

ANALISIS METODE SMART DALAM PENENTUAN KELAYAKAN PENERIMA BEASISWA KIP KULIAH

Yustian Servanda¹, Djumhadi², Vidy³

¹²³Universitas Mulia Balikpapan

yustians@gmail.com¹, djumhadi@gmail.com², xavier.vd@gmail.com³

Received: 27-02-2024

Revised: 01-03-2024

Approved: 04-04-2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) dalam menentukan kelayakan penerima Beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) Kuliah di Universitas Mulia. Metode ini digunakan untuk mengevaluasi kriteria-kriteria yang digunakan dalam memilih penerima beasiswa tersebut. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari berbagai sumber seperti peraturan dan kebijakan terkait program beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) Kuliah, survei pendapat dari penerima beasiswa, serta studi literatur terkait metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, dengan mengumpulkan data melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa penerima Beasiswa dan pengelola beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) Kuliah dari pihak universitas yang terlibat dalam proses pemilihan penerima beasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) dapat membantu dalam menentukan kelayakan penerima beasiswa yang tepat, meningkatkan efektivitas program, dan memastikan bahwa bantuan beasiswa dari program beasiswa Kartu Indonesia Pintar (KIP) Kuliah dapat diberikan kepada mahasiswa yang memang memenuhi kriteria kelayakan yang telah ditentukan.

Kata Kunci: Analisis, Smart, Basiswa, KIP kuliah

PENDAHULUAN

Program Kartu Indonesia Pintar (KIP) Kuliah adalah program beasiswa yang diberikan oleh pemerintah Indonesia kepada siswa-siswi yang memiliki potensi akademik baik yang berasal dari keluarga yang memiliki keterbatasan ekonomi. Program ini bertujuan untuk meningkatkan akses siswa-siswa kurang mampu untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi. Perguruan tinggi dapat menerima calon mahasiswa baru melalui jalur beasiswa KIP Kuliah. Animo calon mahasiswa baru yang mendaftar jalur beasiswa KIP Kuliah cukup besar dan tidak sebanding dengan kuota beasiswa KIP Kuliah yang tersedia. Hal ini menimbulkan permasalahan dalam menentukan calon mahasiswa baru yang layak menerima beasiswa KIP Kuliah. Metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) dapat mengambil keputusan berdasarkan beberapa atribut.

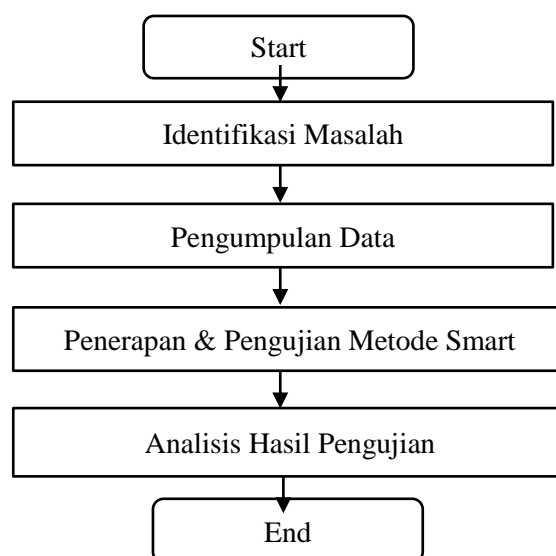
Metode pembobotan SMART merupakan metode pendukung keputusan yang paling sederhana (Kustiyahningsih & Syafa'ah, 2020). Penggunaan SMART didasarkan pada teori bahwa setiap pilihan terdiri dari sekumpulan kriteria dengan nilai, dan setiap kriteria mempunyai bobot yang menunjukkan seberapa penting kriteria tersebut dibandingkan kriteria lainnya. Pembobotan ini digunakan untuk mengevaluasi masing-masing dari alternatif untuk mendapatkan yang terbaik (Andani, 2019). Metode pengambilan keputusan multi-atribut pada SMART dimana setiap pilihan terdiri dari beberapa kriteria yang mempunyai nilai, dan setiap kriteria mempunyai bobot yang menunjukkan seberapa bermakna nilai tersebut dibandingkan dengan kriteria lainnya (Azizah & Nurcahyo, 2021).

Untuk melakukan analisis metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) dalam penentuan kelayakan penerima beasiswa KIP Kuliah, sehingga dapat diketahui apakah penggunaan metode SMART dapat meningkatkan efektivitas proses seleksi kelayakan penerima beasiswa KIP Kuliah (Wulandari, 2018). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, digunakan metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*), sebuah metode pendukung keputusan yang sederhana namun efektif. Metode ini memungkinkan pengambilan keputusan berdasarkan beberapa atribut dengan memberikan bobot pada setiap kriteria yang menunjukkan tingkat signifikansinya. Dengan demikian, penggunaan metode SMART diharapkan dapat meningkatkan efektivitas proses seleksi penerima beasiswa KIP Kuliah. Keunggulan metode SMART terletak pada kesederhanaannya dalam menanggapi kebutuhan pengambil keputusan dan cara analisisnya terhadap tanggapan.

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi solusi bagi pengelola beasiswa KIP Kuliah Universitas Mulia dalam menilai kelayakan penerima beasiswa secara objektif dan akurat, sehingga meningkatkan kualitas seleksi penerima beasiswa agar tepat sasaran dan efektif. Penentuan kelayakan penerima beasiswa KIP Kuliah melibatkan sejumlah kriteria dan variabel yang bersifat multi-kriteria. Dalam konteks ini, metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) menjadi relevan untuk digunakan. Metode SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaannya dalam menanggapi kebutuhan pengambil keputusan dan caranya menganalisis tanggapan (Br Sembiring et al., 2019). Diharapkan penelitian ini dapat menjadi solusi dalam menentukan kelayakan penerima beasiswa KIP Kuliah dan memberikan masukan bagi pengelola beasiswa KIP Kuliah Universitas Mulia dalam penilaian kelayakan penerima beasiswa KIP Kuliah dapat dilakukan secara obyektif dan akurat untuk meningkatkan kualitas seleksi penerima beasiswa sehingga tepat sasaran dan efektif.

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang dilakukan adalah pendekatan kualitatif dan kuantitatif yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data, penerapan dan pengujian metode, analisis hasil pengujian, dan pengambilan kesimpulan (Rudini, 2017).



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Analisis Data

Analisis data untuk menentukan kelayakan penerima beasiswa KIP Kuliah dengan metode SMART digunakan untuk menentukan target atau tujuan yang cerdas dan spesifik sehingga dapat dicapai dengan lebih mudah [4]. Metode SMART adalah metode pengambilan keputusan yang fleksibel. Metode SMART semakin banyak digunakan karena kemudahannya dalam merespons kebutuhan pengambil keputusan dan caranya menganalisis respons [3]. Model pengambilan keputusan yang digunakan dalam metode SMART terdapat beberapa tahapan sebagaimana berikut ini :

- a. Menentukan Kriteria
Menentukan kriteria-kriteria apa saja yang digunakan dalam sistem pengambilan keputusan dari pihak yang berwenang atau kompeten.
- b. Menentukan Bobot Kriteria
Memberikan bobot kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.
- c. Membuat Normalisasi Bobot Kriteria
Menghitung normalisasi bobot dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria.
- d. Memberikan Nilai Parameter tiap Kriteria
Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif ini dapat berbentuk data kuantitatif (angka) ataupun berbentuk data kualitatif. Jika nilai kriteria kualitatif, maka perlu mengubah data menjadi kuantitatif dengan membuat parameter nilai kriteria.
- e. Menentukan Nilai *Utility*
Menentukan nilai *utility* dengan mengkonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Nilai *utility* ini tergantung pada sifat kriteria itu sendiri.
- f. Kriteria Biaya (*Cost Criteria*)
Kriteria biaya biasanya dalam bentuk biaya yang harus dikeluarkan, kriteria ini bersifat "lebih kecil lebih baik".
- g. Kriteria Keuntungan (*Benefit Criteria*)
Kriteria yang bersifat "lebih besar lebih baik", kriteria seperti ini biasanya dalam bentuk keuntungan (misalkan kriteria kapasitas tangki untuk pembelian mobil, kriteria kualitas dan lainnya).
- h. Penentuan nilai *utility* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (1).

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(C_{max} - C_{out\ i})}{(C_{max} - C_{min})} \% \quad \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

$u_i(a_i)$: nilai *utility* kriteria ke-i untuk alternatif ke-i

c_{max} : nilai kriteria maksimal

c_{min} : nilai kriteria minimal

c_{out} : nilai kriteria ke-i

- i. Menentukan Nilai Akhir
Menentukan nilai akhir dari masing-masing dengan mengalikan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria yang dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (2).

$$u_i(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_{ij}(a_i), \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

$u(a_i)$: nilai total untuk alternatif ke-i

w_j : nilai bobot kriteria ke-j yang sudah ternormalisasi

$u_{ij}(a_i)$: nilai *utility* kriteria ke-j untuk alternatif ke-i.

j. Perangkingan

Hasil nilai akhir yang diurutkan dari nilai yang paling besar ke kecil, nilai akhir terbesar yang diambil sebagai alternatif terbaik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penentuan Data Kriteria, Sub Kriteria dan Bobot Nilai

Pada tahap ini dilakukan penentuan data kriteria, sub kriteria dan bobot nilainya sebagaimana uraian Tabel 4.1. Terdapat 7 (tujuh) kriteria dan sub kriteria untuk menentukan kelayakan penerima beasiswa KIP Kuliah yaitu Pemilik KIP meliputi Ada dan Tidak Ada. Tahun Kelulusan Sekolah meliputi tahun 2020, 2021, 2022. Jumlah Penghasilan Orang Tua meliputi 0-500.000, 500.001-1.000.000, 1.000.001-1.500.000, 1.500.001-2.000.000, lebih dari 2.000.000. Pekerjaan Orang Tua meliputi petani, nelayan, honorer, buruh, pegawai swasta, wirausaha, tidak bekerja. Status Orang Tua meliputi yatim piatu, yatim, piatu, bercerai, hidup. Kepemilikan Rumah meliputi milik sendiri, menumpang, sewa. Prestasi meliputi ada dan tidak ada.

Tabel 1.
Data Kriteria, Sub Kriteria dan Bobot

Kode	Kriteria & Sub Kriteria	Bobot	Sifat
K1	Pemilik KIP		Benefit
	a. Ada	100	
	b. Tidak Ada	0	
K2	Tahun Kelulusan Sekolah		Cost
	a. 2022	90	
	b. 2021	70	
	c. 2020	50	
K3	Jumlah Penghasilan Orang Tua		Cost
	a. Rp 0 – Rp 500.000	100	
	b. Rp 500.001 – Rp 1.000.000	80	
	c. Rp 1.000.001 – Rp 1.500.000	60	
	d. Rp 1.500.001 – Rp 2.000.000	40	
	e. > Rp 2.000.000	20	
K4	Pekerjaan Orang Tua		Cost
	a. Tidak bekerja	100	
	b. Petani	80	
	c. Nelayan	60	
	d. Honorer	40	
	e. Buruh	20	
	f. Pegawai Swasta	10	
	g. Wirausaha	10	
K5	Status Orang Tua		Cost

Kode	Kriteria & Sub Kriteria	Bobot	Sifat
	a. Yatim Piatu	100	
	b. Yatim	80	
	c. Piatu	60	
	d. Bercerai	40	
	e. Hidup	20	
K6	Kepemilikan Rumah		Cost
	a. <i>Milik Sendiri</i>		
	1) < 25 m ²	60	
	2) 25 – 50 m ²	40	
	3) >50 m ²	20	
	b. <i>Tidak</i>		
	1) Menumpang	100	
2) Sewa	80		
K7	Prestasi		Benefit
	a. Ada	100	
	b. Tidak Ada	50	

Perhitungan Nilai Bobot dan Normalisasi Kriteria

Pada tahap ini dilakukan perhitungan nilai bobot dan normalisasi kriteria sesuai uraian Tabel 2. Setiap kriteria diberi nilai bobot masing-masing yang ditentukan oleh pengelola beasiswa KIP Kuliah. Nilai normalisasi kriteria diperoleh dari perhitungan nilai bobot tiap kriteria dibagi dengan jumlah seluruh nilai bobot kriteria.

Tabel 2.

Nilai Bobot dan Normalisasi Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Normalisasi
K1	Pemilik KIP	35%	0.35
K2	Tahun Lulus Sekolah	10%	0.10
K3	Jumlah Penghasilan Orang Tua	20%	0.20
K4	Pekerjaan Orang Tua ⁰	15%	0.15
K5	Status Orang Tua	10%	0.10
K6	Kepemilikan Rumah	5%	0.05
K7	Prestasi	5%	0.05

Penentuan Data Alternatif

Pada tahap ini dilakukan penentuan data alternatif sebanyak 5 (lima) orang yang berasal dari calon penerima beasiswa KIP Kuliah.

Tabel 3.

Data Alternatif

Kode	Nama Mahasiswa
A01	Laura Chriatiani
A02	Adinda Nur Hafifah
A03	Edo Sudrajat
A04	Saskia Febriany
A05	Ikfan Yudha

Input Data Nilai Paramater pada setiap Kriteria

Pada tahap ini dilakukan input data nilai setiap alternatif sesuai kriteria yang telah ditentukan seperti pada Tabel 4.4 dan Tabel 4.5.

Tabel 4.
Nilai Parameter Setiap Alternatif

No.	Nama Mahasiswa	Pemilik KIP	Tahun Lulus	Jumlah Penghasilan Orang Tua	Pekerjaan Orang Tua	Status Orang Tua	Kepemilikan Rumah	Prestasi
1	LAURA CHRISTIANI	Ada	2022	Rp 0 – Rp 500.000	Buruh	Yatim Piatu	Tidak (Menumpang)	Ada
2	ADINDA NUR HAFIFAH	Ada	2022	Rp 1.000.001 – Rp 1.500.000	Nelayan	Yatim	Milik Sendiri (25-50 m2)	Tidak Ada
3	EDO SUDRAJAT	Tidak Ada	2021	Rp 0 – Rp 500.000	Tidak Bekerja	Berceraai	Tidak (Menumpang)	Tidak Ada
4	SASKIA FEBRIANY	Tidak Ada	2022	Rp 0 – Rp 500.000	Honorer	Yatim Piatu	Milik Sendiri (25-50 m2)	Ada
5	IKFAN YUDHA	Ada	2021	Rp 500.001 – Rp 1.000.000	Wirasaha	Hidup	Tidak (Menumpang)	Ada

Tabel 5.
Data Nilai Alternatif setiap Kriteria

Kode	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
A01	100	90	100	100	100	100	100
A02	100	90	60	60	80	40	50
A03	0	70	100	40	40	100	50
A04	0	90	100	20	100	40	100
A05	100	70	80	10	20	100	100

Penentuan Nilai *Utility*

Pada tahap ini dilakukan perhitungan nilai *Utility* dengan cara menentukan nilai tertinggi dan terendah pada setiap kriteria menggunakan persamaan (1). Kriteria penilaian disesuaikan dengan faktor penilaian. Nilai *Utility* seperti pada Tabel 6.

Tabel 6.
Data Nilai Utility

Kode	Kriteria	Cmax	Cmin
K1	Pemilik KIP	100	0
K2	Tahun Lulus Sekolah	90	70
K3	Jumlah Penghasilan Orang Tua	100	60
K4	Pekerjaan Orang Tua	100	20
K5	Status Orang Tua	100	20
K6	Kepemilikan Rumah	100	40
K7	Prestasi	100	50

Penentuan Nilai Akhir Alternatif dari tiap Kriteria

Pada tahap ini dilakukan perhitungan nilai akhir seluruh alternatif dari setiap kriteria menggunakan persamaan (2). Hasil akhir perhitungan setiap alternatif sebagaimana terlampir pada tabel 4.7, tabel 4.8, tabel 4.9, tabel 4.10 dan tabel 4.11 berikut ini.

Tabel 7.
Nilai Akhir Alternatif A01

Alternatif	Kriteria	Bobot	Input Data	Nilai Utility	Normalisasi	Hasil	Nilai Akhir
A01	Pemilik KIP	35%	Ada	100	0.35	35	87
	Tahun Lulus Sekolah	10%	2022	90	0.10	9	
	Jumlah Penghasilan Orang Tua	20%	400,000	100	0.20	20	
	Pekerjaan Orang Tua	15%	Buruh	20	0.15	3	
	Status Orang Tua	10%	Yatim Piatu	100	0.10	10	
	Kepemilikan Rumah	5%	Menumpang	100	0.05	5	
	Prestasi	5%	Ada	100	0.05	5	

Tabel 8.
Nilai Akhir Alternatif A02

Alternatif	Kriteria	Bobot	Input Data	Utility	Normalisasi	Hasil	Nilai Akhir
A02	Pemilik KIP	35%	Ada	100	0.35	35	77.5
	Tahun Lulus Sekolah	10%	2022	90	0.10	9	
	Jumlah Penghasilan Orang Tua	20%	1000000	60	0.20	12	
	Pekerjaan Orang Tua	15%	Nelayan	60	0.15	9	
	Status Orang Tua	10%	Yatim	80	0.10	8	
	Kepemilikan Rumah	5%	Milik Sendiri (35 m2)	40	0.05	2	
	Prestasi	5%	Tidak Ada	50	0.05	2.5	

Tabel 9.
Nilai Akhir Alternatif A03

Alternatif	Kriteria	Bobot	Input Data	Utility	Normalisasi	Hasil	Nilai Akhir
A03	Pemilik KIP	35%	Tidak Ada	0	0.35	0	44.5
	Tahun Lulus Sekolah	10%	2021	70	0.10	7	
	Jumlah Penghasilan Orang Tua	20%	0	100	0.20	20	
	Pekerjaan Orang Tua	15%	Honorar	40	0.15	6	
	Status Orang Tua	10%	Bercerai	40	0.10	4	
	Kepemilikan Rumah	5%	Menumpang	100	0.05	5	
	Prestasi	5%	Tidak Ada	50	0.05	2.5	

Tabel 10.
Nilai Akhir Alternatif A04

Alternatif	Kriteria	Bobot	Input Data	Utility	Normalisasi	Hasil	Nilai Akhir
A04	Pemilik KIP	35%	Tidak Ada	0	0.35	0	46
	Tahun Lulus Sekolah	10%	2022	90	0.10	9	
	Jumlah Penghasilan Orang Tua	20%	450000	100	0.20	20	
	Pekerjaan Orang Tua	15%	Honorar	40	0.15	6	
	Status Orang Tua	10%	Yatim Piatu	40	0.10	4	
	Kepemilikan Rumah	5%	Milik Sendiri (36 m2)	40	0.05	2	
	Prestasi	5%	Ada	100	0.05	5	

Tabel 11.
Nilai Akhir Alternatif A05

Alternatif	Kriteria	Bobot	Input Data	Utility	Normalisasi	Hasil	Nilai Akhir
A05	Pemilik KIP	35%	Ada	100	0.35	35	71.5
	Tahun Lulus Sekolah	10%	2021	70	0.10	7	
	Jumlah Penghasilan Orang Tua	20%	750000	80	0.20	16	
	Pekerjaan Orang Tua	15%	Wirausaha	10	0.15	1.5	
	Status Orang Tua	10%	Hidup	20	0.10	2	
	Kepemilikan Rumah	5%	Menumpang	100	0.05	5	
	Prestasi	5%	Ada	100	0.05	5	

Perangkingan dan Rekomendasi

Setelah diperoleh hasil perhitungan nilai akhir setiap alternatif, maka data nilai akhir alternatif dilakukan perangkingan dari nilai akhir terbesar ke nilai akhir sebagaimana ditampilkan pada Tabel 4.12.

Tabel 12.
Perangkingan Alternatif

ALTERNATIF		NILAI AKHIR	RANKING	REKOMENDASI
KODE	NAMA MAHASISWA			
A01	LAURA CHRISTIANI	87	1	LAYAK
A02	ADINDA NUR HAFIFAH	77.5	2	LAYAK
A05	IKFAN YUDHA	71.5	3	DIPERTIMBANGKAN
A04	SASKIA FEBRIANY	46	4	TIDAK LAYAK
A03	EDO SUDRAJAT	44.5	5	TIDAK LAYAK

Dari nilai akhir pada Tabel 4.12 diatas, dapat disimpulkan bahwa data alternatif A01 dan A02 memiliki nilai akhir yang paling optimum dibandingkan dengan alternatif yang lain pada bobot kriteria Pemilik KIP dan Jumlah Penghasilan Orang Tua sesuai data pada Tabel 4.7 dan Tabel 4.8.

KESIMPULAN

Dari hasil data penelitian yang diperoleh dan setelah data tersebut diolah maka didapat kesimpulan bahwa Metode SMART dapat diimplementasikan untuk menentukan kelayakan penerima beasiswa KIP Kuliah berdasarkan 7 kriteria yang sudah ditentukan dengan bobot dan tingkat kepentingan tertentu. Hasil akhir perhitungan menggunakan metode SMART sangat bergantung pada nilai bobot yang ditetapkan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Andani, S. R. (2019). Penerapan Metode SMART dalam Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Yayasan AMIK Tunas Bangsa. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, 7(3), 166. <https://doi.org/10.26418/justin.v7i3.30112>
- Azizah, N., & Nurcahyo, G. W. (2021). Identifikasi dalam Penetapan Staf Dosen dan Karyawan Berprestasi dengan Menggunakan Metode SMART. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 3, 114–119. <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v3i3.53>
- Br Sembiring, B. S., Zarlis, M., Sawaluddin, Agusnady, A., & Qowidho, T. (2019).

- Comparison of SMART and SAW Methods in Decision Making. *Journal of Physics: Conference Series*, 1255(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1255/1/012095>
- Kustiyahningsih, Y., & Syafa'ah, N. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Jurusan Pada Siswa-Siswi Smk Arrahmaniyah Bogor Dengan Topsis. *Repository.Nusamandiri.Ac.Id*, November. <http://repository.nusamandiri.ac.id/index.php/unduh/item/230708/11150656.pdf>
- Rudini, R. (2017). Peranan Statistika Dalam Penelitian Sosial Kuantitatif. *Jurnal SAINTEKOM*, 6(2), 53. <https://doi.org/10.33020/saintekom.v6i2.13>
- Wulandari, A. A. (2018). Strategi Public Relations Mempromosikan Produk Perusahaan. In *Prosiding Seminar Nasional Jambore Nasional Komunikasi II*.