


Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Program Studi Perguruan Tinggi Menggunakan Metode SMART Berbasis Web

Wa Ode Tanti^{a,1,*}, Poetri Lestari Lokapitasari^{a,2}, Lilis Nur Hayati^{a,3}

^a Universitas Muslim Indonesia, Jalan Urip Sumoharjo, Makassar, 90231

¹ waodetantiruji@gmail.com; ² poetrilestari@umi.ac.id; ³ lilis.nurhayati@umi.ac.id;

*corresponding author

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Diterima : 14 – 05 – 2022 Direvisi : 23 – 05 – 2022 Diterbitkan : 30 – 05 – 2022	Sistem pendukung keputusan penentuan program studi perguruan tinggi menggunakan metode <i>SMART</i> berbasis <i>web</i> merupakan aplikasi yang dapat membantu calon mahasiswa dan siswa SMA untuk mendapatkan rekomendasi program yang tepat sesuai Nilai akademik, Minat dan Penghasilan Orang Tua studi di Universitas Muslim Indonesia. Dalam membantu menentukan rekomendasi prodi penulis menggunakan metode <i>Simple Multi – Attribute Rating Technique</i> (SMART). Untuk menentukan presentase akurasi atau ketepatan dalam menganalisa jurusan yang cocok bagi calon mahasiswa baru. Metode <i>smart</i> memberikan nilai akhir berdasarkan range atau keputusan untuk mentukan masuk kategori yang cocok untuk pengguna sebagai rekomendasi pilihan jurusan. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan teknik <i>blackbox</i> pada pengujian <i>Alpha</i> yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sudah berjalan dan sistem pendukung keputusan ini dapat menentukan program studi dengan menggunakan metode <i>SMART</i> . Dan pada pengujian beta menghasilkan persentase tertinggi dari kuesioner yaitu sebanyak 85,23% menyatakan sangat setuju dengan adanya sistem pendukung keputusan penentuan program studi perguruan tinggi berbasis <i>web</i> dengan pemanfaatan metode <i>Simple Multi – Attribute Rating Technique</i> (SMART). Oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini memang baik untuk diterapkan dan sesuai dengan kinerja dan kebutuhan calon mahasiswa UMI sehingga juga mempermudah calon mahasiswa untuk memperoleh rekomendasi program studi..
Kata Kunci: Metode <i>Simple Multi Attribute Technique</i> Sistem Pendukung Keputusan Program Studi Calon Mahasiswa Metode SMART berbasis <i>Web</i>	
	This is an open access article under the CC-BY-SA license
	

I. Pendahuluan

Tiap tahunnya pelajar SMA semester akhir akan dihadapkan oleh sebuah pilihan untuk menentukan program studi apa yang akan dipilih untuk pendidikannya kelak. Setiap pilihan akan menentukan masa depan pemilihnya, dan ini adalah sesuatu yang cukup sulit untuk di tentukan oleh kebanyakan pelajar SMA, karena tidak memiliki informasi dan gambaran terkait dengan pendidikan di perguruan tinggi [1].

Kelas 3 SMA adalah masa-masa dimana siswa SMA dihadapkan dengan ujian nasional, ujian sekolah dan menentukan program studi apa yang akan diambil pada suatu universitas. Permasalahan paling sering terjadi adalah bimbang dan gelisah dalam menentukan program studi pada perguruan tinggi yang ingin di tuju. Kebanyakan siswa SMA, khususnya kelas XII mengalami hal tersebut. Selain itu keterbatasan biaya menjadi salah satu kendala yang sering dihadapi oleh kebanyakan siswa SMA. Di internet pun hanya menyediakan prodi yang ada pada suatu perguruan tinggi tanpa menjelaskan apa sebenarnya fokus tujuan, hasil dan berapa biaya yang akan dikeluarkan ketika mengambil suatu prodi pada perguruan tinggi [2].

Salah satu bentuk permasalahan yang ditemui pada masa remaja ini adalah kebingungan dalam menentukan program studi yang akan diambil. Remaja mengalami kebingungan dalam menentukan pilihan dari berbagai macam program studi di perguruan tinggi yang menawarkan keahlian tertentu pada tiap-tiap prodi. Hal ini mengakibatkan beberapa individu memilih yang tidak sesuai dengan dirinya. karena ketika yang siswa dan siswi ini pilih tidak sesuai dengan minat mereka, maka banyak waktu yang terbuang dan akhirnya ada yang memutuskan untuk mutasi atau pindah , dan juga ada yang memilih tidak melanjutkan kuliah dan bekerja apa adanya [3].

Untuk itu, akan sangat membantu ketika suatu universitas memiliki sistem atau aplikasi yang dapat membuat perkiraan atau simulasi dalam menentukan prodi yang sesuai nilai akademik, minat serta kemampuan

ekonominya [3]. Seperti halnya Universitas Muslim Indonesia yang merupakan universitas terbesar di luar pulau Jawa dimana juga belum memiliki sistem aplikasi yang berbasis *web* untuk dimanfaatkan oleh calon mahasiswa baru yang masih memiliki kegelisahan dalam menentukan prodi yang tepat sesuai kemampuan akademik, minat dan ekonomi.

Sistem aplikasi Penentuan perlu penerapan algoritma sistem pendukung keputusan untuk menentukan presentase akurasi atau ketepatan dalam menganalisa yang cocok bagi calon mahasiswa baru. Salah satu algoritma yang dapat diterapkan adalah metode *Simple Multi – Attribute Rating Technique* (SMART). Dimana pembobotan dan pemberian peringkat ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik [4].

Sistem penentuan dengan menggunakan Metode SMART memberikan nilai akhir berdasarkan range atau keputusan untuk menentukan masuk kategori yang cocok untuk pengguna sebagai rekomendasi pilihan.

Dari latar belakang yang dipaparkan sehingga peneliti mengangkat topik berjudul sistem pendukung keputusan penentuan program studi perguruan tinggi menggunakan metode SMART berbasis *web* guna membantu memudahkan calon mahasiswa dalam memilih program studi di UMI.

II. Metode

A. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif, yang meliputi tahapan penemuan masalah yang akan diteliti kemudian mengkaji sesuai dengan tahapan penelitian untuk menyelesaikan masalah yang ada dan melakukan wawancara kepada siswa SMA dan beberapa mahasiswa baru angkatan 2019 tentang pemilihan Program studi.

B. Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*)

Dalam penelitian ini selain menggunakan metode pengumpulan data terdapat pula metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). SMART merupakan metode dalam pengambilan keputusan multiatribut. Teknik pengambilan keputusan multiatribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih beberapa alternatif. Setiap pembuat keputusan harus memiliki sebuah alternatif yang sesuai dengan tujuan yang dirumuskan. Setiap alternatif terdiri dari sekumpulan atribut dan setiap atribut mempunyai nilai-nilai. Nilai ini dirata-rata dengan skala tertentu. Setiap atribut mempunyai bobot yang menggambarkan seberapa penting suatu atribut dibandingkan dengan atribut lainnya. Pembobotan dan pemberian peringkat ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik [5].

Model yang digunakan dalam SMART yaitu:

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i) \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (1)$$

Keterangan:

w_j = nilai pembobotan kriteria ke-j

$u_i(a_i)$ = nilai utility kriteria ke-i

Metode SMART lebih sering digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan menganalisa respon. SMART menggunakan linear additive model untuk meramal nilai setiap alternatif dan metode pengambilan keputusannya fleksibel. Metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan [6].

Adapun Teknik dalam metode SMART yaitu:

1. Menentukan jumlah kriteria
 2. Menentukan persentase bobot kriteria.
- Normalisasi

$$Normalisasi = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (2)$$

Keterangan:

w_j : bobot suatu kriteria

$\sum w_j$: total bobot suatu kriteria

3. Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif
4. Hitung nilai utility untuk setiap subkriteria masing-masing

$$u(a_i) = 100\% \frac{(C_{out\ i} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \quad (3)$$

Keterangan:

(a_i) : nilai utility kriteria ke-1 untuk kriteria ke-i

C_{max} : nilai kriteria maksimal

C_{min} : nilai kriteria maksimal

$C_{out i}$: nilai kriteria maksimal

5. Hitung nilai akhir masing-masing dengan menggunakan rumus dari metode SMART.

$$u(a_i) = 100\% \frac{(C_{out i} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \quad (4)$$

Keterangan:

w_j = nilai pembobotan kriteria ke-j dan k kriteria

$u_i(a_i)$ = nilai utility kriteria ke-I untuk kriteria ke-i

III. Hasil dan Pembahasan

Proses pengambilan keputusan pemilihan program studi terlebih dahulu dilakukan dengan cara menentukan kriteria dengan memasukkan siswa SMA. Ada beberapa kriteria yang menjadi acuan kebanyakan calon mahasiswa baru untuk menentukan suatu program studi di suatu universitas diantaranya nilai akademik, minat serta keadaan ekonominya.

Pemberian bobot kriteria didapat melalui hasil kuisioner dan berdasarkan pada pemberian bobot terbesar hingga bobot terkecil dengan interval 0-100 dan dijadikan nilai default pada sistem. Pemberian bobot dalam sistem pemilihan program studi didapat dari hasil kuisioner, setiap kriteria memiliki nilai bobot, dan kemudian masing-masing nilai kriteria bobot tersebut dijumlahkan.

Dari data data yang sudah diseleksi tersebut selanjutnya akan dihitung menggunakan metode SMART untuk menentukan rating dari masing-masing alternatif. Proses perhitungan diawali dengan besar bobot.

Langkah-langkah perhitungan dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan metode SMART adalah sebagai berikut:

1. Mementukan Kriteria

Dalam sistem penentuan program studi ada 3 kriteria yang didapatkan melalui kuisioner yaitu nilai akademik, minat dan penghasilan orang tua yang diperoleh dari kuisioner dari siswa SMA.

2. Menentukan Persentase Bobot Kriteria

Pemberian bobot kriteria didapat melalui hasil kuisioner dan berdasarkan pada pemberian bobot terbesar hingga bobot terkecil dengan interval 0-100 dan dijadikan nilai default pada system yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot (w_j)
K1	Penghasilan Orang Tua	30%
K2	Nilai Akademik	30%
K1	Penghasilan Orang Tua	40%

Setelah didapat nilai untuk setiap kriteria, kemudian dilakukan normalisasi, yaitu dengan membagi antara nilai bobot kriteria dengan jumlah nilai menggunakan persamaan (1).

Tabel 2. Normalisasi Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot (w_j)	Normalisasi ($W_j/\Sigma w_j$)
K1	Penghasilan Orang Tua	30%	0,3
K2	Nilai Akademik	30%	0,3
K2	Penghasilan Orang Tua	40%	0,4

Pemberian nilai bobot untuk setiap subkriteria:

Untuk penghasilan diurutkan sesuai jumlah BPP persemester, diurutkan dari jumlah pembayaran tertinggi sampai terkecil, jadi untuk jumlah BPP program studi tertinggi mendapatkan nilai 100 dan untuk yang terendah mendapatkan nilai 0.

Pemberian bobot Nilai Akademik diurutkan sesuai nilai tertinggi kerendah, dan nilai tertinggi mendapatkan nilai 100 dan terendah mendapatkan 0.

Dan untuk pemberian bobot untuk minat, didapatakan dari kuisioner yang diisi oleh salah satu pegawai kemahasiswaan Universitas Muslim Indonesia.

Tabel 3. Bobot Subkriteria

Kriteria	Parameter	Nilai
Penghasilan	<5 Juta	100
	4.000.000-5.000.000	80
	3.000.000-3.900.000	60
	1.100.000-2.900.000	40
Nilai Akademik	≤ 1 juta	0
	Nilai ≥ 91	100
	Nilai 81-90	75
	Nilai 71-80	50
	Nilai 61-70	25
	Nilai ≤ 60	0

Minat	Linguistik	100
	Visual-spasial	80
	Logikal-matematika	70
	Interpersonal	60
	Natural	50
	Kinestetik-badani	40
	Eksistensial	0

3. Memberikan Nilai Kriteria untuk Setiap Alternatif

Pemberian Nilai untuk Penghasilan (K1) didapatkan dari jumlah pembayaran tertinggi sampai terkecil BPP persemester. Jadi untuk jumlah BPP program studi tertinggi mendapatkan nilai 100 dan untuk yang terendah mendapatkan nilai 0.

Untuk mendapatkan nilai (K2) disetiap alternatif program studi didapatkan dari akreditasi setiap program studi yaitu A, B dan C.

Untuk akreditasi A bernilai 80, B bernilai 70 dan C bernilai 60. Dan untuk menentukan minat setiap alternatif program studi mengambil referensi dari buku "Deteksi Minat dan Bakat Anak karya Andin Seffrina".

Tabel 4. Nilai Kriteria untuk Setiap Alternatif

Kode	Kesehatan	K1 = Penghasilan	K2 = nilai	K3 = Minat
a1	Ilmu Kedokteran	100	75	70
a2	Ilmu Kedokteran Gigi	100	75	70
a3	Kesehatan Masyarakat	80	50	60
a4	Keperawatan	80	25	60
a5	Kebidanan	80	0	40
a6	Farmasi	100	75	40
Teknik				
a7	Teknik Sipil	100	25	70
a8	Teknik Mesin	80	50	70
a9	Teknik Elektronik	80	25	70
a10	Teknik Arsitektur	80	25	80
a11	Teknik Industri	80	25	60
a12	Teknik Kimia	80	50	70
a13	Teknik Pertambangan	100	50	70
a14	Teknik Informatika	80	50	70
a15	Sistem Informasi	80	50	70
Bahasa				
a16	Sastra Inggris	40	50	100
a17	Sastra Indonesia	0	50	100
a18	Sastra Arab	0	50	100
a19	Ilmu Komunikasi	40	50	60
a20	Pendidikan Bahasa Inggris	40	50	100
a21	Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia	80	50	100
Sosial				
a22	Ekonomi dan Studi Pembangunan	100	50	70
a23	Manajemen	100	50	70
a24	Akuntansi	100	50	70
a25	Ilmu Hukum	40	50	100
a26	Budidaya Perairan	40	25	50
a27	Sumberdaya Perikanan	40	25	50
a28	Ilmu Kelautan	40	25	50
a29	Agroteknologi	40	25	50
a30	Agribisnis	40	25	60
Agama				
a31	Tafsir Hadist	0	50	100
a32	Hukum Keluarga (Ahwal Al-Syakhshiyah)	0	50	60
a33	Hukum Ekonomi Syari'ah (Muamalah)	0	50	60
a34	Pendidikan Agama Islam	0	50	100
a35	Pendidikan Bahasa Arab	0	50	100
a36	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)	0	25	60
a37	Komunikasi dan Penyiaran Islam	0	25	60

4. Hitung Nilai Utility untuk Setiap Subkriteria Masing-masing

$$u(a_i) = 100\% \frac{(C_{out} i - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})}$$

Tabel 5. Nilai *Utility*

No	Alternatif	Kriteria	Nilai <i>Utility</i> ($u_i(a_i)$)
1	a1	K1	$100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$
		K2	$100 \frac{(75-0)}{(100-0)} = 75$
		K3	$100 \frac{(70-0)}{(100-0)} = 70$
2	a2	K1	$100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$
		K2	$100 \frac{(75-0)}{(100-0)} = 75$
		K3	$100 \frac{(70-0)}{(100-0)} = 70$
3	a3	K1	$100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$
		K2	$100 \frac{(50-0)}{(100-0)} = 50$
		K3	$100 \frac{(60-0)}{(100-0)} = 60$
4	a4	K1	$100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$
		K2	$100 \frac{(25-0)}{(100-0)} = 25$
		K3	$100 \frac{(60-0)}{(100-0)} = 60$
5	a5	K1	$100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$
		K2	$100 \frac{(0-0)}{(100-0)} = 0$
		K3	$100 \frac{(40-0)}{(100-0)} = 40$
6	a6	K1	$100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$
		K2	$100 \frac{(75-0)}{(100-0)} = 75$
		K3	$100 \frac{(40-0)}{(100-0)} = 40$

5. Hitung Nilai Akhir Masing-masing dengan Menggunakan Rumus dari Metode SMART.

Menghitung nilai akhir dengan menjumlahkan total hasil perkalian dari hasil normalisasi bobot kriteria angka yang diperoleh dari normalisasi skor kriteria data standar dengan skor normalisasi bobot kriteria, seperti pada persamaan (4) berikut:

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i) \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Tabel 6. Nilai Akhir

No.	Alternatif	Kriteria	Nilai <i>Utility</i> ($u_i(a_i)$)	W_j	$u_i a_i$	Utility Keseluruhan
1	a1	K1	$100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$	0,3	30	80,5
		K2	$100 \frac{(75-0)}{(100-0)} = 75$	0,3	22,5	
		K3	$100 \frac{(70-0)}{(100-0)} = 70$	0,4	28	
2	a2	K1	$100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$	0,3	30	80,5
		K2	$100 \frac{(75-0)}{(100-0)} = 75$	0,3	22,5	
		K3	$100 \frac{(70-0)}{(100-0)} = 70$	0,4	28	
3	a3	K1	$100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$	0,3	24	63
		K2	$100 \frac{(50-0)}{(100-0)} = 50$	0,3	15	
		K3	$100 \frac{(60-0)}{(100-0)} = 60$	0,4	24	
4	a4	K1	$100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$	0,3	24	55,5
		K2	$100 \frac{(25-0)}{(100-0)} = 25$	0,3	7,5	
		K3	$100 \frac{(60-0)}{(100-0)} = 60$	0,4	24	
5	a5	K1	$100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$	0,3	24	40
		K2	$100 \frac{(0-0)}{(100-0)} = 0$	0,3	0	
		K3	$100 \frac{(40-0)}{(100-0)} = 40$	0,4	16	
6	a6	K1	$100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$	0,3	30	68,5
		K2	$100 \frac{(75-0)}{(100-0)} = 75$	0,3	22,5	

K3	$100 \frac{(40-0)}{(100-0)} = 40$	0,4	16
----	-----------------------------------	-----	----

6. Perengkingan

Pengurutan nilai akhir dari terbesar ke terkecil. Alternatif terbaik adalah alternatif yang memperoleh nilai terbesar. Melakukan perengkingan terhadap hasil perhitungan yang telah dilakukan sehingga menghasilkan perengkingan pada Tabel 3.17 di bawah ini:

Tabel 7. Perengkingan

kode	Prodi	nilai	keterangan
a2	Ilmu Kedokteran Gigi	82	rank 1
a1	Ilmu Kedokteran	80,5	rank 2
a6	Farmasi	68,5	rank 3
a3	Kesehatan Masyarakat	63	rank 4
a4	Keperawatan	55,5	rank 5
a5	Kebidanan	40	rank 6

Penilaian untuk *user*

1. Annisa Faradilla

Menghitung nilai *utility* setiap kriteria

$$K1 = 100 \frac{(60-0)}{(100-0)} = 60$$

$$K2 = 100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 50$$

$$K3 = 100 \frac{(40-0)}{(100-0)} = 40$$

Perhitungan nilai akhir

$$60 \times 0,3 = 18$$

$$50 \times 0,3 = 15$$

$$40 \times 0,4 = 16$$

$$18 + 15 + 16 = 49$$

Kesimpulan

Tabel 8. Rekomendasi Program Studi untuk Annisa

No	Kategori	Prodi	Hasil akhir	Keterangan
1	Sosial	Agribisnis	43.05	Disarankan
2	Kesehatan	Kebidanan	40	Disarankan
3	Sosial	Sumberdaya Perikanan	39.05	Disarankan
4	Sosial	Ilmu Kelautan	39.05	Disarankan
5	Sosial	Agroteknologi	39.05	Disarankan

2. Ahsara Mukaddas

Menghitung nilai *utility* setiap kriteria

$$K1 = 100 \frac{(60-0)}{(100-0)} = 80$$

$$K2 = 100 \frac{(75-0)}{(100-0)} = 75$$

$$K3 = 100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$$

Perhitungan nilai akhir

$$60 \times 0,3 = 18$$

$$75 \times 0,3 = 22,5$$

$$80 \times 0,4 = 32$$

$$18 + 22,5 + 32 = 72,5$$

Kesimpulan

Tabel 9. Rekomendasi Program Studi untuk Ashara

No	Kategori	Prodi	Hasil akhir	Keterangan
1	Kesehatan	Farmasi	68.	Disarankan
2	Sosial	Ilmu Hukum	67	Disarankan
3	Bahasa	Pendidikan Bahasa Inggris	67	Disarankan
4	Bahasa	Sastra Inggris	67	Disarankan

IV. Kesimpulan dan saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem pendukung keputusan penentuan program studi telah berhasil dibangun menggunakan metode *Simple Multi – Attribute Rating Technique* (SMART), bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP), basis data PHP *MyAdmin* yang berbasis *web*. Dan dari hasil uji coba sistem yang telah dilaksanakan oleh beberapa user, sistem Pendukung keputusan penentuan program studi menggunakan metode SMART dapat berjalan dan digunakan untuk

mendapatkan rekomendasi program studi yang sesuai untuk user. Dengan membandingkan beberapa kriteria yang dipilih oleh *user* dan menghasilkan nilai dari setiap kriteria yang telah dipilih, kemudian nilai tersebut diranking dari yang tertinggi sampai terendah. Metode SMART ini memiliki akurasi ketepatan 85,23 % dari penilaian pengguna.

Daftar Pustaka

- [1] R. Fitriawanti, I. Cholissodin, and R. K. Dewi, "Klasifikasi dan Rekomendasi Jurusan Kuliah Bagi Pelajar SMA Menggunakan Algoritme Naïve Bayes -WP," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 11, pp. 4914–4922, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/3129>
- [2] Z. Masriah, M. M. Nursalim, and A. Fitriani, "Persepsi Mahasiswa Terhadap Jurusan Perguruan Tinggi Dan Konsep Diri Dengan Kesesuaian Minat Memilih," *Anfusina J. Psychol.*, vol. 1, no. 1, pp. 61–76, 2018.
- [3] W. Prabowo, M. Yusuf, and R. Setyowati, "Pengambilan keputusan menentukan jurusan kuliah ditinjau dari student self efficacy dan persepsi terhadap harapan orang tua," *J. Psikol. Pendidik. Dan Konseling J. Kaji. Psikol. Pendidik. Dan Bimbing. Konseling*, vol. 5, no. 1, pp. 42–48, 2019.
- [4] D. Novianti, I. F. Astuti, and D. M. Khairina, "Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) (Studi Kasus : Kota Samarinda)," *Pros. Semin. Sains dan Teknol. FMIPA Unmul*, vol. 1, no. 3, p. 464, 2016.
- [5] N. Sesnika, D. Andreswari, and R. Efendi, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Serba Guna Di Kota Bengkulu Dengan Menggunakan Metode Smart Berbasis Android," *J. Rekursif*, vol. 4, no. 1, pp. 30–44, 2016.
- [6] T. Magrisa, K. D. K. Wardhani, and M. R. A. Saf, "Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler untuk Siswa SMA," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 13, no. 1, p. 49, 2018, doi: 10.30872/jim.v13i1.648.