



Pemilihan UKM Bela Negara Mahasiswa KIP-K Menggunakan AHP-MABAC Sebagai Penerapan Sistem Pendukung Keputusan

Ellayuni Nur Fadila¹, Budi Nugroho^{*2}, Hendra Maulana³

^{1,2,3}Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya,
Indonesia

Email: ellayuni006@gmail.com¹; budinugroho.if@upnjatim.ac.id^{*2}; hendra.maulana.if@upnjatim.ac.id³

Fadila. E. N., Nugroho. B., & Maulana. H. (2026). Pemilihan UKM Bela Negara Mahasiswa KIP-K Menggunakan AHP-MABAC Sebagai Penerapan Sistem Pendukung Keputusan. *Journal Cerita: Creative Education of Research in Information Technology and Artificial Informatics*, 12(2), 232-247

DOI: <https://doi.org/10.33050/cerita.v12i2.3813>

ABSTRAK

Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) merupakan wadah pengembangan potensi mahasiswa di bidang non-akademik, termasuk pembentukan karakter. UPN "Veteran" Jawa Timur sebagai "Kampus Bela Negara", mewajibkan mahasiswa penerima beasiswa KIP-K untuk mengikuti salah satu dari tiga UKM Bela Negara, yaitu MENWA, MAHAPALA, dan Pramuka selama minimal satu tahun. Namun, mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam memilih UKM yang sesuai dengan potensi dan minat mereka. Penelitian ini bertujuan membuat Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC). Metode AHP digunakan karena kemampuannya dalam menentukan bobot kriteria secara hierarkis berdasarkan nilai dari masing-masing UKM. Sementara itu metode MABAC dengan kemampuan menangani pengambilan keputusan multi-kriteria dengan lebih akurat digunakan untuk melakukan pemeringkatan alternatif berdasarkan kriteria yang telah dibobotkan. Penggabungan AHP-MABAC saling melengkapi, di mana AHP memberikan bobot yang valid dan konsisten, sedangkan MABAC memanfaatkan bobot yang diperoleh untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih objektif. Pengujian dengan metode System Usability Scale (SUS) yang melibatkan 52 mahasiswa dan 3 admin menghasilkan tingkat penerimaan sebesar 78,37% untuk mahasiswa dan 76,67% untuk admin, yang termasuk dalam kategori grade "B".

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Unit Kegiatan Mahasiswa, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison* (MABAC)

ABSTRACT

The Student Activity Unit (UKM) is a forum for developing student potential in non-academic fields, including the formation of national defense character. UPN "Veteran" Jawa Timur as a "National Defense Campus", requires students who receive KIP-K scholarships to participate in one of the three National Defense UKMs, namely the Student Regiment (MENWA), Nature Lover Students (MAHAPALA), and Scouts for at least one year. However, students often experience difficulties in choosing UKM that suits their potential and interests. This research aims to develop a web-based Decision Support System (DSS) using the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC) methods. The AHP method is used because of its ability to determine criteria weights hierarchically based on the value of each SME. Meanwhile, the MABAC method with the ability to handle multi-criteria decision making more accurately is used to rank alternatives based on weighted criteria. The combination of AHP-MABAC is complementary, where AHP provides valid and consistent weights, while MABAC utilizes the weights obtained to produce more objective recommendations. Testing using the System Usability Scale (SUS) method involving 52 students and 3 admins resulted in an acceptance rate of 78.37% for students and 76.67% for admins, which is included in the grade "B" category.

Keywords: *Decision Support Sysytem, National Defense Student Activity Unit (UKM Bela Negara), Analytical Hierarchy Process (AHP), Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC)*

I. PENDAHULUAN

Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) merupakan wadah penting bagi mahasiswa untuk mengembangkan potensi non-akademik, termasuk dalam membentuk karakter (Widyanto, 2020). UKM juga memiliki peran dalam hal mengembangkan kreativitas, kepekaan, dan daya kritis, serta memenuhi kepentingan dan kesejahteraan dari mahasiswa (Abidin et al., 2022). UPN "Veteran" Jawa Timur dengan predikat "Kampus Bela Negara" mewajibkan mahasiswa penerima beasiswa Kartu Indonesia Pintar Kuliah (KIP-K) untuk mengikuti salah satu dari tiga UKM Bela Negara, yaitu Resimen Mahasiswa (MENWA), Mahasiswa Pecinta Alam (MAHAPALA), dan Pramuka dengan waktu sekurang-kurangnya selama 2 (dua) semester atau 1 (satu) tahun akademik (Fanani & Wibawani, 2022). Kebijakan yang mengatur terkait partisipasi mahasiswa dalam mengikuti UKM Bela Negara tertuang dalam Form.5.0/UPNJATIM/PPMB/2022 yaitu surat pernyataan kesanggupan mengikuti UKM di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Mahasiswa baru sering kali melakukan kesalahan ketika menentukan UKM yang ingin diikuti, sehingga ke depannya menghambat perkembangan soft skill dan hard skill dari mahasiswa. Kurangnya informasi dan pertimbangan yang dilakukan menyebabkan dampak besar terhadap langkah kecil yang mahasiswa lakukan. Oleh karena itu dalam

mengambil sebuah keputusan dibutuhkan adanya kriteria untuk dijadikan pedoman dan tolak ukur untuk dapat menentukan apa yang akan dipilih. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat dijadikan sebagai salah satu opsi untuk membantu terkait adanya permasalahan pemilihan UKM menjadi lebih efisien dalam segi waktu dan tenaga.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputerisasi yang dibangun dengan tujuan untuk membantu manajemen organisasi maupun perusahaan dalam pengambilan keputusan dengan data atau metode agar dapat menyelesaikan permasalahan yang bersifat terstruktur maupun semi terstruktur (Jainuri, 2021). Implementasi yang diwujudkan berupa website dengan hasil akhir berupa rekomendasi pilihan UKM yang dapat dijadikan pertimbangan untuk menunjang keputusan akhir yang lebih baik, karena memberikan hasil berdasarkan perhitungan terhadap kriteria penilaian.

Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini yaitu metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC). Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot dari kriteria dengan melakukan perhitungan uji konsistensi, agar dapat diketahui konsisten atau tidak hasil dari pembobotan yang diperoleh. Metode AHP digunakan untuk pembobotan karena dapat

memecahkan permasalahan dengan membuat susunan hierarki dari beberapa bagian atau variabel, selanjutnya diberikan nilai untuk dapat menghitung bobot pada variabel dengan prioritas yang tinggi (Wicaksana et al., 2020). Susunan hierarki yang dihasilkan oleh metode AHP menggabungkan antara pertimbangan dan penilaian pribadi dengan cara dan perhitungan yang logis. Setelah didapatkan nilai bobot prioritas dari masing-masing kriteria kemudian dilanjutkan tahap pemeringkatan dengan metode Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC). Metode MABAC digunakan untuk melakukan penilaian terhadap alternatif keputusan dengan memperhitungkan atribut dari masing-masing kriteria, dengan melibatkan identifikasi alternatif dan penentuan kriteria yang penting dalam pengambilan keputusan (Nugroho et al., 2023). Metode MABAC menggabungkan pendekatan geometris dengan analisis perbandingan area aproksimasi batas untuk menghitung skor prioritas dari setiap alternatif.

II. METODE PENELITIAN

A. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan 2 metode dalam melakukan pengumpulan data, yaitu metode wawancara dan kuesioner. Metode wawancara dilakukan untuk mengetahui detail dari cakupan bidang atau aspek yang dimiliki oleh setiap UKM. Objek dari wawancara ini adalah masing-masing pengurus UKM Bela Negara, sehingga peneliti dapat menggali lebih dalam terkait pendapat, pengalaman, juga persepsi dari topik yang menjadi objek penelitian. Hasil dari wawancara yaitu untuk mengetahui aspek atau faktor apa saja yang dijadikan sebagai pertimbangan dan mendasari seorang mahasiswa/i untuk dapat mengikuti kegiatan UKM tersebut. Adapun aspek yang dijadikan sebagai dasar pemilihan tercantum pada tabel berikut:

Tabel 1. Indikator Kriteria

No	Pernyataan Kriteria
	Fisik dan Kesehatan: Dipertimbangkan untuk dapat menunjang kegiatan ke depannya setelah masuk dan ikut serta dalam UKM yang bersangkutan
1	Saya merasa kondisi fisik saya cukup prima untuk mengikuti kegiatan UKM
2	Saya tidak memiliki riwayat penyakit yang

No	Pernyataan Kriteria
	dapat mempengaruhi partisipasi saya dalam kegiatan fisik
3	Saya merasa siap secara fisik dan mental untuk mengikuti kegiatan UKM
4	Saya rutin berolahraga setidaknya 1minggu sekali untuk menjaga kebugaran
	Pengalaman: Dipertimbangkan apabila sebelum mengikuti salah satu dari UKM yang ada sudah pernah memiliki pengalaman yang sama di bidangnya
1	Saya memiliki pengalaman yang cukup dalam mengikuti kegiatan UKM sebelumnya
2	Saya merasa mampu mengatasi tantangan yang mungkin muncul selama kegiatan UKM
3	Saya pernah mengikuti pelatihan yang berkaitan dengan kegiatan UKM
4	Saya pernah memegang posisi kepemimpinan dalam kegiatan UKM atau organisasi lainnya
	Keterampilan Khusus: Dipertimbangkan apabila dari mahasiswa baru memiliki keterampilan khusus yang mendukung untuk dapat mengikuti UKM
1	Saya mampu berkomunikasi dengan baik dalam berbagai situasi, baik secara lisan maupun tulisan
2	Saya merasa percaya diri dalam mengambil peran kepemimpinan
3	Saya mampu menemukan solusi yang efektif ketika menghadapi masalah atau tantangan
4	Saya mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan situasi atau lingkungan
	Kemampuan Manajerial: Dipertimbangkan apabila ke depannya sudah masuk UKM tersebut, dapat melakukan manajemen waktu yang baik
1	Saya mampu merencanakan dan mengorganisir kegiatan dengan baik untuk mencapai tujuan yang ditetapkan
2	Saya bisa mengatasi dan menyelesaikan konflik yang terjadi di dalam tim dengan efektif
3	Saya dapat menentukan prioritas tugas dengan baik untuk mencapai efisiensi
4	Saya memiliki kemampuan dalam mengelola proyek dari awal hingga selesai dengan hasil yang memuaskan

No	Pernyataan Kriteria
	Komitmen dan Disiplin: Dipertimbangkan apabila sudah masuk dan mengikuti salah satu dari UKM tersebut, mahasiswa memiliki komitmen disiplin yang tinggi
1	Saya selalu menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan
2	Saya mampu untuk mematuhi aturan dan regulasi yang ditetapkan dalam suatu organisasi
3	Saya mampu mengatur waktu antara kegiatan UKM, akademik, dan pribadi
4	Saya berkomitmen untuk terus berpartisipasi aktif dalam kegiatan UKM meskipun ada tantangan
Sumber: diolah dari data primer	

Metode pengumpulan data yang kedua yaitu kuesioner, peneliti menyebarkan kuesioner untuk mengetahui seberapa penting nilai dari aspek yang telah disepakati tersebut terhadap kondisi dari masing-masing mahasiswa. Data kriteria

tersebut akan diberikan nilai sesuai dengan rentang nilai pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Indikator Penilaian

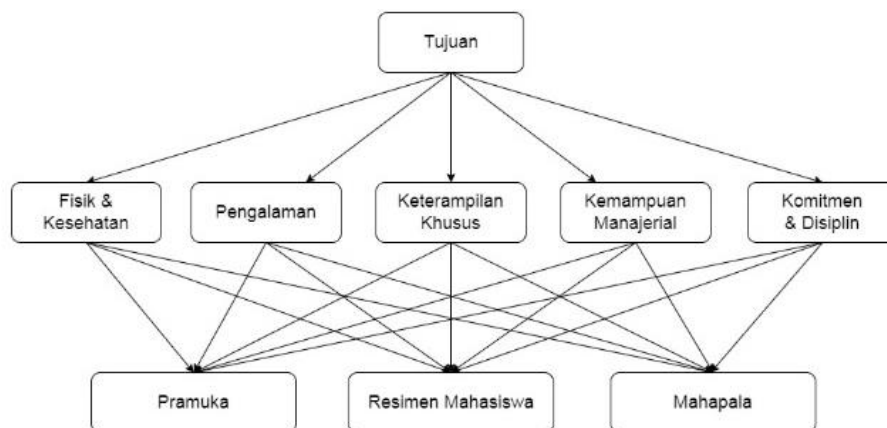
Indikator	Nilai
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

Sumber: diolah dari data primer

B. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode yang pertama kali dikenalkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an untuk melakukan pendekatan analisis suatu keputusan yang bersifat kompleks, belum pasti demi mendapatkan suatu keputusan yang sifatnya multi-kriteria yang saling berhubungan (Rozali et al., 2023). Adapun langkah-langkah perhitungan dalam metode AHP sebagai berikut:

1. Menyusun Struktur Hierarki: Menyusun kriteria dan sub-kriteria dalam bentuk hierarki, sehingga lebih mudah untuk dikelola.



Gambar 1. Struktur Hierarki
 Sumber: diolah dari data primer

Struktur hierarki sebagaimana pada gambar 1, memiliki 3 tingkatan. Tingkatan pertama merupakan tujuan dari SPK yakni pemberian hasil rekomendasi UKM, pada tingkatan kedua diisi oleh kriteria yang dijadikan sebagai bahan penelitian, dan tingkatan ketiga diisi oleh alternatif hasil atau UKM yang dijadikan sebagai objek rekomendasi.

2. Perbandingan Berpasangan: Melakukan perbandingan berpasangan antar kriteria untuk menentukan bobot relatif. Data diperoleh dari masing-masing UKM sesuai dengan kepentingan kriteria kepentingan yang dimiliki oleh setiap UKM. Di mana

setiap kriteria akan dilakukan perbandingan dengan kriteria yang lainnya dengan menggunakan skala Saaty dengan range angka 1-9 seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Skala Saaty

Nilai	Keterangan
1	Kedua kriteria sama pentingnya
3	Kriteria terbanding sedikit lebih penting dari pada kriteria pembanding
5	Kriteria terbanding lebih penting dari pada kriteria pembanding
7	Kriteria terbanding jelas lebih penting dari pada kriteria pembanding

Nilai	Keterangan
9	Kriteria terbanding mutlak lebih penting dari pada kriteria pembanding
2,4,6,8	Nilai di antara dua nilai perimbangan yang berdekatan
Kebali	Jika nilai kriteria terbanding mendapatkan satu angka dibanding dengan kriteria pembanding, maka kriteria pembanding memiliki nilai kebalikannya jika dibandingkan dengan kriteria terbanding

Pengisian matriks perbandingan berpasangan dilakukan pada segitiga atas
 Sumber: diolah dari data primer

terlebih dahulu kemudian diikuti dengan matriks segitiga bawah, dengan rumus terhadap segitiga bawah seperti pada persamaan (1).

$$a_{[i,j]} = \frac{1}{a_{[j,i]}}, \text{ untuk } i \neq j \quad (1)$$

Didapatkan matriks berpasangan dari masing-masing UKM yang kemudian dioleh untuk didapatkan nilai rata-ratanya dan dihasilkan 1 buah matriks berpasangan dari UKM Bela Negara seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks Berpasangan UKM Bela Negara

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	3	3	1/2	1/5
C2	1/3	1	1/2	1/5	1/6
C3	1/3	2	1	1/3	1/4
C4	2	5	3	1	1
C5	5	6	4	1	1
Jumlah	8,6666	17,0000	11,5000	3,0333	2,6167

Sumber: diolah dari data primer

3. Menghitung Bobot/Prioritas: Perhitungan bobot/prioritas dengan menjumlahkan setiap elemen kriteria pada baris yang sama dibagi

dengan jumlah kriteria yang digunakan, dalam penelitian ini menggunakan kriteria sebanyak 5 kriteria.

Tabel 5. Perhitungan Bobot Prioritas

	C1	C2	C3	C4	C5	Prioritas
C1	0,11538	0,17647	0,26087	0,16484	0,07643	0,15880
C2	0,03846	0,05882	0,04348	0,06593	0,06370	0,05408
C3	0,03846	0,11765	0,08696	0,10989	0,09554	0,08970
C4	0,23077	0,29412	0,26087	0,32967	0,38217	0,29952
C5	0,57692	0,35294	0,34783	0,32967	0,38217	0,39791

Sumber: diolah dari data primer

4. Menghitung nilai Principal Eigen Value (λ_{maks}): Perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan perkalian antara bobot/prioritas kriteria pada Tabel 5., dengan nilai jumlah tiap kolom kriteria pada Tabel 4.
 $\lambda_{maks} = (0,15880 \times 8,6666) + (0,05408 \times 16) + (0,08970 \times 11,5) + (0,29952 \times 3,0333) + (0,39791 \times 2,65)$
 $\lambda_{maks} = 5,27685$

5. Menghitung Concistency Index (CI): Perhitungan dilakukan dengan menggunakan persamaan (2).

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \quad (2)$$

$$CI = (5,27685 - 5) / (5 - 1) = 0,06921$$

6. Menghitung Concistency Ratio (CR): Melibatkan Random Index (RI) dengan besaran nilainya yang bergantung pada jumlah atau banyaknya kriteria yang digunakan. Berikut adalah nilai RI yang digunakan dalam perhitungan.

Tabel 6. Nilai Random Index (RI)

N (Banyak Kriteria)	RI (Random Indeks)
1	0
2	0
3	0,58
4	0,9
5	1,12
6	1,24
7	1,32

N (Banyak Kriteria)	RI (Random Indeks)
8	1,41
9	1,45
10	1,49

Sumber: diolah dari data primer

Perhitungan nilai CR dilakukan dengan membagi hasil CI dengan nilai RI seperti pada persamaan (3) sesuai dengan kriteria yang digunakan dalam studi kasus. Dalam penelitian ini menggunakan kriteria sebanyak 5, sehingga nilai RI yang digunakan yaitu 1,12.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

$$CR = 0,06921 / 1,12 = 0,06180$$

7. Konsistensi: Menguji konsistensi dari perbandingan yang dilakukan untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh valid. Apabila nilai $CR \leq 0,1$ maka hasil dari perhitungan dapat dibenarkan atau valid. Dari hasil perhitungan pada poin 6, didapatkan nilai $CR = 0,06726$ sehingga data tersebut valid dan bobot prioritas pada Tabel 7. dapat digunakan untuk menghitung pada tahapan selanjutnya.

Tabel 7. Bobot/Prioritas Kriteria

Kriteria	Bobot/Prioritas
C1	0,15880
C2	0,05408
C3	0,08970
C4	0,29952
C5	0,39791

Sumber: diolah dari data primer

C. Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC)

Metode Multi Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC) merupakan metode yang diperkenalkan oleh Pamucar dan Cirovic dengan sifatnya yang multi-kriteria dan rasional dalam memecahkan permasalahan seperti pengambilan keputusan (Ndruru et al., 2020). Setelah didapatkan nilai bobot dari masing-masing kriteria maka dilanjutkan dengan pemeringkatan menggunakan metode MABAC. Pertama-tama dilakukan perhitungan terhadap data UKM Bela Negara terlebih dahulu untuk mendapatkan rentang nilai penentuan rekomendasi UKM yang nantinya akan digunakan oleh mahasiswa. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut:

1. Menyusun Matriks Keputusan (X): Menyusun matriks keputusan berdasarkan nilai dari setiap alternatif terhadap kriteria yang ada

Tabel 8. Matriks Keputusan UKM Bela Negara

No	Nama	Jawaban				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Menwa	4	1	1	4	3
2	Pramuka	3	2	2	3	4
3	Mahapala	4	2	3	4	3

Sumber: diolah dari data primer

Hitung nilai minimum dan maksimum dari masing-masing kriteria yang digunakan.

$$X = \begin{bmatrix} 4 & 1 & 1 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 3 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

2. Normalisasi Matriks (N): Setelah diketahui nilai minimum dan maksimum, selanjutnya tentukan kriteria berdasarkan tipenya (cost atau benefit). Setelah dilakukan normalisasi dengan persamaan (4) dan (5), maka nilai pada matriks berada di rentang 0 – 1.

- Cost

$$T_{ij} = X_{ij} - \frac{X_i^+}{X_i^- - X_i^+} \quad (4)$$

- Benefit

$$T_{ij} = X_{ij} - \frac{X_i^-}{X_i^+ - X_i^-} \quad (5)$$

Keterangan:

X_i^- = Nilai minimal dari kriteria

X_i^+ = Nilai maksimal dari kriteria

Tabel 9. Normalisasi Matriks

No	Nama	Jawaban				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Menwa	1	0	0	1	0
2	Pramuka	0	1	0,5	0	1
3	Mahapala	1	1	1	1	0

Sumber: diolah dari data primer

3. Menghitung Matriks Bobot Keputusan (V): Untuk elemen matriks bobot keputusan merupakan hasil perkalian bobot dari kriteria (w) dengan matriks normalisasi kemudian ditambah dengan bobot kriteria.

$$V_{ij} = (w_i \times N_{ij}) + w_i \quad (6)$$

Keterangan:

w_i = Vektor bobot

N_{ij} = Elemen matriks ternormalisasi

Tabel 10. Matriks Bobot Keputusan

No	Nama	Jawaban				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Menwa	0,31760	0,05408	0,08970	0,59904	0,39791
2	Pramuka	0,15880	0,10816	0,13455	0,29952	0,79581
3	Mahapala	0,31760	0,10816	0,17940	0,59904	0,39791

Sumber: diolah dari data primer

4. Hitung Nilai Batas Matriks: Perhitungan nilai batas matriks didapatkan dengan mengalikan nilai di setiap kolom, kemudian dipangkatkan dengan $1/m$ (m =banyaknya alternatif).

$$G_{C1} = (V_{11} \times V_{21} \times \dots \times V_{m1})^{\frac{1}{m}} \quad (7)$$

Tabel 11. Nilai Batas Matriks (G)

	C1	C2	C3	C4	C5
Nilai	0,25208	0,08584	0,12937	0,47546	0,50133

Sumber: diolah dari data primer

5. Matriks Jarak Alternatif dari Daerah Perkiraan Perbatasan (Q): Menghitung jarak alternatif dapat dilakukan dengan melakukan operasi pengurangan antara nilai elemen matriks bobot keputusan (V) dengan matriks area perkiraan perbatasan (G) dan dilakukan perhitungan terhadap seluruh alternatif yang ada sehingga dihasilkan matriks (Q).
- Alternatif 1 (A1)
 $Q_{11} = V_{11} - G_{C1}$
 $Q_{1n} = V_{1n} - G_{C1}$
 Alternatif 2 (A2)
 $\vdots$
 Alternatif m (Am)
 $Q_{mn} = V_{mn} - G_{Cm}$ (8)

Tabel 12 Matriks Jarak Alternatif dari Daerah Perkiraan Perbatasan (Q)

Nama	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Resimen Mahasiswa	0,06552	-0,03177	-0,03967	0,12358	-0,10342
Pramuka	-0,09328	0,02231	0,00518	-0,17594	0,29448
Mahapala	0,06552	0,02231	0,05003	0,12358	-0,10342

Sumber: diolah dari data primer

6. Pemeringkatan Alternatif (S): Perhitungan alternatif dilakukan dengan menjumlah nilai tiap baris alternatif yang kemudian dibuatkan rentang nilai untuk menentukan rekomendasi mana yang sesuai dengan apa yang sudah di input oleh mahasiswa.

$$S_m = \sum A_m \quad (9)$$

Tabel 13. Hasil Perhitungan Akhir Alternatif UKM

Nama Alternatif	Nilai Perhitungan
Menwa	0,01424
Pramuka	0,05276
Mahapala	0,15802

Sumber: diolah dari data primer

D. System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan pengujian sistem yang melibatkan penilaian subjektif dari apa yang pengguna rasakan ketika melakukan interaksi dengan sistem. Pengujian

dengan metode SUS ini merupakan penilaian global yang mencakup beberapa aspek *usability* seperti efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dari penggunaanya (Kurniawan et al., 2022), dengan skala *likert* interval 1-5.

Tabel 14. Skala Likert Metode SUS

Keterangan	Nilai
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu-ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Sumber: diolah dari data primer

Dalam penerapan pengujiannya, metode SUS (Wahyuningrum, 2021) memiliki total 10 pertanyaan yang akan disajikan kepada

responden. Adapun pertanyaan yang digunakan dalam pengujian SUS yaitu:

Tabel 15. Daftar Pernyataan Pengujian SUS

No	Pernyataan
1	Saya akan menggunakan sistem ini lagi
2	Menurut saya sistem ini rumit untuk digunakan
3	Menurut saya sistem ini mudah untuk digunakan
4	Saya merasa membutuhkan bantuan orang lain untuk menggunakan sistem ini
5	Saya merasa semua fitur dalam sistem ini berfungsi sebagaimana mestinya
6	Saya menemukan beberapa hal yang tidak konsisten atau tidak selaras dalam sistem ini
7	Menurut saya orang lain akan cepat memahami cara kerja sistem ini
8	Menurut saya sistem ini terasa membingungkan
9	Saya tidak menemukan kendala saat menggunakan sistem ini
10	Saya memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan sistem ini

Sumber: <https://repository.itelkom-pwt.ac.id/7797/1/Mengukur%20usability%20perangkat%20lunak.pdf>

Adapun tahapan pelaksanaan pengujian dengan metode SUS (Yoga & Ardhana, 2021) antara lain:

Perhitungan skor SUS dengan pernyataan bernomor ganjil. Pernyataan dengan nomor ganjil berisikan *statement* yang bernada positif.

$$SkorSUSGanjil = P_x - 1 \quad (10)$$

Keterangan:

P_x : Skor pernyataan dengan angka ganjil

Perhitungan skor SUS dengan pernyataan bernomor genap. Pernyataan dengan nomor genap berisikan *statement* yang bernada negatif.

$$SkorSUSGenap = 5 - P_n \quad (11)$$

Keterangan:

P_n : Skor pernyataan dengan angka genap

1. Perhitungan nilai keseluruhan SUS

$$(\Sigma SUSGanjil + \Sigma SUSGenap) \times 2,5 \quad (12)$$

2. Perhitungan skor rata-rata: skor rata-rata diperoleh dengan menjumlahkan seluruh nilai yang diperoleh dari seluruh responden kemudian dibagi dengan jumlah responden.

Hasil pengolahan data berupa angka rata-rata dari keseluruhan nilai yang responden berikan akan menentukan sejauh mana tingkat *usability* yang sistem tersebut miliki. Adapun tingkatan level atau *grade* dalam pengujian SUS ini yaitu:

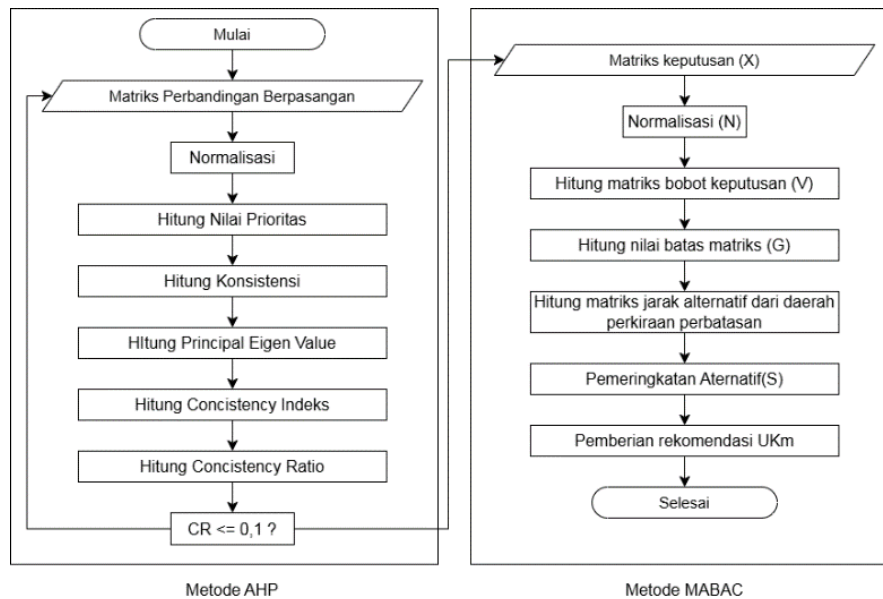
Tabel 16. Skor Pengujian SUS

Nilai	Rentang Nilai
A	Nilai $\geq 80,3$
B	$74 \leq \text{Nilai} < 80,3$
C	$68 \leq \text{Nilai} < 74$
D	$51 \leq \text{Nilai} < 68$
E	Nilai < 51

Sumber: <https://repository.itelkom-pwt.ac.id/7797/1/Mengukur%20usability%20perangkat%20lunak.pdf>

E. Perancangan Sistem

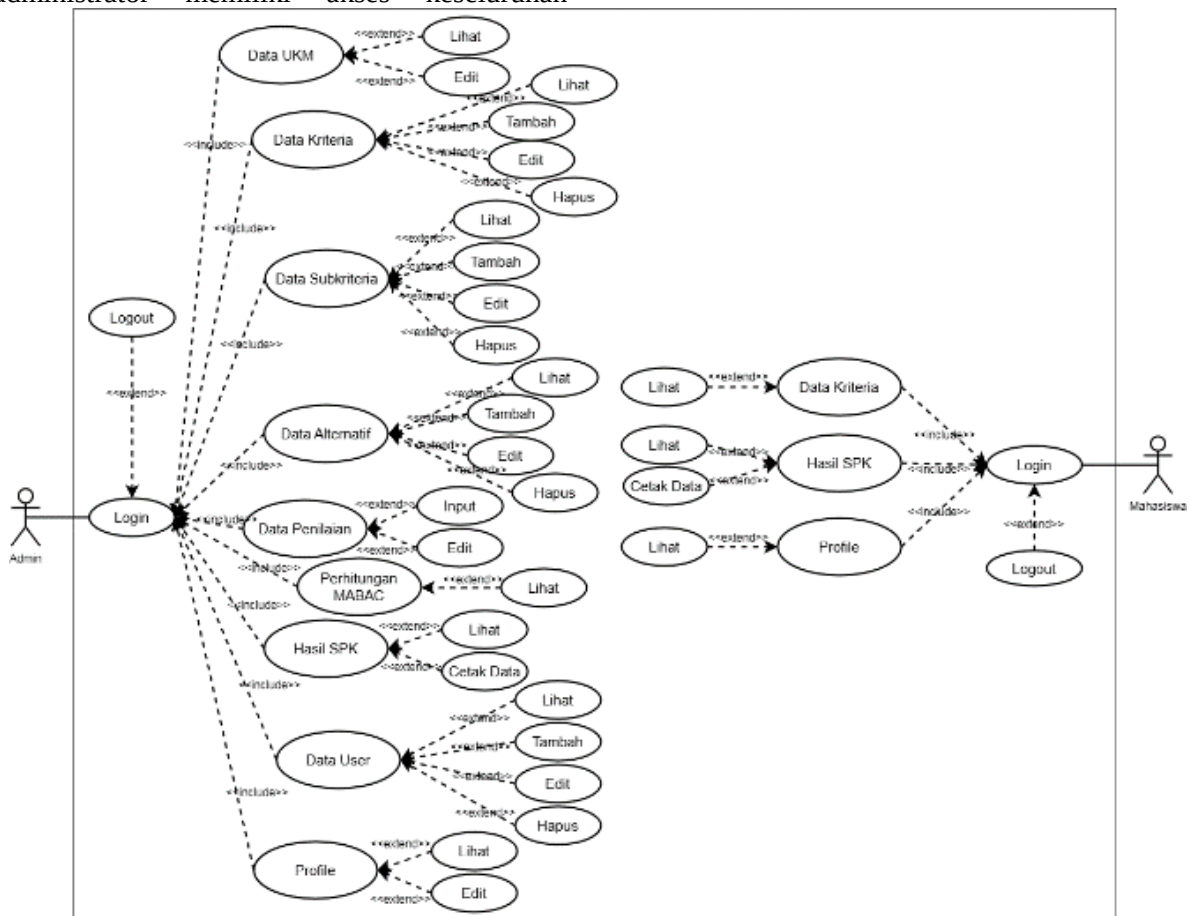
Proses perancangan sistem melibatkan langkah sistematis untuk memastikan jika sistem yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Pada Gambar 2 menjelaskan bahwa proses alur sistem pendukung keputusan diawali dengan penggunaan metode AHP untuk menentukan bobot dari masing-masing kriteria penilaian yang digunakan. Kemudian dilanjutkan dengan penggunaan metode MABAC untuk melakukan pemeringkatan alternatif.



Gambar 2. Flowchart Sistem
 Sumber: diolah dari data primer

Sistem Pendukung Keputusan dirancang memiliki 2 role, yaitu administrator dan mahasiswa. Masing-masing role memiliki peranan dan hak akses masing-masing seperti pada Gambar 3 use case diagram. Role administrator memiliki akses keseluruhan

terhadap data yang ada pada sistem dan bisa melakukan aktivitas CRUD (Create, Read, Update, Delete). Sedangkan role mahasiswa hanya dapat melihat data kriteria, melihat dan mencetak hasil SPK, serta melihat profil.



Gambar 3. Use Case Diagram
 Sumber: diolah dari data primer

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi SPK

Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan UKM dikembangkan dalam bentuk *website* dengan menggunakan metode AHP-MABAC. Pada menu kriteria, bobot akan dihitung menggunakan metode AHP. Selanjutnya, data alternatif ditambahkan dan dilakukan proses penilaian, yang hasilnya akan diproses pada menu Perhitungan MABAC. Tahap akhir dari sistem ini adalah penentuan rekomendasi UKM yang dapat dilihat pada menu hasil akhir.

Sesuai Gambar 4 menunjukkan tampilan antarmuka untuk proses pembobotan kriteria pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode AHP. Pada tabel tersebut, admin dapat membandingkan dua kriteria secara berpasangan, yaitu kriteria pada kolom “Nama Kriteria (X)” dengan kolom “Nama Kriteria (Y)”, menggunakan skala perbandingan 1 s/d 9 yang merepresentasikan tingkat kepentingan relatif antara kedua kriteria. Setelah semua nilai perbandingan diisi, admin terlebih dahulu harus menyimpan data pengisian sebelum dilakukan pengecekan konsistensi, untuk memastikan jika perbandingan yang dilakukan konsisten sesuai dengan prinsip AHP yaitu di bawah angka 0,1.

Nama Kriteria (X)	Skala Perbandingan	Nama Kriteria (Y)
(C1) Fisik & Kesehatan	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	(C2) Pengalaman
(C1) Fisik & Kesehatan	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	(C3) Keterampilan Khusus
(C1) Fisik & Kesehatan	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	(C4) Kemampuan Manajerial
(C1) Fisik & Kesehatan	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	(C5) Komitmen & Disiplin
(C2) Pengalaman	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	(C3) Keterampilan Khusus
(C2) Pengalaman	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	(C4) Kemampuan Manajerial
(C2) Pengalaman	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	(C5) Komitmen & Disiplin
(C3) Keterampilan Khusus	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	(C4) Kemampuan Manajerial
(C3) Keterampilan Khusus	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	(C5) Komitmen & Disiplin
(C4) Kemampuan Manajerial	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	(C5) Komitmen & Disiplin

Gambar 4. Hitung Bobot Kriteria
 Sumber: diolah dari data primer

Sesuai Gambar 5 menampilkan halaman hasil akhir pemeringkatan pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode MABAC. Tabel tersebut berisi data hasil evaluasi, yang mencakup kolom NPM, Nama Alternatif, Nilai Akhir, Ranking, dan Hasil UKM

yang direkomendasikan. Proses perhitungan menghasilkan peringkat berdasarkan nilai akhir dari setiap alternatif, di mana nilai tersebut menunjukkan tingkat kelayakan alternatif sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

NPM	Alternatif	Nilai	Ranking	Hasil UKM
24011010013	Tiara Catur Sukma	-0.124841	44	Menwa
24012010105	Alfiyyah Nur Sahar	0.171549	8	Mahapala
24012010319	Muhammad Maulana Bil Kafi	-0.160767	49	Menwa
24013010026	Cindy Azhara Putri	-0.195674	51	Menwa
24013010035	Nurul Silsilathir	-0.128757	45	Menwa
24013010082	Yunita ayu Kusuma	0.0598361	22	Pramuka
24013010084	Latifahul Fauziyah	-0.0916839	42	Menwa
24013010145	Eka Rahmawati	0.119636	16	Pramuka
24013010420	Ainun Najwa Azizah Fidmahan	0.0399327	24	Pramuka
24014010004	Viona Agustin	-0.110964	43	Menwa

Gambar 5. Hasil SPK
 Sumber: diolah dari data primer

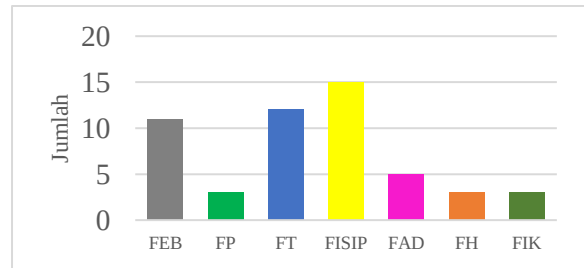
B. Hasil Perhitungan

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap alternatif UKM pada Tabel 13., didapatkan rentang nilai untuk menentukan rekomendasi

UKM yang sesuai dengan penilaian kriteria oleh mahasiswa. Dari data tersebut kemudian dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode MABAC. Dilakukan pula pengujian hasil

perhitungan antara perhitungan manual dengan perhitungan sistem untuk mengetahui hasil yang didapat dan apakah memiliki akurasi perhitungan yang tinggi atau tidak untuk mengetahui tingkat akurasi dari sistem.

Adapun data yang digunakan dalam penelitian sebanyak 52 mahasiswa untuk dilakukan pengujian pemberian rekomendasi UKM dengan sebaran sebagai berikut:



Gambar 6. Persebaran Data Uji
 Sumber: diolah dari data primer

Matriks jarak alternatif dari daerah perkiraan perbatasan (Q)								
NPM	Nama Alternatif	Kriteria					TOTAL	Ranking
		fisik & kesehatan	pengalaman	Ketrampilan khusus	kemampuan manajerial	komitmen & disiplin		
24071010067	Madina Aulia Rachma	0,03644	0,02636	0,01588	0,0467	0,19785	0,323229	1
24014010061	Ni Putu Elita	0,03644	0,00833	-0,01401	0,0467	0,19785	0,275303	2
24032010131	Nur Wahid Efendi	0,03644	0,00833	0,01588	0,14654	0,06521	0,272407	3
24045010034	Rischa Dwi Amaliah Putri	0,08937	0,00833	0,01588	-0,05314	0,19785	0,258296	4
24035010031	Syafira Syah Nabillah	-0,0165	0,00833	-0,01401	0,0467	0,19785	0,22237	5
24081010002	Nofa Tarisa Putri	0,03644	0,00833	0,01588	0,0467	0,06521	0,172568	6
24051010060	Sofyan Nandika	0,03644	0,00833	0,01588	0,0467	0,06521	0,172568	6
24012010105	Alfyyah Nur Sahar	-0,0165	-0,0097	-0,01401	0,14654	0,06521	0,171548	8
24041010118	Salwa Salsabila Putri	-0,0165	0,00833	0,04578	0,0467	0,06521	0,149534	9
24043010160	Ufi Alisia Imama	0,03644	0,00833	-0,01401	0,0467	0,06521	0,142668	10
24081010139	Eagan Rainmahasin A	0,03644	-0,0097	-0,01401	0,0467	0,06521	0,124642	11
24033010004	Novita Dwi Rahmawati	0,03644	-0,0097	-0,01401	0,0467	0,06521	0,124642	11
24042010125	Rosita Dwi Arie Santi	0,03644	-0,0097	-0,01401	0,0467	0,06521	0,124642	11
24052010063	JASMINE NUR ISNIYAH	-0,0165	0,00833	0,01588	0,0467	0,06521	0,119635	14
24013010145	Eka Rahmawati	-0,0165	0,00833	0,01588	0,0467	0,06521	0,119635	14
24052010064	Mochamad Zidane Aurel Ramadh	-0,0165	0,00833	0,01588	0,0467	0,06521	0,119635	14
24041010103	Kirania Adyayu Putri Larasati	-0,0165	-0,0097	0,01588	0,0467	0,06521	0,101609	17
24044010058	Lutfiyah Rifqa	-0,0165	-0,0097	0,01588	0,0467	0,06521	0,101609	17
24051010068	Laurenzo Mourin	-0,06943	-0,0097	0,01588	-0,05314	0,19785	0,081471	19
24043010048	Fadhil Arya Arjuma	0,08937	-0,0097	-0,01401	-0,05314	0,06521	0,077735	20
24033010149	Aurelia Tiavani Herlina	-0,0165	-0,0097	-0,01401	0,0467	0,06521	0,071709	21
24013010082	Yunita ayu Kusuma	-0,0165	0,00833	-0,04391	0,0467	0,06521	0,059835	22
24053010017	Lailun Firdaus	0,03644	-0,0097	0,01588	-0,05314	0,06521	0,054702	23
24013010420	Ainun Najwa Azizah Fidmatan	0,03644	0,00833	0,01588	0,0467	-0,06742	0,039933	24
24071010009	Ahdelia Febrianti	0,03644	0,00833	0,01588	0,0467	-0,06742	0,039933	24
24025010069	Naaila Azhaar	-0,06943	0,00833	-0,01401	0,0467	0,06521	0,036802	26
24035010062	Vaniariya Putri	0,03644	0,02636	-0,01401	0,0467	-0,06742	0,028059	27
24045010087	Anya Pasha Monica	0,03644	-0,0097	0,01588	0,0467	-0,06742	0,021906	28
24033010020	Nur Afidah	-0,0165	0,00833	0,01588	-0,05314	0,06521	0,019795	29
24043010265	Fahrizal Ammar Firdaus	-0,0165	0,00833	0,01588	-0,05314	0,06521	0,019795	29
24034010096	Irfan Dwi Febrian	-0,06943	-0,0097	0,04578	-0,15298	0,19785	0,011532	31
24041010086	Muchtarrom Visandy	-0,0165	-0,0097	0,01588	-0,05314	0,06521	0,001769	32
24041010179	Dyah Husnia Alfi Hikmah	0,03644	-0,0097	0,01588	-0,15298	0,06521	-0,045137	33
24041010126	Mochamad Andhika Satria Pradha	-0,0165	-0,02772	0,01588	0,0467	-0,06742	-0,049053	34
24032010105	Amiliana Gita Victoria	0,03644	-0,02772	-0,04391	0,0467	-0,06742	-0,055919	35
24024010111	Farisa Amelia	0,03644	0,00833	0,01588	-0,05314	-0,06742	-0,059907	36
24041010022	Marsha Novita Amelia	-0,06943	0,00833	-0,01401	-0,05314	0,06521	-0,063037	37
24042010019	Gracia Bella Situmorang	-0,06943	0,00833	0,04578	0,14654	-0,20006	-0,068829	38
24032010216	Annisa Addina Salma	0,03644	0,02636	0,01588	0,0467	-0,20006	-0,074676	39
24082010131	Rika Wati	-0,06943	-0,0097	-0,01401	-0,05314	0,06521	-0,081063	40
24041010297	Rafi Adinata Rizky Soetomo	0,03644	0,00833	-0,01401	-0,05314	-0,06742	-0,089807	41
24013010084	Latifatul Fauziyah	0,08937	0,02636	0,04578	-0,05314	-0,20006	-0,091683	42
24014010004	Viona Agustin	-0,06943	-0,0097	-0,04391	-0,05314	0,06521	-0,110963	43
24011010013	Tiara Catur Sukma	0,08937	-0,0097	0,01588	-0,15298	-0,06742	-0,12484	44
24013010035	Nurul Silsilathir	0,03644	-0,02772	0,01588	0,0467	-0,20006	-0,128755	45
24024010171	Amelia Lutfiana Putri	0,08937	0,00833	-0,01401	-0,15298	-0,06742	-0,136713	46
24071010003	Diqturi Kusuma	-0,0165	0,00833	-0,01401	-0,05314	-0,06742	-0,142739	47
24036010057	Aris Kristopermono	-0,06943	0,00833	-0,04391	0,14654	-0,20006	-0,158528	48
24012010319	Muhammad Maulana Bil Kafi	-0,0165	-0,0097	-0,01401	-0,05314	-0,06742	-0,160766	49
24032010043	Fella Intan Kalila	-0,0165	-0,0097	0,01588	0,0467	-0,20006	-0,163662	50
24013010026	Cindy Azhara Putri	-0,06943	0,00833	-0,01401	-0,05314	-0,06742	-0,195672	51
24037010042	Fadhilatul Ummah	-0,0165	0,00833	-0,04391	-0,05314	-0,20006	-0,305274	52

Gambar 7. Perhitungan Manual MABAC
 Sumber: diolah dari data primer

Hasil Akhir Perankingan

NPM	Alternatif	Nilai	Ranking	Hasil UKM
24071010067	Medina Aulia Rachma	0.323233	1	Mahapala
24014010061	Ni Putu Elita	0.275306	2	Mahapala
24032010131	Nur Wahid Efendi	0.272409	3	Mahapala
24045010034	Rischa Dwi Amaliah Putri	0.258299	4	Mahapala
24035010031	Syafira Syah Nabilah	0.222373	5	Mahapala
24051010060	Sofyan Nandika	0.172569	6	Mahapala
24081010002	Noifa Tarisa Putri	0.172569	7	Mahapala
24012010105	Alfiyah Nur Sahar	0.171549	8	Mahapala
24041010118	Salwa Salasabla Putri	0.149536	9	Pramuka
24043010160	US Ahnia Inama	0.142669	10	Pramuka
24033010004	Novita Dwi Rahmawati	0.124643	11	Pramuka
24081010139	Eagan Rammahasin A	0.124643	12	Pramuka
24042010125	Rosita Dwi Aris Santi	0.124643	13	Pramuka
24052010063	Jasmine Nur Isnayah	0.119636	14	Pramuka
24052010064	Mochamad Zidane Aurel Ramadhan	0.119636	15	Pramuka
24013010145	Eka Rahmawati	0.119636	16	Pramuka
24044010058	Lutfiyah Rifqa	0.101609	17	Pramuka
24041010103	Kirania Adhyayu Putri Larasati	0.101609	18	Pramuka
24051010068	Laurenzo Mourin	0.0814727	19	Pramuka
24043010048	Fadil Arya Arjuna	0.077361	20	Pramuka
24033010149	Aurellia Tiwani Hafina	0.0717094	21	Pramuka
24013010082	Yunisa Ayu Kusuma	0.0598361	22	Pramuka
24053010017	Lailan Firdaus	0.0547027	23	Pramuka
24013010420	Aiman Najwa Azizah Fidmatun	0.0399327	24	Pramuka
24071010009	Ahdela Febrianti	0.0399327	25	Pramuka
24025010069	Naila Achsar	0.0368027	26	Pramuka
24035010062	Vaniaraya Putri	0.0280594	27	Pramuka
24045010087	Anya Pasha Monica	0.0219061	28	Pramuka
24043010265	Fahrizal Ammar Firdaus	0.0197961	29	Pramuka
24033010020	Nur Afidah	0.0197961	30	Pramuka
24034010096	Irfan Dwi Febrin	0.0115327	31	Menwa
24041010086	Muhammad Vianady	0.0017694	32	Menwa
24041010179	Dyah Husnia Alfi Hikmah	-0.0451373	33	Menwa
24041010126	Mochamad Andhika Satira Pradhana	-0.0490539	34	Menwa
24032010105	Amiliana Gita Victoria	-0.0559206	35	Menwa
24024010111	Faria Amelia	-0.0599073	36	Menwa
24041010022	Marsita Novita Amelia	-0.0630373	37	Menwa
24042010019	Gracia Bella Situmorang	-0.0688306	38	Menwa
24032010216	Aminia Adlina Salma	-0.0746773	39	Menwa
24082010131	Rika Wati	-0.0810639	40	Menwa
24041010297	Rafi Adinata Rizky Soetomo	-0.0898073	41	Menwa
24013010084	Latifatul Fauziyah	-0.0916839	42	Menwa
24014010004	Viona Agustin	-0.110964	43	Menwa
24011010013	Tiara Catur Sukma	-0.124841	44	Menwa
24013010035	Nurul Silsilathur	-0.128757	45	Menwa
24024010171	Asteria Lutfiana Putri	-0.136714	46	Menwa
24071010003	Digfuri Kusuma	-0.142741	47	Menwa
24036010057	Aris Kristopersono	-0.158531	48	Menwa
24012010319	Muhammad Maulana Bil Kafi	-0.160767	49	Menwa
24032010043	Fella Intan Kalila	-0.163664	50	Menwa
24013010026	Cindy Adhara Putri	-0.195674	51	Menwa
24037010042	Fadhilatul Ummah	-0.305277	52	Menwa

Gambar 8. Perhitungan Sistem
 Sumber: diolah dari data primer

Dari gambar 7 dan 8 perhitungan dengan metode manual (excel) dan melalui sistem memiliki hasil rekomendasi UKM yang sama dan sesuai. Jika dilihat dari hasil numeriknya, terdapat sedikit perbedaan yaitu di angka 0,00001. Namun karena output SPK adalah hasil dari rekomendasi yang diberikan, bukan ke hasil numeriknya maka tidak memberikan dampak untuk perhitungan akurasi. Dari 52 data testing yang dilakukan perhitungan SPK dan dilakukan uji akurasi dengan rumus pada persamaan 13.

$$Akurasi = \frac{\Sigma \text{Data sesuai}}{\Sigma \text{Data}} \times 100\% \quad (13)$$

$$Akurasi = \frac{52}{52} \times 100\%$$

$$Akurasi = 100\%$$

Data sesuai yang dimaksud di sini adalah data hasil rekomendasi UKM yang dihasilkan oleh sistem yang sesuai dengan hasil dari perhitungan manual. Didapatkan hasil akurasi sebesar 100% karena seluruh hasil antara perhitungan manual dan sistem memiliki nilai dan rekomendasi UKM yang sama.

C. Pengujian Sistem

Sistem yang sudah dibuat berupa *website* sistem pendukung keputusan rekomendasi UKM Bela Negara, kemudian dilakukan pengujian dengan menggunakan pengujian SUS (*System*

Usability Scale). Pengujian dengan metode SUS memiliki 10 pernyataan yang digunakan untuk menguji seberapa besar nilai *usability* dari website yang sudah ada. Penilaian yang dilakukan menggunakan nilai dengan skala likert 1-5 seperti yang tercantum pada tabel 15.

Pengujian terhadap sistem dilakukan oleh 2 *role user*, yaitu *role* mahasiswa dan admin. *Role* mahasiswa dilakukan oleh mahasiswa penerima beasiswa KIP-K, sedangkan *role* admin dilakukan oleh pengurus Forum Mahasiswa KIP-K. Pengujian dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada responden. Adapun jumlah keterlibatan dalam pengujian ini antara lain 52 responden dari *role* mahasiswa dan 3 responden dari *role* admin seperti yang tertera pada tabel berikut.

Tabel 17. Persebaran Responden Mahasiswa

Responden	Jumlah	Persentase
Total	52	100%
Mahasiswa FEB	11	21%
Mahasiswa FP	3	6%
Mahasiswa FT	12	23%
Mahasiswa FISIP	15	29%
Mahasiswa FAD	5	10%
Mahasiswa FH	3	6%
Mahasiswa FIK	3	6%

Sumber: diolah dari data primer

Setelah disebarakan kuesioner melalui *google* formulir, selanjutnya akan dilakukan pengolahan data dan dihitung nilai *usability* dengan menggunakan persamaan 10 dan 11. Kemudian dicari nilai total dengan menggunakan persamaan 12 dan terakhir dihitung nilai rata-rata.

Tabel 18. SUS Role Mahasiswa

Responden	Pernyataan										Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
R1	5	1	4	1	4	1	5	1	5	2	92,5
R2	5	2	5	1	4	2	5	1	5	1	92,5
R3	5	2	5	2	3	2	3	1	5	2	80
R4	4	2	4	1	3	2	4	2	5	3	75
R5	4	2	5	2	5	1	5	2	5	3	85
R6	3	1	5	1	4	2	5	2	5	1	87,5
R7	5	1	5	1	5	1	5	1	4	2	95
R8	3	2	4	1	4	2	4	1	5	1	82,5
R9	3	1	5	1	4	2	4	1	5	2	85
R10	4	1	5	1	4	2	3	1	4	2	82,5
R11	5	2	4	2	4	1	3	1	4	1	82,5
R12	3	1	5	1	4	2	3	2	4	2	77,5
R13	3	1	5	1	3	2	4	1	5	2	82,5
R14	3	2	3	1	3	1	3	2	4	3	67,5
R15	5	2	5	2	4	1	4	1	5	2	87,5
R16	4	1	5	1	4	2	5	1	5	1	92,5
R17	5	1	5	1	4	2	3	1	5	2	87,5
R18	4	1	5	1	4	2	3	1	4	2	82,5
R19	3	2	4	1	4	2	5	1	5	2	82,5
R20	4	2	4	1	5	1	4	1	4	2	85
R21	5	2	4	1	4	2	4	2	3	3	75
R22	4	2	4	1	5	1	4	1	5	1	90
R23	4	1	5	2	5	2	3	1	5	2	85
R24	3	1	5	1	4	1	5	1	5	2	90
R25	4	1	4	2	5	1	4	1	4	3	82,5
R26	5	1	4	1	5	2	4	1	5	1	92,5

Responden	Pernyataan										Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
R27	3	1	4	1	5	1	4	1	5	1	90
R28	3	2	4	1	4	2	3	2	3	2	70
R29	4	2	4	1	3	3	3	1	4	1	75
R30	4	2	3	1	4	2	3	1	5	2	77,5
R31	3	1	4	2	4	2	3	2	3	2	70
R32	3	2	4	2	3	2	3	2	3	3	62,5
R33	4	1	3	2	3	2	3	2	5	3	70
R34	3	3	4	2	3	2	3	2	3	3	60
R35	4	1	4	2	3	2	4	1	4	3	75
R36	4	3	3	2	3	2	3	2	3	3	60
R37	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	57,5
R38	3	2	3	2	3	1	4	1	5	1	77,5
R39	4	2	4	2	3	2	3	1	5	4	70
R40	4	2	4	2	3	2	3	1	5	3	72,5
R41	4	2	3	1	3	1	3	2	4	4	67,5
R42	3	1	5	1	3	2	3	1	5	3	77,5
R43	4	1	4	1	3	1	3	1	4	1	82,5
R44	5	1	3	1	3	2	3	2	3	2	72,5
R45	4	2	3	2	4	3	4	2	3	2	67,5
R46	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50
R47	3	1	4	2	4	1	3	1	4	1	80
R48	5	2	4	2	4	1	3	1	4	3	77,5
R49	4	1	5	1	4	2	3	1	4	2	82,5
R50	4	2	3	2	4	2	4	1	4	3	72,5
R51	3	1	3	1	3	1	4	1	4	2	77,5
R52	4	1	4	1	4	1	3	1	4	3	80
Rata - rata											78,37

Sumber: diolah dari data primer

Dari hasil pengolahan data pada kuesioner pengujian *role* mahasiswa pada tabel 18, didapatkan hasil akhir nilai rata-rata sebesar

78,37%. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa sistem memiliki nilai *usability* dengan nilai B.

Tabel 19. SUS Role Admin

Responden	Pernyataan										Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
R1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	50
R2	4	1	5	3	5	2	5	1	5	4	82,5
R3	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2	97,5
Rata-rata											76,67

Sumber: diolah dari data primer

Dari hasil pengolahan data pada kuesioner pengujian *role* admin pada tabel 19, didapatkan hasil akhir nilai rata-rata sebesar 76,67%. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa sistem memiliki nilai *usability* dengan nilai B.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian menggunakan metode AHP-MABAC dalam menentukan rekomendasi UKM untuk mahasiswa memberikan hasil yang sangat memuaskan. Sebagaimana hasil pengujian

SUS, admin dapat melakukan CRUD dengan mudah di dalam sistem. Hasil rekomendasi UKM yang diberikan pada perhitungan sistem menghasilkan hasil yang sama dengan perhitungan yang dilakukan secara manual. Hal ini dibuktikan dengan uji coba terhadap 52 data testing yang menghasilkan nilai akurasi sebesar 100%. Dengan hasil akurasi tersebut menjadikan pendukung untuk mahasiswa menggunakan SPK ini untuk membantu menentukan UKM yang akan diikuti. Selain pengujian akurasi, penelitian ini juga melakukan pengujian untuk mengetahui sejauh mana tingkat usability yang dimiliki oleh sistem. Dan dari hasil pengujian sistem memberikan hasil 78,37% pada role mahasiswa dan 76,67% pada role admin, dengan besar nilai pengujian di angka tersebut memiliki grade scale B.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini memiliki peningkatan dalam segi akurasi dan efisiensi penggunaan sistemnya. Dilihat dari metode yang digunakan, penelitian ini menggabungkan metode AHP untuk melakukan pembobotan terhadap kriteria dengan metode MABAC untuk melakukan pemeringkatan terhadap alternatif. Selain itu dalam penelitian ini menggunakan data yang sudah divalidasi oleh UKM terkait, sehingga besar bobot sudah disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing UKM. Sedangkan untuk memberikan rekomendasi UKM, sistem ini menggunakan rentang nilai yang sebelumnya sudah dihitung menggunakan metode MABAC, untuk dapat diaplikasikan kepada alternatif mahasiswa sehingga besaran nilai yang mereka dapat akan disesuaikan dengan rekomendasi UKM yang memiliki rentang nilai yang sama.

Secara keseluruhan, tujuan dari penelitian ini sudah tercapai dalam hal membuat suatu sistem untuk mempermudah mahasiswa KIP-K dalam menentukan UKM yang diwajibkan untuk diikuti. Pentingnya penelitian ini dilakukan terletak pada poin membantu dan memaksimalkan potensi yang dimiliki oleh setiap mahasiswa, sehingga dalam berjalannya waktu potensi mereka akan terus berkembang dan dapat memiliki hal yang selama ini belum keluar dalam diri mereka pribadi. Meskipun demikian, ke depannya perlu dilakukan pembaharuan terhadap kriteria yang dimiliki oleh UKM Bela Negara, sehingga sistem masih dapat memberikan kontribusinya secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Sadat, A., & Basir, M. A. (2022). PERAN UNIT KEGIATAN MAHASISWA DALAM MENGEMBANGKAN MINAT DAN BAKAT MAHASISWA DI UNIVERSITAS MUHAMADIYAH BUTON. *JMIAP : Jurnal Manajemen Dan Ilmu Administrasi Publik*, 4(4), 256–260.
- Fanani, M. I., & Wibawani, S. (2022). Implementasi Kebijakan Pembinaan Kesadaran Bela Negara Pada Mahasiswa Bidikmisi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 6(1), 2240–2246.
- Jainuri. (2021). ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENGELOLAAN KONTRAK KERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PT. CIPTA TEKNINDO PRAMUDIRA. *Jurnal IPSIKOM*, 9(1), 74–84. <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v9i1.184>
- Kurniawan, E., Nofriadi, & Nata, A. (2022). PENERAPAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) DALAM PENGUKURAN KEBERGUNAAN WEBSITE PROGRAM STUDI DI STMIK ROYAL. *Journal of Science and Social Research*, 1, 43–49.
- Ndruru, N., Mesran, M., Tinus Waruwu, F., & Putro Utomo, D. (2020). Penerapan Metode MABAC Untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Kepala Cabang Pada PT. Cefa Indonesia Sejahtera Lestari. *Resolusi : Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi*, 1(1), 36–49. <https://doi.org/10.30865/resolusi.v1i1.11>
- Nugroho, F., Agung, T., & Mesran. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Objek Wisata Menerapkan Metode MABAC dan Pembobotan ROC. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 5(1), 112–121.
- Rozali, C., Zein, A., & Farizy, S. (2023). PENERAPAN ANALYTIC HIERARCHY PROCESS(AHP) UNTUK PEMILIHAN PENERIMAAN KARYAWAN BARU. *JITU: Jurnal Informatika Utama*, 1(2), 32–36.

- Wahyuningrum, T. (2021). "Buku Referensi Mengukur Usability Perangkat Lunak." Deepublish. <https://repository.ittelkom-pwt.ac.id/7797/1/Mengukur%20usability%20perangkat%20lunak.pdf>
- Wicaksana, M. J., Fathimahhayati, L. D., & Sukmono, Y. (2020). Pengambilan Keputusan Dalam Pemilihan Supplier Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) (Studi Kasus: M-Merchandise Universitas Mulawarman). *Jurnal TEKNO*, 17(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.33557/jtekn.v17i2.1078>
- Widyanto, A. (2020). Penerapan Metode RUP pada Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa STMIK PalComTech. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(3), 323–331. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i3.789>
- Yoga, V., & Ardhana, P. (2021). Pengujian Usability Aplikasi Halodoc Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS). In *Jurnal Kesehatan Qamarul Huda* (Vol. 9). <https://doi.org/https://doi.org/10.37824/jkqh.v9i2.2021.311>
- Ghozali, D. R. A., Arifia, A., Suryanto, A. A., & Sasmita, N. D. (2022). Sistem pendukung keputusan pemilihan penerima beasiswa PPA menggunakan metode AHP dan Profile Matching. *Curtina*, 3(1), 20–29. <https://doi.org/10.55719/curtina.v3i1.447>
- Halawa, F., & Saifudin, A. (2023). Pengujian fungsionalitas aplikasi kasir berbasis web dengan metode Blackbox. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, 2(6), 1780–1787.
- Ismail, Y. (2021). Sistem pendukung keputusan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam perekrutan calon perawat. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*. Diakses dari <https://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/907>
- Lau, H., Faizah, N., & Ginting, W. (2022). Sistem penunjang keputusan penerimaan karyawan baru di PT. Yudita Teratai Cakti menggunakan metode Profile Matching. *Journal Innovations Computer Science*, 1(2), 109–117. <https://doi.org/10.56347/jics.v1i2.73>
- Mamola, R., Marsega, C., & Yulianti, W. (2021). Strategi pengembangan wilayah melalui Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan pendekatan sectoral economic analysis di Provinsi Banten. *Inspire Journal: Economics and Development Analysis*, 1(1), 31–46. <https://ejournal.uksw.edu/inspire/article/view/4853>
- Amaliyah, P. N., & Nasution, Y. R. (2023). Implementasi metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan metode Profile Matching dalam keputusan seleksi perekrutan. *Jurnal Ilmiah*. <https://ejournal.gunadarma.ac.id/index.php/infokom/article/view/8022>
- Selly, J. (2021). Sistem penunjang keputusan penyeleksian penerimaan karyawan baru menggunakan metode Profil Matching. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(6), 198–203. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5575764>
- Susanti, A. (2021). Perancangan sistem pendukung keputusan penentuan jurusan siswa SMA Negeri 2 Kutacane berbasis web dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi (Jatilima)*, 3(2), 68–74. <https://doi.org/10.54209/jatilima.v3i02.152>
- Supatra, N. O. (2020). Analisa perancangan sistem informasi perekrutan karyawan outsourcing berbasis web pada PT BSI Pro. *Jurnal Sistem Informasi dan E-Bisnis*, 2(1). <https://doi.org/10.54650/jusibi.v2i1.200>
- Wahyudi, F., & Utama, S. (2020). Sistem pendukung keputusan penerimaan dosen baru menggunakan metode Profile Matching (Studi Kasus: Universitas Islam Raden Rahmat Malang). *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 3(1), 168–174. <https://doi.org/10.33379/gtech.v3i1.338>