuannya menghasilkan penilaian yang objektif dan komprehensif dengan mempertimbangkan kesesuaian kandidat terhadap standar ideal, yang sangat relevan untuk seleksi Ketua BEM. Dalam penelitian ini, *Profile Matching* digunakan untuk mengevaluasi kandidat berdasarkan tiga aspek utama: Akademik (40%), Non-Akademik (28%), dan Sikap serta Perilaku (32%), dengan total 12 subkriteria. Proses *Profile Matching* dilakukan melalui tahapan berikut:

2.3.1 Penentuan Kriteria dan Subkriteria

Kriteria penilaian ditetapkan berdasarkan kebutuhan pemilihan Ketua BEM, yaitu Akademik, Non-Akademik, dan Sikap serta Perilaku, dengan bobot masing-masing 40%, 28%, dan 32% (Tabel 2). Setiap kriteria memiliki subkriteria, seperti Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), visi-misi, dan kepemimpinan, yang diukur menggunakan skala ordinal 1 hingga 5 (Tabel 2). Subkriteria diklasifikasikan sebagai *Core Factor*

(CF) atau *Secondary Factor* (SF) berdasarkan tingkat kepentingannya, dengan CF sebagai faktor utama dan SF sebagai faktor pendukung (Tabel 4).

2.3.2 Perhitungan GAP

GAP adalah selisih antara nilai kandidat dan nilai ideal untuk setiap subkriteria, dihitung menggunakan rumus:

$$Gap = \text{Nilai Kandidat} - \text{Nilai Ideal} \dots \dots \dots (1)$$

Nilai gap ini menjadi dasar untuk menentukan bobot nilai kandidat pada masing-masing kriteria.

2.3.3 Pemetaan Nilai GAP ke Bobot Nilai

Nilai *gap* yang diperoleh dikonversi menjadi bobot nilai menggunakan tabel pembobotan, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1:

Tabel 1. Pemetaan Nilai GAP ke Bobot Nilai

GAP	Bobot Nilai	Penjelasan
0	5	Tidak terdapat perbedaan antara profil yang dimiliki dan kriteria ideal
-1	4	Profil yang dimiliki berada satu tingkat di bawah standar yang diharapkan
-2	3	Terdapat dua tingkat perbedaan antara profil aktual dengan yang diharapkan
-3	2	Profil individu berada tiga tingkat di bawah kriteria ideal
-4	1	Perbedaan mencapai empat tingkat di bawah standar yang ditentukan

2.3.4 Perhitungan *Core Factor* (CF) dan *Secondary Factor* (SF)

Subkriteria yang termasuk CF dan SF dihitung secara terpisah. Nilai CF adalah rata-rata bobot subkriteria yang diklasifikasikan sebagai faktor utama dengan rumus:

$$\text{Nilai CF} = \frac{\sum \text{Bobot Nilai Core}}{\text{Jumlah Kriteria Core}} \dots \dots \dots (2)$$

Sedangkan nilai SF adalah rata-rata bobot subkriteria faktor pendukung dengan rumus:

$$\text{Nilai SF} = \frac{\sum \text{Bobot Nilai Secondary}}{\text{Jumlah Kriteria Secondary}} \dots \dots \dots (3)$$

2.3.5 Perhitungan Nilai Total per Aspek

Nilai total untuk setiap aspek dihitung dengan menggabungkan CF dan SF menggunakan bobot kontribusi 60% untuk CF dan 40% untuk SF, dengan rumus:

$$\text{Nilai Aspek} = (CF \times 60\%) + (SF \times 40\%) \dots \dots \dots (4)$$

2.3.6 Pemingkatan Kandidat

Nilai akhir kandidat diurutkan dari tertinggi ke terendah untuk menentukan peringkat. Rumus nilai akhir adalah:

$$\text{Nilai Akhir} = (0,4 \times \text{Nilai Ak}) + (0,28 \times \text{Nilai Non Ak}) + (0,32 \times \text{Nilai S\&P}) \dots \dots \dots (5)$$

2.4 Pembobotan Kriteria dan Sub Kriteria

Bobot untuk setiap kriteria dan subkriteria ditentukan langsung oleh KPU Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Banjarmasin. Dalam pemberian bobot pada kriteria, total keseluruhan nilainya wajib mencapai 100%, seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2.Aspek Penilaian Kriteria

No	Kriteria	Bobot (%)	Keterangan
1.	Akademik	40	Penilaian berdasarkan prestasi akademik peserta.
2.	Non Akademik	28	Penilaian dari kegiatan ekstrakurikuler atau non-akademik.
3.	Sikap dan Perilaku	32	Evaluasi mengenai perilaku dan sikap individu dalam berbagai situasi.
Total		100	

Subkriteria penilaian menggunakan skala ordinal dengan rentang nilai 1 hingga 5. Nilai 1 merepresentasikan tingkat pencapaian yang sangat kurang, sedangkan nilai 5 mencerminkan pencapaian yang sangat baik. Adapun nilai 2, 3, dan 4 masing-masing menggambarkan tingkat pencapaian kurang, cukup, dan baik. Setiap subkriteria juga diklasifikasikan berdasarkan jenisnya pada tahap pembobotan subkriteria, apakah termasuk faktor pendukung (faktor sekunder) atau unsur utama (unsur inti). Tabel Indikator Nilai untuk Subkriteria menyajikan indikator bobot nilai dari masing-masing subkriteria terlihat pada Tabel 3, sedangkan Tabel 4 Penetapan Bobot Ideal Subkriteria menampilkan hasil penetapan bobot nilai subkriteria oleh KPU Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.

Tabel 3.Indikator Nilai untuk Sub Kriteria

Kode	Kategori Penilaian	Sub Kriteria	Deskripsi Penilaian	Skor
AK1		IPK	a. > 3.50 – 4.00	5
			b. > 3.00 – 3.49	4
			c. > 2.50 – 2.99	3
			d. > 2.00 – 2.49	2
			e. < 1.99	1
AK2		Visi & Misi	a. Sangat Baik	5
			b. Baik	4
			c. Cukup	3
			d. Kurang	2
			e. Sangat Kurang	1
AK3	Akademik (40%)	Semester	a. Aktif semester IV–VI	5
			b. Aktif di luar semester IV–VI	2
			a. Internasional	5
			b. Nasional	4
			c. Lokal/ Regional	3
AK4		Prestasi Akademik	d. Lingkup Universitas	2
			e. Tidak ada prestasi	1
			a. Ada rekomendasi	5

NA2		Usia	Ketua Program Studi	
			b. Tidak ada rekomendasi	1
			a. 19–24 Tahun	5
			b. > 24 Tahun	3
			c. < 19 Tahun	2
NA3	Non Akademik (28%)	Keterlibatan dalam Organisasi Non-Kampus	a. Pengurus inti organisasi nasional, daerah, atau lokal	5
			b. Keanggotaan dalam organisasi	3
			c. Tidak dari bagian dalam organisasi	1
			a. Internasional	5
			b. Nasional	4
NA4		Prestasi Non-Kampus	c. Lokal/ Regional	3
			d. Lingkup universitas	2
			e. Tidak ada prestasi	1
			a. Sangat Baik	5
			b. Baik	4
SP1		Kepemimpinan	c. Cukup	3
			d. Kurang	2
			e. Sangat Kurang	1
			a. Sangat Baik	5
			b. Baik	4
SP2		Integritas	c. Cukup	3
			d. Kurang	2
			e. Sangat Kurang	1
			a. Sangat Baik	5
			b. Baik	4
SP3	Sikap dan Perilaku (32%)	Loyalitas	c. Cukup	3
			d. Kurang	2
			e. Sangat Kurang	1
			a. Sangat Baik	5
			b. Baik	4
SP4		Kerjasama	c. Cukup	3
			d. Kurang	2
			e. Sangat Kurang	1

Tabel 4.Penetapan Bobot Ideal Sub Kriteria

Kode	Kategori Penilaian	Sub Kriteria	Bobot Ideal	Jenis
AK1	Akademik (40%)	Indeks Prestasi Mahasiswa (IPK)	5	CF
AK2		Visi dan Misi	5	CF
AK3		Semester Aktif	5	SF
AK4		Prestasi Akademik	3	CF
NA1		Surat Rekomendasi	5	CF
NA2	Non-Akademik (28%)	Usia Calon Keaktifan	5	SF
NA3		Organisasi Non-Kampus	5	CF
NA4		Prestasi Non-Akademik	5	CF
SP1		Kepemimpinan	4	CF
SP2		Disiplin	4	SF
SP3	Sikap dan Perilaku (32%)	Loyalitas	4	SF
SP4		Kerja sama	4	CF

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari proses implementasi metode *Profile Matching* pada sistem pendukung keputusan pemilihan Ketua BEM Universitas Muhammadiyah Banjarmasin. Hasil ini mencakup proses perhitungan selisih nilai (GAP), pembobotan, perhitungan nilai aspek, dan pemeringkatan akhir dari masing-masing kandidat.

3.1 Pengujian Metode

Pengujian dilakukan terhadap sampel tiga (3) mahasiswa aktif yang akan menjadi calon Ketua BEM. Mahasiswa tersebut diberi kode M1, M2, dan M3, dan masing-masing memiliki profil berdasarkan penilaian terhadap 12 subkriteria yang ditentukan. Tabel 5 di bawah ini menunjukkan profil lengkap dari ketiga calon Ketua BEM.

Tabel 5.Data Profil Calon Ketua BEM

KD	Nama	Akademik				Non-Akademik				Sikap dan Perilaku			
		AK	AK	AK	AK	NA	NA	NA	NA	SP	SP	SP	SP
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
M1	Ahmad Ryan	5	4	5	4	5	5	5	3	4	4	5	5
M2	Tryantama Muhamad Abil	4	5	4	3	4	5	5	4	5	4	4	4
M3	Tanoto Siskha Danil Arif Saputra	3	4	5	5	5	5	4	5	4	3	5	4

Pada tahap ini, dilakukan pengujian dengan membandingkan hasil perhitungan dari sistem pendukung keputusan dengan hasil perhitungan manual. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesesuaian antara kedua hasil tersebut. Pengujian dilakukan menggunakan sampel tiga calon Ketua BEM, yang dihitung secara manual. Tahapan perhitungan dengan metode *Profile Matching* disajikan sebagai berikut.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengatasi kendala pada metode pemilihan sebelumnya, seperti keterlambatan pembaruan data dan validasi pemilih yang tidak akurat. Dengan adanya digitalisasi proses seleksi dan pemungutan suara secara *real-time*, sistem ini memberikan peningkatan yang signifikan dalam efisiensi, transparansi, dan keandalan pemilihan dibandingkan metode manual dan Google Form yang sebelumnya digunakan.

3.1.1 Calculate GAP

Pada penelitian ini, nilai GAP dihitung sebagai perbedaan antara karakteristik setiap kandidat Ketua BEM dengan profil ideal yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil perhitungan nilai GAP antara profil kandidat dan profil ideal disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6.Calculate GAP

Kode	AK				NA				SP			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
M1	5	4	5	4	5	5	5	3	4	4	5	5
M2	4	5	4	3	4	5	5	4	5	4	4	4
M3	3	4	5	5	5	5	4	5	4	3	5	4

M1	0	-1	0	0	0	0	0	0	-2	-1	-1	0	0
M2	-1	0	-1	-2	-1	0	0	-1	0	-1	-1	-1	-1
M3	-2	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-2	0	-1	

3.1.2 Pembobotan

Tahap selanjutnya yaitu pembobotan terhadap nilai GAP. Hasil dari pembobotan nilai GAP disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7.Pembobotan

Kode	AK				NA				SP			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
M1	5	4	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5
M2	4	5	4	3	4	5	5	4	5	4	4	4
M3	3	4	5	5	5	5	4	5	4	3	5	4

3.1.3 Perhitungan SF dan CF

Setelah proses pembobotan nilai GAP selesai, maka dilakukan perhitungan nilai *secondary factor* (SF) dan *core factor* (CF). Hasil perhitungan SF dan CF dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8.Perhitungan SF dan CF

Nama	Kriteria					
	Akademik		Non-Akademik		Sikap dan Perilaku	
	SF	CF	SF	CF	SF	CF
M1	5,00	4,67	5,00	4,33	4,50	4,50
M2	4,00	4,00	5,00	4,33	4,00	4,50
M3	5,00	4,00	5,00	4,67	4,00	4,00

3.1.4 Pengolahan Total Nilai pada Tiap Kriteria

Setelah nilai SF dan CF ditentukan, maka dilakukan pengolahan total nilai untuk setiap aspek kriteria. Perhitungan ini berdasarkan Persamaan 3. Sebelum melakukan perhitungan, terlebih dahulu dilakukan perhitungan persentase kontribusi CF dan SF. Penelitian ini menggunakan nilai persentase untuk SF 40% dan untuk CF 60%. Tabel 9 di bawah ini adalah pengolahan total nilai pada tiap kriteria.

Tabel 9.Pengolahan Total Nilai pada Tiap Kriteria

Kode	Akademik	Non-Akademik	Sikap dan Perilaku	Total Nilai
	40%	28%	32%	
M1	4,80	4,60	4,50	4,648
M2	4,40	4,80	4,00	4,384
M3	4,00	4,60	4,30	4,264

3.1.5 Pemeringkatan

Pemeringkatan merupakan tahap akhir dalam perhitungan metode *Profile Matching*. Untuk melakukan pemeringkatan, nilai preferensi diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah. Pemeringkatan tersebut digunakan untuk seleksi pemilihan calon Ketua BEM Universitas Muhammadiyah Banjarmasin. Hasil pemeringkatan dapat dilihat pada Tabel 10.

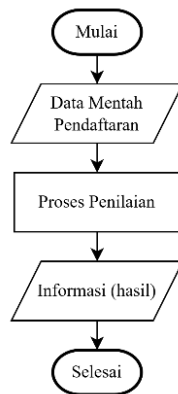
Tabel 10.Pemeringkatan

Nama	Akademik	Non Akademik	Sikap dan Perilaku	Total Nilai	Peringkat
M1	4,8	4,6	4,5	4,648	Peringkat 1
M2	4,4	4,8	4	4,384	Peringkat 2

3.2 Tahapan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Profile Matching*

3.2.1 Flowchart

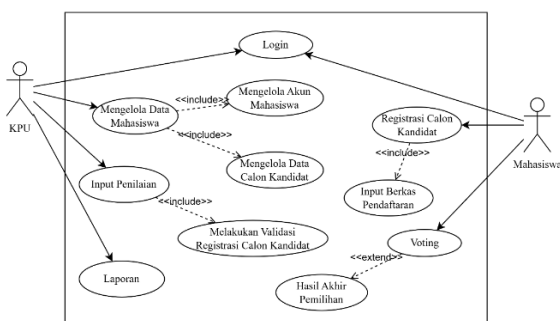
Pada Gambar 3 di bawah ini adalah *flowchart* Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua BEM UM Banjarmasin.



Gambar 3. Flowchart Penilaian Data Calon Ketua BEM

Berdasarkan ilustrasi pada gambar di atas, dijelaskan bahwa dalam memperoleh hasil yang diharapkan, admin terlebih dahulu menginputkan data calon Ketua BEM yang mendaftar ke dalam sistem. Setelah itu, sistem akan melakukan seleksi terhadap seluruh data yang telah dimasukkan. Proses seleksi ini dilakukan dengan menggunakan metode *Profile Matching*, di mana setiap calon akan dianalisis dan dihitung nilainya berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Setelah proses seleksi selesai, sistem akan menghasilkan peringkat berdasarkan nilai, mulai dari yang tertinggi hingga terendah. Peringkat ini merupakan hasil seleksi awal yang menentukan calon yang layak untuk melanjutkan ke tahap selanjutnya, yaitu fitur voting oleh seluruh mahasiswa untuk memilih Ketua BEM yang terpilih.

3.2.2 Use Case Diagram



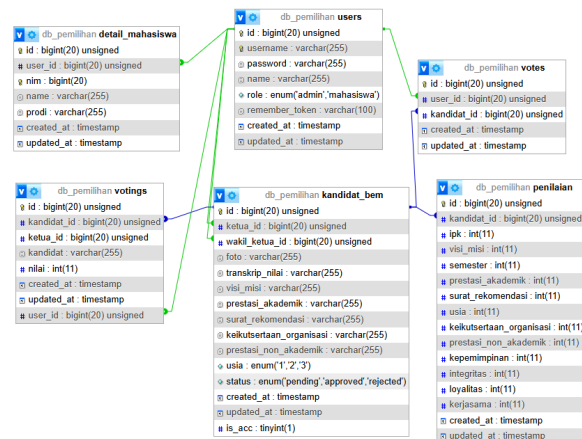
Gambar 4. Use Case Diagram

Berdasarkan *use case* pada Gambar 4 ini menggambarkan interaksi antara sistem pemilihan Ketua BEM dengan dua aktor utama, yaitu Admin (KPU) dan Mahasiswa. Admin (KPU) memiliki hak akses untuk login ke sistem dan mengelola data

mahasiswa, termasuk melakukan input penilaian terhadap berkas yang disubmit oleh calon kandidat dengan proses validasi untuk memastikan kesesuaian data pendaftaran. Setelah itu, Admin dapat menghasilkan laporan dari hasil penilaian tersebut. Sementara itu, Mahasiswa berperan sebagai pengguna sistem yang dapat melakukan login, registrasi calon kandidat (bagi yang ingin mencalonkan diri), dan melakukan voting untuk memilih kandidat. Proses registrasi melibatkan pengisian berkas pendaftaran dan validasi data dalam sistem. Setelah proses voting selesai, hasil akhir pemilihan akan diperbarui berdasarkan hasil voting untuk menentukan Ketua BEM yang terpilih.

3.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Gambar 5 menunjukkan struktur data dan hubungan antar entitas utama dalam sistem pemilihan Ketua BEM, meliputi entitas mahasiswa, kandidat, penilaian, dan voting. ERD ini membantu menggambarkan bagaimana data saling terhubung dan disimpan dalam sistem.



Gambar 5. ERD Sistem Pemilihan Ketua BEM

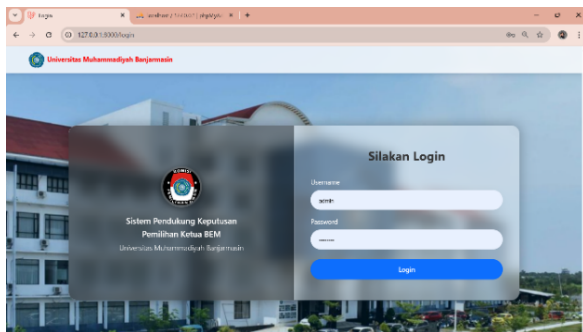
Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan struktur data serta hubungan antar entitas dalam sistem pemilihan Ketua BEM UM Banjarmasin. ERD memberikan pemahaman visual mengenai bagaimana data disimpan, saling terhubung, dan dikelola dalam basis data sistem. Dalam sistem ini, terdapat beberapa entitas utama, yaitu *users*, *detail_mahasiswa*, *kandidat_bem*, *penilaian*, *votes*, dan *votings*. Entitas *users* merepresentasikan pengguna sistem, baik admin maupun mahasiswa. Entitas *detail_mahasiswa* berisi informasi profil mahasiswa, sedangkan *kandidat_bem* menyimpan data mahasiswa yang mencalonkan diri sebagai kandidat Ketua BEM. Setiap kandidat dinilai melalui entitas *penilaian*, dan mahasiswa dapat memberikan suara mereka melalui entitas *votes* dan *votings*. Hubungan antar entitas ditunjukkan melalui *foreign key* yang mengaitkan data mahasiswa dengan kandidat, penilaian, dan aktivitas voting. Struktur ini dirancang untuk memastikan integritas data, efisiensi pengelolaan informasi, dan

mendukung proses pengambilan keputusan yang tepat dalam pemilihan Ketua BEM.

3.3 Rancangan Tampilan SPK Pemilihan Ketua BEM UM Banjarmasin

3.3.1 Tampilan Halaman Login

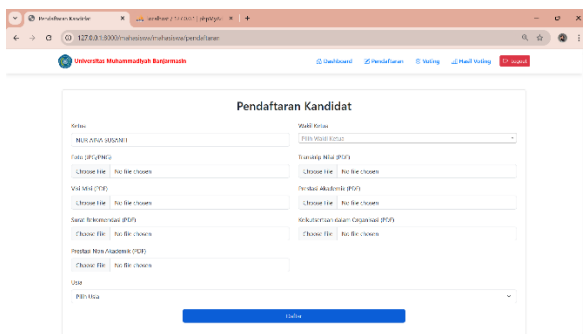
Tampilan *login* digunakan oleh admin dan mahasiswa untuk mengakses sistem, ditunjukkan pada Gambar 6. Pengguna harus memasukkan *username* dan *password* dengan benar untuk memverifikasi hak akses sebelum masuk ke menu utama sistem.



Gambar 6. Tampilan Halaman Login

3.3.2 Tampilan Form Pendaftaran Kandidat

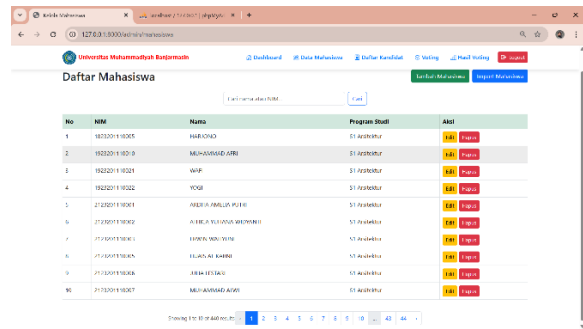
Halaman ini digunakan oleh mahasiswa yang ingin mencalonkan diri sebagai Ketua BEM. Pada tampilan ini, mahasiswa mengisi formulir pendaftaran yang mencakup data diri, visi misi, serta mengunggah dokumen pendukung. Data yang dikirim akan divalidasi oleh admin sebelum masuk ke tahap seleksi. Proses ini digambarkan pada Gambar 7, yang memperlihatkan alur input data calon Ketua BEM.



Gambar 7. Tampilan Pendaftaran Kandidat oleh Mahasiswa

3.3.3 Tampilan Data Pengguna Mahasiswa

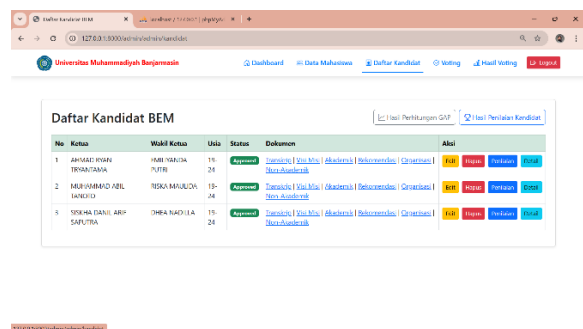
Tampilan ini digunakan untuk menampilkan data Mahasiswa yang terdaftar dalam sistem. Admin dapat melihat, mengedit, atau memperbarui data Mahasiswa yang terdaftar guna memastikan partisipasi yang sah dalam pemilihan. Data ini juga digunakan untuk keperluan validasi dalam proses voting dan registrasi calon, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Data Pengguna Mahasiswa

3.3.4 Tampilan Daftar Calon Ketua BEM

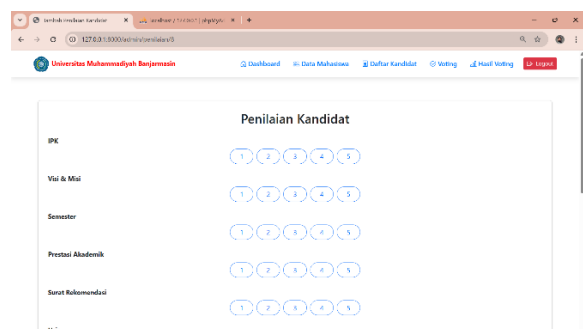
Halaman ini menampilkan daftar calon Ketua BEM yang telah mendaftar, lengkap dengan informasi pribadi, visi dan misi, serta dokumen pendukung. Data ini menjadi acuan bagi admin dalam melakukan proses penilaian awal berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Tampilan daftar calon ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Daftar Calon Kandidat

3.3.5 Tampilan Penilaian Kandidat

Halaman ini digunakan oleh admin untuk memberikan penilaian kepada setiap calon Ketua BEM sesuai dengan kriteria dalam metode Profile Matching. Nilai yang diberikan akan diproses oleh sistem sebagai dasar seleksi sebelum masuk ke tahap voting oleh mahasiswa. Tampilan penilaian kandidat diperlihatkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Penilaian Kandidat

3.3.6 Tampilan Perhitungan GAP

Halaman ini menampilkan hasil perhitungan GAP, yaitu selisih antara profil calon Ketua BEM dengan kriteria ideal yang telah ditentukan. Sistem menghitung GAP untuk menentukan tingkat kecocokan setiap calon

dengan standar yang diharapkan. Hasil perhitungan ini ditampilkan pada Gambar 11.

No	Kandidat	Nilai IPK	Nilai Mata Kuliah	Nilai Semester	Prestasi Akademik	Surat Rekomendasi	Uraian Organisasi	Prestasi Non Akademik	Kepemimpinan	Integritas	Loyalitas	Kepuasan
1	AHMAD RYAN TRIYANTAMA & DMILYNADIA PUTRI	2	1	0	0	0	0	2	1	1	2	0
2	MUHAMMAD ABIL SANJOTO & RISKA MAULIDA	1	0	1	2	1	0	0	1	0	1	1
3	SISKHA DANIL ARIEF SAPUTRA & DHEA NADILLA	2	1	0	0	0	0	0	1	2	0	1

Gambar 11. Tampilan Hasil Perhitungan GAP

3.3.7 Tampilan Nilai Akhir SPK

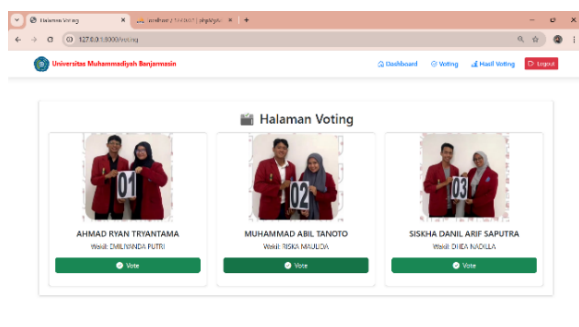
Halaman ini menampilkan nilai akhir dan peringkat calon Ketua BEM berdasarkan perhitungan metode *Profile Matching*. Hasil seleksi ini digunakan untuk menentukan calon yang layak melanjutkan ke tahap voting oleh mahasiswa. Rincian hasil seleksi dapat dilihat pada Gambar 12.

No	Kandidat	Core Factor (CF)	Secondary Factor (SF)	Nilai Akhir
1	AHMAD RYAN TRIYANTAMA & DMILYNADIA PUTRI	4,60	4,80	4,73
2	MUHAMMAD ABIL SANJOTO & RISKA MAULIDA	4,75	4,85	4,68
3	SISKHA DANIL ARIEF SAPUTRA & DHEA NADILLA	4,90	4,60	4,77

Gambar 12. Tampilan Nilai Akhir SPK

3.3.8 Tampilan Fitur Voting Mahasiswa

Pada halaman ini ada fitur voting, di mana mahasiswa memberikan suara pada calon Ketua BEM yang telah lolos seleksi awal. Mahasiswa dapat melihat daftar dan memilih satu kandidat sesuai pilihannya. Setiap mahasiswa hanya dapat memberikan suara satu kali, dan hasil voting akan dihitung secara otomatis oleh sistem untuk menentukan Ketua BEM terpilih. Proses voting oleh mahasiswa ditampilkan dalam Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan Fitur Voting Mahasiswa

3.3.9 Pengujian Validasi Sistem

Tabel 11. Pengujian Validasi Sistem

No	Kandidat	CF	SF	Nilai Manual	Nilai Sistem	Selisih	Status
1	Ahmad Ryan & Dmilynadia	4.6	4.8	4.68	4.66	0.02	Valid
2	Muhammad Abil & Riska	4.9	4.8	4.86	4.85	0.01	Valid
3	Siskha Danil & Dhea Nadilla	4.9	4.6	4.78	4.77	0.01	Valid

Hasil pengujian sistem pendukung keputusan pemilihan Ketua BEM Universitas Muhammadiyah Banjarmasin menggunakan metode *Profile Matching* menunjukkan tingkat validitas yang tinggi. Pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan sistem dengan perhitungan manual terhadap tiga pasangan kandidat berdasarkan nilai Core Factor (CF) dan Secondary Factor (SF). Kandidat pertama, Ahmad Rivan & Dmilynadia, memiliki nilai CF sebesar 4,60 dan SF sebesar 4,80, dengan hasil akhir manual sebesar 4,68 dan nilai sistem sebesar 4,66, menghasilkan selisih hanya 0,02. Kandidat kedua, Muhammad Arie & Trisa, memiliki nilai CF 4,90 dan SF 4,80, dengan nilai akhir manual sebesar 4,86 dan nilai sistem sebesar 4,85, selisihnya hanya 0,01. Kandidat ketiga, Syikha Danil & Dhea Nadila, memperoleh nilai CF 4,90 dan SF 4,60, dengan hasil akhir manual 4,78 dan nilai sistem 4,77, selisih 0,01. Selisih yang sangat kecil antara hasil manual dan sistem ini membuktikan bahwa algoritma *Profile Matching* yang diimplementasikan pada sistem telah berjalan secara akurat dan konsisten. Dengan demikian, sistem ini valid dan dapat diandalkan untuk membantu pengambilan keputusan dalam pemilihan Ketua BEM secara objektif dan transparan.

4. Kesimpulan

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode *Profile Matching* yang diterapkan mampu memberikan solusi yang efektif dalam proses pengambilan keputusan pemilihan Ketua BEM. Dengan mempertimbangkan variabel-variabel yang telah ditentukan, sistem dapat menghasilkan penilaian yang mendekati profil ideal, tidak sekadar memenuhi syarat minimum. Pengujian terhadap tiga pasangan kandidat menunjukkan bahwa selisih antara hasil sistem dan perhitungan manual sangat kecil, yakni berkisar antara 0,01 hingga 0,02 poin. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem memiliki tingkat akurasi yang tinggi dan valid dalam penerapan metode *Profile Matching*. Temuan ini menunjukkan pentingnya penerapan pendekatan yang lebih komprehensif dalam proses evaluasi dan seleksi. Selain itu, sistem yang dikembangkan telah berhasil menyelesaikan permasalahan utama dalam proses pemilihan sebelumnya, khususnya terkait verifikasi data, akurasi hasil seleksi, serta efisiensi dan keamanan dalam pelaksanaan voting secara daring. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya meningkatkan kualitas

pemilihan, tetapi juga memperkuat akuntabilitas dan transparansi proses demokrasi di lingkungan kampus.

4.2 Saran

Sistem dapat disempurnakan dengan penambahan fitur keamanan dan perluasan kriteria penilaian. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji sistem pada skala yang lebih luas guna memperoleh hasil yang lebih representatif.

Daftar Rujukan

- [1] I. P. D. Suarnatha, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Ketua Bem Menggunakan Metode Profile Matching," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 4, no. 2, pp. 73–80, 2023, doi: 10.24076/joism.2023v4i2.952.
- [2] Irham Ali and Handy Fernandy, "Rancang Bangun Sistem E-Voting untuk Optimalisasi Pemilihan Ketua BEM Berbasis Web menggunakan Metode Prototype," *J. Publ. Ilmu Komput. dan Multimed.*, vol. 2, no. 2, pp. 6–18, 2023, doi: 10.55606/jupikom.v2i2.1467.
- [3] DPM U, *UNDANG UNDANG KELUARGA MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BANJARMASIN NOMOR 02 TAHUN 2021*, no. 60. 2021.
- [4] S. Hamidani and E. Etriyanti, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa Dengan Metode Naïve Bayes," *JUPITER J. Penelit. Ilmu dan Teknol. Komput.*, vol. 15, no. 2, pp. 995–1009, 2023.
- [5] A. Hakam, W. Mulyana, and Syahril, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," *J. Fasilkom*, vol. 11, no. 3, pp. 172–177, 2022, doi: 10.37859/jf.v11i3.3292.
- [6] N. T. Rahman and I. N. Kholifah, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Smartphone Dengan Menggunakan Metode Smart (Simple Multy Attribute Rating)," *J. Fasilkom*, vol. 10, no. 3, pp. 184–191, 2020.
- [7] I. P. D. Suarnatha, I. G. A. Gunadi, and K. Y. E. Aryanto, "Combination of the Profile Matching and Topsis Method in Decision Support System of Lecturer Performance Assessment," *J. Ris. Inform.*, vol. 3, no. 3, pp. 267–276, 2021, doi: 10.34288/jri.v3i3.237.
- [8] A. Setiyowati, L. Ayu, M. Khoirul, U. Semarang, and J. S. Semarang, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Beasiswa Kurang Mampu Menggunakan Metode Profile Matching," vol. 6, no. 1, 2020.
- [9] M. Irfan, U. Syaripudin, C. N. Alam, and M. Hamdani, "Decision Support System for Employee Recruitment Using El Chinix Traduisant La Realite (Electre) and Weighted Product (WP)," *J. Online Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 121–129, 2020, doi: 10.15575/join.v5i1.606.
- [10] A. F. O. Pasaribu and N. Nuroji, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pelanggan Terbaik Menggunakan Profile Matching," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 24–31, 2023, doi: 10.58602/dimis.v1i1.16.
- [11] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, no. October, 2020.