



## PERBANDINGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE SAW DAN SMART DALAM PEMILIHAN UNIT KEGIATAN MAHASISWA (UKM)

Dicky Davi Passa<sup>1</sup>, Rudi Hartono<sup>2</sup>, Yusuf Sumaryana<sup>3</sup>

Teknik Informatika, Universitas Perjuangan, Jl. Peta No. 177, Tasikmalaya  
<sup>1</sup>dickydavipassa@gmail.com, <sup>2</sup>rudihartono@unper.ac.id,  
<sup>3</sup>yusufsumaryana@unper.ac.id.

### *Abstrak*

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dan merekomendasikan metode Sistem Pendukung Keputusan untuk kasus mahasiswa yang Kesulitan dalam menetapkan pilihan terhadap Unit Kegiatan Mahasiswa menjadi tantangan. Metode yang akan dipakai adalah Perbandingan antara metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang berada di Universitas Perjuangan. Hasil penelitian ini menemukan bahwa ada beberapa Unit Kegiatan Mahasiswa yang dapat dipilih, Berdasarkan hasil dari proses wawancara dan pengisian angket, teridentifikasi empat kriteria yang menjadi pertimbangan.: Tingkat Minat (C1), Pengalaman Ekstrakurikuler (C2), Rekomendasi Teman (C3), Prestasi Ekstrakurikuler (C4) dan jumlah Unit Kegiatan Mahasiswa adalah 6 Alternatif: UKMI (A1), Olahraga (A2), Seni (A3), Sanggar Sains (A4), UME (A5), Parahita (A6). Berdasarkan perhitungan dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW), ditemukan bahwa UKMI menduduki posisi. urutan pertama, UME menempati urutan kedua, Parahita menempati urutan ketiga, Olahraga menempati urutan ke empat, Sanggar Sains menempati urutan kelima dan Seni menempati urutan terakhir dengan nilai sebesar 0.375. Sedangkan untuk Metode SMART didapatkan UKMI menempati urutan pertama, UME menempati urutan kedua, Olahraga menempati urutan ketiga, Parahita menempati urutan keempat, Sanggar Sains menempati urutan kelima, dan Seni sebagai urutan terakhir sebesar 0,21667.

**Kata kunci:** Unit Kegiatan Mahasiswa, Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting (SAW), dan Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART).

### **1. Pendahuluan**

Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) adalah entitas di lingkungan perguruan tinggi yang menyediakan ruang untuk mahasiswa dengan minat, kemampuan, dan kreativitas yang serupa. Dengan berkembang di bawah naungan kampus, UKM berfungsi sebagai platform untuk mahasiswa memanfaatkan potensi mereka dan



mencapai prestasi di bidang yang mereka sukai. Oleh karena itu, perhatian yang tinggi dalam memilih UKM sangat penting bagi mahasiswa agar Sesuai dengan minat, keterampilan, dan potensi yang dimiliki oleh individu tersebut. (Nurul, 2020).

Dalam rangka mendukung pemilihan UKM yang tepat, penelitian menunjukkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam menentukan UKM diperlukan. SPK digunakan sebagai alat evaluasi untuk beberapa UKM dalam memantau hobi dan minat mahasiswa serta kebutuhan-kebutuhan lain yang dapat membuat mahasiswa tertarik pada UKM yang dituju. Hal ini didasarkan pada hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di beberapa UKM.

Sistem pendukung keputusan memiliki peran yang penting bagi mahasiswa, terutama bagi mahasiswa baru yang seringkali bingung dalam memilih Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) yang sesuai dengan minat, kemampuan, dan potensi mereka. Hal ini dikarenakan sistem pendukung keputusan dapat memberikan panduan yang tepat dan mencegah rasa penyesalan setelah memilih UKM. Dalam pemilihan UKM, mahasiswa umumnya masih mengandalkan rekomendasi teman dan hanya coba-coba masuk ke beberapa UKM tanpa aktif terlibat dalam kegiatannya. Oleh karena itu, sistem pendukung keputusan dibutuhkan sebagai alat untuk membantu mahasiswa memilih UKM yang sesuai dengan kebutuhannya. Dalam proses pengambilan keputusan, beberapa faktor kriteria harus dipertimbangkan, yaitu tingkat minat, pengalaman ekstrakurikuler, rekomendasi teman, dan prestasi ekstrakurikuler. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, sistem pendukung keputusan yang sedang dikembangkan akan Menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) guna mengevaluasi faktor-faktor tersebut dengan pendekatan obyektif, sehingga menghasilkan keputusan yang akurat.

Penelitian terdahulu telah dilakukan mengenai Sistem Pendukung Keputusan, beberapa di antaranya adalah: 1) Penelitian yang mengaplikasikan metode Penggunaan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) dalam proses pengambilan keputusan untuk calon pendonor darah di Palang Merah Indonesia (PMI) Kecamatan Tanjung Morawa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dari 10 peserta yang dianggap sebagai data alternatif, hanya 5 peserta yang lolos sebagai calon pendonor darah. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode SMART dapat digunakan dengan baik dalam mengatasi masalah penentuan calon pendonor darah (Ahmad & Dedi, 2019). 2) Penelitian lainnya membahas tentang Sistem Pendukung Keputusan dalam pemilihan smartphone dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat mengurutkan objek-objek berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, membantu pengguna yang sulit memilih smartphone (Harsiti & Hanri, 2017).



## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan**

Pada awal tahun 1970, Michael S. Scott Morton menginisiasi konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan istilah Management Decision System (Indahsari & Prakosa, 2015). SPK merupakan suatu sistem berbasis komputer yang dibuat dengan tujuan untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan menggunakan data dan model-model khusus, dengan fokus untuk menyelesaikan masalah yang kompleks dan tidak terstruktur (Susilowati & Hidayatullah, 2019).

### **2.2. Pengertian WEB**

Salah satu kemampuan yang dapat diakses oleh pengguna komputer yang terhubung ke internet adalah World Wide Web atau WWW, yang umumnya dikenal sebagai WEB. Website atau situs web adalah kumpulan halaman yang berisi informasi seperti teks, gambar, video, atau audio, atau kombinasi dari semua itu. Situs dapat bersifat statis atau dinamis dan dapat terhubung dengan halaman-halaman yang saling terkait.

### **2.3. Pengertian Unit Kegiatan Mahasiswa**

Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) adalah sebuah organisasi atau wadah yang ada di lingkungan perguruan tinggi, yang menyediakan ruang untuk mahasiswa untuk memanfaatkan dan memajukan minat, kemampuan, dan keterampilan tertentu dalam suatu bidang. UKM dibentuk dengan tujuan untuk mengatur, melaksanakan, dan memanfaatkan kegiatan ekstrakurikuler yang fokus pada pengembangan iman dan taqwa, ilmu pengetahuan dan teknologi, serta kesejahteraan mahasiswa (Arianto, 2017).

### **2.4. Pengertian Metode SMART**

Safrizal (2015) menjelaskan bahwa SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) adalah suatu pendekatan dalam membuat keputusan multi-atribut. Metode ini didasarkan pada prinsip bahwa setiap alternatif terdiri dari beberapa nilai, dan bahwa setiap nilai memiliki bobot yang menjelaskan seberapa pentingnya nilainya jika dibandingkan dengan nilai lainnya. Bobot tersebut ditentukan dengan cara menilai setiap opsi untuk mencari yang terbaik.

### **2.5. Pengertian Metode SAW**

Menurut Kusumadewi et al. (2006: 74), metode penjumlahan tambahan sederhana (SAW) biasanya disebut sebagai Metode penjumlahan terbobot merupakan esensi dari metode Simple Additive Weighting (SAW). Intinya, metode ini mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternatif pada seluruh atribut. Dalam melaksanakan hal ini, diperlukan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke dalam suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating.



## 2.6. Data

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, "data merupakan sesuatu yang penting dalam kehidupan sehari-hari kita. Dengan adanya data tersebut, kita dapat melakukan berbagai aktivitas dengan lebih mudah." Oleh karena itu, data dapat didefinisikan sebagai kumpulan informasi penting yang dapat diproses.

## 2.7. HTML

Eka Wida Fridayanthie dan Tias Mahdia (2016) menjelaskan bahwa HTML (Hyper Text Markup Language) merupakan bahasa standar yang digunakan untuk merender halaman web dan memberikan kemampuan untuk melakukan berbagai fungsi. Fungsinya melibatkan pengaturan tampilan dan konten halaman web, pembuatan tabel pada halaman web, publikasi halaman web secara daring, pembuatan formulir yang dapat digunakan untuk pendaftaran dan transaksi melalui internet, serta penambahan objek seperti gambar, audio, video, animasi, aplikasi Java, dan sebagainya..

## 2.8. PHP

PHP Native adalah sebuah cara menulis kode menggunakan bahasa program PHP dari awal, yang digunakan dalam pembuatan halaman web. Pengembang yang ahli dalam pemrograman dan membuat algoritma dan struktur data yang baik sering menggunakan PHP Native. Sebuah contoh situs web yang menggunakan PHP Native adalah sekawanmedia.co.id.

## 2.9. MySQL

Sistem manajemen basis data hubungan, yang dikenal sebagai relational database management system (RDBMS), adalah sistem manajemen basis data yang efisien dan sederhana dalam penggunaannya. MySQL adalah contoh dari RDBMS yang dapat diakses melalui jaringan dan digunakan untuk aplikasi yang memiliki banyak pengguna. Utomo dan Bakara (2013) menyatakan bahwa MySQLi adalah salah satu ekstensi PHP yang memungkinkan fungsionalitas akses ke MySQL versi 4.1 dan yang lebih baru. Namun, pada rilis PHP 5.5, ekstensi MySQL lama akan dideprecated dan akan dihapus, sehingga Disarankan untuk memilih antara MySQLi atau PDO MySQL saat membuat kode PHP baru. Namun, perlu dicatat bahwa ekstensi MySQLi lebih tepat digunakan untuk pemeliharaan kode yang lebih lama yang sebelumnya telah dikembangkan dengan MySQL. (Melyanti, R., & Iqbal, M., 2020).

## 2.10. UML

Windu Gata, Grace (2013:4) menyatakan bahwa "Unified Modeling Language (UML)" adalah sebuah bahasa spesifikasi standar yang digunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun perangkat lunak.. UML telah menjadi standar de facto di industri perangkat lunak dan digunakan oleh para



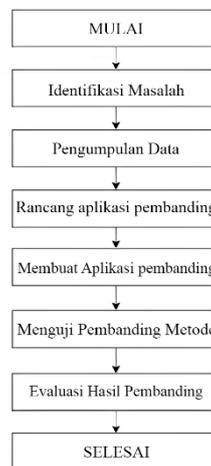
profesional dalam berbagai peran, seperti analisis sistem, perancang perangkat lunak, dan pengembang perangkat lunak. UML memungkinkan komunikasi yang jelas dan efektif antara pemangku kepentingan proyek perangkat lunak, karena notasi yang konsisten dan terstandarisasi.

### 3. Metodologi

Menurut Tomy Achmad Fauzi (2022), Dalam penelitian ini, pendekatan kualitatif diterapkan dengan metode deskriptif, yang lebih fokus pada observasi dan wawancara.

#### Alur Penelitian

Adapun Metode penelitian dilakukan seperti dibawah gambar ini :



Gambar 1. Metode Penelitian

#### Metode Pengumpulan Data

Sebelum memulai perancangan sistem, pengumpulan data tentang perbandingan metode SAW dan SMART di Unit Kegiatan Mahasiswa sangat penting. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah

##### 3.2.1. Wawancara

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan secara langsung dengan Unit Kegiatan Mahasiswa menggunakan metode tanya-jawab. Tujuan dari proses wawancara ini adalah untuk menghimpun data yang berkaitan dengan Unit Kegiatan Mahasiswa,



serta mendapatkan rekomendasi kriteria yang akan digunakan dalam perbandingan dua metode pendukung keputusan.

### 3.2.2. Observasi

Untuk mendapatkan data langsung dari kejadian di tempat, peneliti menggunakan teknik observasi secara langsung ke lapangan.

### 3.2.3. Studi Kepustakaan/Studi Literatur

Teknik pengumpulan data-data melalui media seperti di e-book, artikel-artikel jurnal di internet, majalah, surat kabar dan arsip skripsi. Biasanya bahan pustaka diperoleh secara online dengan akses internet. Pengumpulan data juga menjadi bagian terpenting dalam penelitian Dalam menjawab rumusan masalahnya, dilakukan kajian pustaka sebagai bagian dari proses penelitian.

### 3.2.4. Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada mahasiswa setelah mereka membuat media atau aplikasi perbandingan pendukung keputusan memilih Unit Kegiatan Mahasiswa. Tujuan dari kuesioner ini adalah untuk mengetahui metode mana yang paling efektif dan paling sesuai untuk diterapkan dalam rekomendasi Unit Kegiatan Mahasiswa

Tabel 1 menunjukkan tabel penilaian pertanyaan.

No.	Alternatif Jawaban	Nilai Butir Pertanyaan
1.	Sangat Setuju (SS)	4
2.	Setuju (S)	3
3.	Tidak Setuju (TS)	2
4.	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

## 4. Hasil dan Pembahasan

### A. Pengumpulan Data

Setelah mengumpulkan informasi dari temuan observasi, di tahap pengumpulan data ini, standar dibuat untuk memilih Unit Kegiatan Mahasiswa:

Tabel 2. Kriteria Pemilihan Unit Kegiatan Mahasiswa

No	Kriteria	Keterangan
1	Tingkat Minat	C1



2	Pengalaman Ekstrakurikuler	C2
3	Rekomendasi Teman	C3
4	Prestasi Ekstrakurikuler	C4

## B. Penentuan Bobot Kriteria

Tabel 3. Penentuan Bobot Kriteria dan Tipe Kriteria

Kriteria	Bobot	Tipe	Normalisasi
Tingkat Minat	25	Benefit	0.25
Pengalaman Ekstrakurikuler	25	Benefit	0.25
Rekomendasi Teman	20	Benefit	0.20
Prestasi Ekstrakurikuler	30	Benefit	0.30

## C. Penentuan Alternatif

Alternatif	Keterangan
UKMI	A1
Olahraga	A2
Seni	A3
Sanggar Sains	A4
UME	A5
Parahita	A6

## D. Konfigurasi Nilai Kriteria

Tabel 5. Konfigurasi Nilai Kriteria

Kriteria	Parameter	Nilai Bobot Kriteria
Tingkat Minat	Sangat Minat	100
	Minat	75
	Cukup Minat	50
	Kurang Minat	25



Pengalaman Ekstrakurikuler	Sangat Berpengalaman	100
	Berpengalaman	75
	Cukup Berpengalaman	50
	Kurang Berpengalaman	25
Rekomendasi Teman	Sangat Direkomendasikan	100
	Direkomendasikan	75
	Cukup Direkomendasikan	50
	Kurang Direkomendasikan	25
Prestasi Ekstrakurikuler	Sering Juara	100
	Pernah Juara	75
	Hampir Juara	50
	Tidak Pernah Juara	25

### E. Penerapan Metode SMART

Tabel 6. Tabel Matriks

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
UKMI	75	75	100	75
Olahraga	100	50	75	25
Seni	25	25	50	50
Sanggar Sains	50	100	25	25
UME	75	75	100	50
Parahita	100	50	75	25

Tabel 6 menunjukkan data penelitian; perhitungan normalisasi akan dilakukan menggunakan formula berikut:

$$R_{1,1} = \frac{75}{\text{Max}(75,100,25,50,75,100)} = \frac{75}{100} = 0.75$$



$$\begin{aligned}
 R_{2,1} &= \frac{100}{\text{Max}(75,100,25,50,75,100)} = \frac{100}{100} = 1 \\
 R_{3,1} &= \frac{25}{\text{Max}(75,100,25,50,75,100)} = \frac{25}{100} = 0.25 \\
 R_{4,1} &= \frac{50}{\text{Max}(75,100,25,50,75,100)} = \frac{50}{100} = 0.5 \\
 R_{5,1} &= \frac{75}{\text{Max}(75,100,25,50,75,100)} = \frac{75}{100} = 0.75 \\
 R_{6,1} &= \frac{100}{\text{Max}(75,100,25,50,75,100)} = \frac{100}{100} = 1 \\
 R_{1,2} &= \frac{75}{\text{Max}(75.50.25,100,75,50)} = \frac{1075}{100} = 0.75 \\
 R_{2,2} &= \frac{50}{\text{Max}(75.50.25,100,75,50)} = \frac{50}{100} = 0.5 \\
 R_{3,2} &= \frac{25}{\text{Max}(75.50.25,100,75,50)} = \frac{25}{100} = 0.25 \\
 R_{4,2} &= \frac{100}{\text{Max}(75.50.25,100,75,50)} = \frac{100}{100} = 1 \\
 R_{5,2} &= \frac{75}{\text{Max}(75.50.25,100,75,50)} = \frac{75}{100} = 0.75 \\
 R_{6,2} &= \frac{50}{\text{Max}(75.50.25,100,75,50)} = \frac{50}{100} = 0.5 \\
 R_{1,3} &= \frac{100}{\text{Max}(100,75,50,25.100,75)} = \frac{100}{100} = 1 \\
 R_{2,3} &= \frac{75}{\text{Max}(100,75,50,25.100,75)} = \frac{75}{100} = 0.75 \\
 R_{3,3} &= \frac{50}{\text{Max}(100,75,50,25.100,75)} = \frac{50}{100} = 0.5 \\
 R_{4,3} &= \frac{25}{\text{Max}(100,75,50,25.100,75)} = \frac{25}{100} = 0.25 \\
 R_{5,3} &= \frac{100}{\text{Max}(100,75,50,25.100,75)} = \frac{100}{100} = 1 \\
 R_{6,3} &= \frac{75}{\text{Max}(100,75,50,25.100,75)} = \frac{75}{100} = 0.75 \\
 R_{1,4} &= \frac{75}{\text{Max}(100,75,50,25,100,75)} = \frac{75}{100} = 0.75 \\
 R_{2,4} &= \frac{25}{\text{Max}(100,75,50,25,100,75)} = \frac{75}{100} = 0.25 \\
 R_{3,4} &= \frac{50}{\text{Max}(100,75,50,25,100,75)} = \frac{50}{100} = 0.5 \\
 R_{4,4} &= \frac{25}{\text{Max}(100,75,50,25,100,75)} = \frac{25}{100} = 0.25 \\
 R_{5,4} &= \frac{50}{\text{Max}(100,75,50,25,100,75)} = \frac{100}{100} = 0.50 \\
 R_{6,4} &= \frac{25}{\text{Max}(100,75,50,25,100,75)} = \frac{75}{100} = 0.25
 \end{aligned}$$

$$X = \begin{vmatrix} 0.75 & 0.75 & 1 & 0.75 \\ 1 & 0.50 & 0.75 & 0.25 \\ 0.25 & 0.25 & 0.50 & 0.50 \\ 0.50 & 1 & 0.25 & 0.25 \\ 0.75 & 0.75 & 1 & 0.50 \\ 1 & 0.50 & 0.75 & 0.25 \end{vmatrix}$$



Mengubah nilai tak baku untuk menentukan nilai utility.

Bagian Kriteria Pertama:

$$C1 (11) = \frac{0.75-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.5}{0.75} = 0.667$$

$$C1 (21) = \frac{1-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.75}{0.75} = 1$$

$$C1 (31) = \frac{0.25-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0}{0.75} = 0$$

$$C1 (41) = \frac{0.50-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.25}{0.75} = 0.333$$

$$C1 (51) = \frac{0.75-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.5}{0.75} = 0.667$$

$$C1 (61) = \frac{1-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.75}{0.75} = 1$$

Bagian Kriteria 2 :

$$C2 (12) = \frac{0.75-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.5}{0.75} = 0.667$$

$$C2 (22) = \frac{0.50-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.25}{0.75} = 0.333$$

$$C2 (32) = \frac{0.25-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0}{0.75} = 0$$

$$C2 (42) = \frac{1-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.75}{0.75} = 1$$

$$C2 (52) = \frac{0.75-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.5}{0.75} = 0.667$$

$$C2 (62) = \frac{0.50-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.25}{0.75} = 0.333$$

Bagian Kriteria 3 :

$$C3 (13) = \frac{1-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.75}{0.75} = 1$$

$$C3 (23) = \frac{0.75-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.5}{0.75} = 0.667$$

$$C3 (33) = \frac{0.50-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.25}{0.75} = 0.333$$

$$C3 (43) = \frac{0.25-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0}{0.75} = 0$$

$$C3 (53) = \frac{1-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.75}{0.75} = 1$$

$$C3 (63) = \frac{0.75-0.25}{1-0.25} \times 100\% = \frac{0.5}{0.75} = 0.667$$

Bagian Kriteria 4 :

$$C4 (14) = \frac{0.75-0.25}{0.75-0.25} \times 100\% = \frac{0.50}{0.50} = 1$$

$$C4 (24) = \frac{0.25-0.25}{0.75-0.25} \times 100\% = \frac{0}{0.50} = 0$$

$$C4 (34) = \frac{0.50-0.25}{0.75-0.25} \times 100\% = \frac{0.25}{0.50} = 0.50$$

$$C4 (44) = \frac{0.25-0.25}{0.75-0.25} \times 100\% = \frac{0}{0.50} = 0$$

$$C4 (54) = \frac{0.50-0.25}{0.75-0.25} \times 100\% = \frac{0.25}{0.50} = 0.50$$

$$C4 (64) = \frac{0.25-0.25}{0.75-0.25} \times 100\% = \frac{0}{0.50} = 0$$



Berikut hasil lengkap hasil menentukan nilai utility seperti yang ditunjukkan pada berikut:

$$X = \begin{vmatrix} 0.667 & 0.667 & 1 & 1 \\ 1 & 0.333 & 0.667 & 0 \\ 0 & 0 & 0.333 & 0.50 \\ 0.333 & 1 & 0 & 0 \\ 0.667 & 0.667 & 1 & 0.50 \\ 1 & 0.333 & 0.667 & 0 \end{vmatrix}$$

Tabel 7. Nilai Keseluruhan *Utility* A1

No	Kriteria	$u_i (\alpha_i)$	$W_j$	$U(ai)$
1	Tingkat Minat	0.667	0.25	0.16675
2	Pengalaman Ekstrakurikuler	0.667	0.25	0.16675
3	Rekomendasi Teman	1	0.20	0.20
4	Prestasi Ekstrakurikuler	1	0.30	0.30
5	Total Nilai <i>Utility</i> Keseluruhan dari A1			0.8335

Nilai Keseluruhan *Utility*  $u_i (\alpha_i)$  dari A2:

Tabel 8. Nilai Keseluruhan *Utility* A2

No	Kriteria	$u_i (\alpha_i)$	$W_j$	$U(ai)$
1	Tingkat Minat	1	0.25	0.25
2	Pengalaman Ekstrakurikuler	0.333	0.25	0.08325
3	Rekomendasi Teman	0.667	0.20	0.1334
4	Prestasi Ekstrakurikuler	0	0.30	0
5	Total Nilai <i>Utility</i> Keseluruhan dari A2			0.46665

Tabel 9. Nilai Keseluruhan *Utility* A3

No	Kriteria	$u_i (\alpha_i)$	$W_j$	$U(ai)$
1	Tingkat Minat	0	0.25	0
2	Pengalaman Ekstrakurikuler	0	0.25	0



3	Rekomendasi Teman	0.333	0.20	0.0666
4	Prestasi Ekstrakurikuler	0.50	0.30	0.15
5	Total Nilai <i>Utility</i> Keseluruhan dari A3			0.21667

Tabel 10. Nilai Keseluruhan *Utility* A4

No	Kriteria	$u_i (\alpha_i)$	$W_j$	$U(a_i)$
1	Tingkat Minat	0.333	0.25	0.08325
2	Pengalaman Ekstrakurikuler	1	0.25	0.25
3	Rekomendasi Teman	0	0.20	0.
4	Prestasi Ekstrakurikuler	0	0.30	0
5	Total Nilai <i>Utility</i> Keseluruhan dari A4			0.33325

Tabel 11. Nilai Keseluruhan *Utility* A5

No	Kriteria	$u_i (\alpha_i)$	$W_j$	$U(a_i)$
1	Tingkat Minat	0.667	0.25	0.16675
2	Pengalaman Ekstrakurikuler	0.667	0.25	0.16675
3	Rekomendasi Teman	1	0.20	0.20
4	Prestasi Ekstrakurikuler	0.50	0.30	0.15
5	Total Nilai <i>Utility</i> Keseluruhan dari A5			0.68334

Tabel 12. Nilai Keseluruhan *Utility* A6

No	Kriteria	$u_i (\alpha_i)$	$W_j$	$U(a_i)$
1	Tingkat Minat	1	0.25	0.25
2	Pengalaman Ekstrakurikuler	0.333	0.25	0.08325
3	Rekomendasi Teman	0.667	0.20	0.1334



4	Prestasi Ekstrakurikuler	0	0.30	0
5	Total Nilai <i>Utility</i> Keseluruhan dari A6			0.46665

Tabel 13. Hasil Nilai Keseluruhan *Utility* dan Keputusan Ranking

No	Alternatif	Nilai Akhir	Ranking
1	UKMI	0.8335	1
2	Olahraga	0.46665	3
3	Seni	0.21667	6
4	Sanggar Sains	0.33325	5
5	UME	0.68334	2
6	Parahita	0.46665	4

#### F. Penerapan Metode *Simple Additive Weighting*

Karena data dan normalisasi sudah ditampilkan di Metode SMART, kita sekarang langsung menuju perangkian metode pengurangan tambahan sederhana. Hasil normalisasi lengkap dari metode sebelumnya dapat ditemukan di bawah ini.:

$$X = \begin{vmatrix} 0.75 & 0.75 & 1 & 0.75 \\ 1 & 0.50 & 0.75 & 0.25 \\ 0.25 & 0.25 & 0.50 & 0.50 \\ 0.50 & 1 & 0.25 & 0.25 \\ 0.75 & 0.75 & 1 & 0.50 \\ 1 & 0.50 & 0.75 & 0.25 \end{vmatrix}$$

Untuk perangkian, setiap kriteria akan dikalikan pada alternatif ternormalisasi dengan nilai bobot kriteria yang sudah ditentukan.:

$$\begin{aligned} V1 &= (0.25 * 0.75) + (0.25 * 0.75) + (0.20 * 1) + (0.30 * 1) = \\ &= 0.1875 + 0.1875 + 0.2 + 0.30 \\ &= 0.875 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (0.25 * 1) + (0.25 * 0.50) + (0.20 * 0.75) + (0.30 * 0.333) = \\ &= 0.25 + 0.125 + 0.1 + 0.0999 \\ &= 0.625 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (0.25 * 0.25) + (0.25 * 0.25) + (0.20 * 0.50) + (0.30 * 0.6667) = \\ &= 0.0625 + 0.0625 + 0.1 + 0.2001 \\ &= 0.425 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V4 &= (0.25 * 0.50) + (0.25 * 1) + (0.20 * 0.25) + (0.30 * 0.333) = \\ &= 0.125 + 0.25 + 0.05 + 0.0999 \\ &= 0.525 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V5 &= (0.25 * 0.75) + (0.25 * 0.75) + (0.20 * 1) + (0.30 * 0.6667) = \\ &= 0.1875 + 0.1875 + 0.2 + 0.20001 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} &= 0.775 \\ V_6 &= (0.25 * 1) + (0.25 * 0.50) + (0.20 * 0.75) + (0.30 * 0.333) \\ &= 0.25 + 0.125 + 0.15 + 0.0999 \\ &= 0.625 \end{aligned}$$

Hasil dari perangkingan menunjukkan bahwa alternatif yang paling sesuai dipilih sebagai rekomendasi untuk memilih Unit Kegiatan Mahasiswa. Tabel hasil dari perangkingan adalah sebagai berikut:

Tabel 14. Perangkingan

No	Nama Alternatif	Total Nilai	Ranking
1	UKMI	0.875	1
2	Olahraga	0.625	3
3	Seni	0.425	6
4	Sanggar Sains	0.525	5
5	UME	0.775	2
6	Parahita	0.625	4

## 1. KESIMPULAN

### 5. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa metode Simple Additive Weighting (SAW) dan metode SMART dapat diterapkan. Hasil perhitungan menggunakan metode SAW menunjukkan bahwa UKMI menduduki peringkat pertama dengan skor 0.875, diikuti oleh UME di peringkat kedua dengan skor 0.775. Selanjutnya, olahraga menempati peringkat ketiga dengan skor 0.625, sedangkan Parahita dan Sanggar Sains berada di peringkat keempat dengan skor yang sama, yaitu 0.625.

### Ref. Berupa Buku:

- [1] Solikhun, "Perbandingan Metode Weighted Product dan Weighted Sum Model dalam Pemilihan Perguruan Swasta Terbaik Jurusan Komputer," \*Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer\*, vol. 04, no. 01, 2017.
- [2] A. F. Boy and D. Setiawan, "Penerapan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) dalam Pengambilan Keputusan Calon Pendorong Darah pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kecamatan Tanjung Morawa," \*Sains dan Komputer (SAINTIKOM)\*, vol. 18, no. 2, Aug. 2019.



- [3] H. Aprianti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dengan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *\*Jurnal Sistem Informasi\**, vol. 4, Aug. 2017.
- [4] M. Faizal, A Triayudi, and R. T. Aldisa, "Implementasi Metode Weighted Product dan SMART Dalam Menentukan Lokasi Usaha Strategis Bagi Pelaku UMKM," *\*Journal of Information System Research (JOSH)\**, vol. 4, no. 2, Jan. 2023.
- [5] A. A. Muin, "Perbandingan Metode SAW dan Metode SMART DALAM PEMILIHAN KULINER KHAS KALIMANTAN SELATAN TERBAIK," *\*Technologia\**, vol. 11, no. 4, Oct. 2020.
- [6] A. M. F. Multazam, E. W. Hidayat, and A. Rohmatullah, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN UNIT KEGIATAN MAHASISWA (UKM) DI UNIVERSITAS SILIWANGI DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)."
- [7] I. Anggraeni, "Analisis Perbandingan Metode SAW Dan Weight Product pada Pemilihan Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Pakuan," *\*Jurnal Komputer Terapan\**, vol. 3, no. 2, Nov. 2017.
- [8] Adelin, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Yang Tepat Menggunakan Metode TOPSIS," *\*TEKNOMATIKA\**, vol. 06, no. 02, Sep. 2016.
- [9] D. Sandi, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS BIDANG MINAT BAKAT MENGGUNAKAN METODE AHP ( ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS) PADA INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA," 2019.
- [10] N. Ailmi, Z. Saharuna, and E. Tungadi, "Metode Klasifikasi Pada Aplikasi Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Unit Kegiatan Mahasiswa," *\*Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro dan Informatika (SNTEI) 2020 Makassar\**, Oct. 7, 2020.