

# Implementasi Metode SMART pada Pemilihan Penerima Beasiswa Aktivis Mahasiswa Bogor

Naufa Fitrianingrum<sup>1</sup>, Kusuma Hati<sup>2</sup>, Annur Fajri<sup>3</sup>

**Abstract**— Education is one of the sectors affected by the Covid-19 pandemic, especially regarding the Single Tuition Fee (UKT). The large number of students who have difficulty paying UKT is the reason for several parties and donors working with foundations to overcome this problem by opening a new registration pathway for scholarships with a manual registration flow. This is a new problem that makes it difficult for staff to determine scholarship recipients who are eligible for scholarships and takes a lot of time. In the problems that occur above, a Decision Support System was created to determine the Bogor Student Activist Scholarship Recipients which will assist both in the process of inputting scholarship applicant file data and the process of determining student activist scholarship recipients using the Simple Multi Attribute Rating (SMART) Technique. The system created can be said to be feasible to use because the results of the recommendations are in accordance with user expectations and the process of inputting scholarship applicant file data and the scholarship selection process becomes more effective and efficient.

**Intisari**— Pendidikan menjadi salah satu sektor yang berdampak akibat pandemi covid 19, terutama terkait Uang Kuliah Tunggal (UKT). Banyaknya mahasiswa yang mengalami kesulitan membayar UKT inilah maka dari beberapa pihak dan donatur bekerjasama dengan yayasan untuk mengatasi permasalahan ini dengan membuka jalur pendaftaran baru beasiswa dengan alur pendaftaran manual. Inilah permasalahan baru yang membuat staff mengalami kesulitan dalam menentukan penerima beasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa dan memakan banyak waktu. Dalam permasalahan yang terjadi di atas, maka di buat sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa Aktivis bagi Mahasiswa Bogor yang akan membantu baik dalam proses penginputan data berkas pendaftar beasiswa maupun proses penentuan penerima beasiswa mahasiswa aktivis dengan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Sistem yang dibuat dapat dikatakan layak di gunakan karena hasil rekomendasi sudah sesuai harapan pengguna dan proses penginputan data berkas pendaftar beasiswa dan proses penyeleksian beasiswa menjadi lebih efektif dan efisien.

**Kata Kunci**— Aktivis Mahasiswa, Beasiswa, Pendidikan, *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART).

## I. PENDAHULUAN

Ditengah Pandemi Covid-19, banyak hal yang tertunda dan sulit dilakukan, salah satu yang akan berdampak pada pendidikan yakni orang tua yang kehilangan pekerjaan atau kurangnya penghasilan harian karena pandemi sehingga dapat menyebabkan kesulitan dalam membiayai pendidikan putra

dan putrinya. Meningkatnya Biaya Uang Kuliah Tunggal (UKT) menyebabkan banyaknya mahasiswa yang terpaksa tidak melanjutkan kuliah, karena ketidakmampuan membayar biaya pendidikan. Kondisi itu mendorong beberapa yayasan meluncurkan program beasiswa yang ditujukan untuk pendidikan anak negeri yang terdampak pandemi Covid-19. Sahabat Bangun Negeri (SBN) Foundation merupakan organisasi non- government yang berfokus pada program gerakan peduli masyarakat pedalaman. Saat ini, SBN sedang mengadakan program beasiswa dengan sasaran mahasiswa Bogor beragama Islam yang berasal dari keluarga kurang mampu. Beasiswa ini akan didapatkan dalam waktu 12 bulan atau 1 tahun. Seperti yang telah kita ketahui bahwa beasiswa merupakan bantuan dari pihak ketiga yang diberikan kepada pelajar yang sedang menempuh pendidikan baik tingkat sekolah maupun kuliah [1].

Beberapa masalah yang dialami oleh SBN Foundation dalam proses pemilihan penerima beasiswa adalah masih bersifat manual dengan menggunakan Microsoft word untuk pengolahan data dan Microsoft excel sebagai penyeleksian wawancara penerima beasiswa. Hal ini menimbulkan kesulitan untuk menentukan penerima beasiswa yang tepat, yang berakibat sering terjadinya ketidak tepatan penerima beasiswa, atau tidak tepat sasaran, serta kurang efektifnya metode penyeleksian yang digunakan, sehingga dapat memperlambat proses penerimaan beasiswa tersebut. Sebenarnya masalah ini dapat diatasi apabila sudah menggunakan atau memanfaatkan Teknologi informasi. Karena itulah penulis melakukan penelitian ini dengan tujuan membangun sistem pemilihan penerima beasiswa di SBN Foundation dengan mengambil metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) agar dapat mempercepat proses seleksi dan menghasilkan nilai keputusan yang optimal. Untuk penyeleksian penerimaan beasiswa, SBN Foundation sendiri melakukan seleksi berdasarkan data pendidikan mahasiswa serta latar belakang keluarga siswa tersebut, seperti melihat dari IPK (N), Prestasi Pendukung (P), Essai (E), Keaktifan Organisasi (K), dan Semester (S). Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan yang merupakan sistem yang mampu memberikan hasil dalam pemecahan masalah berdasarkan berbagai kriteria yang sudah ditentukan. Sistem ini sangat penting dalam membantu pimpinan untuk mengambil keputusan [2].

Penelitian terkait yang penulis gunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Hafizah Safira Kaurani dan Habibullah Akbar tentang Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Penerimaan Beasiswa Di Universitas Esa Unggul dengan menggunakan metode TOPSIS. Penelitian tersebut dilakukan untuk mempermudah bagian beasiswa dalam melakukan seleksi penerimaan beasiswa di Universitas Esa Unggul [3]. Penelitian ini memiliki kesamaan

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Sistem Informasi, STMIK Antar Bangsa, Jl. HOS Cokroaminoto, Kawasan Bisnis CBD Ciledug, Blok A5 No. 29-36, Karang Tengah, Kota Tangerang, 15157 ( tlp : 021-5098 6099; e-mail: [naufa.fitrianingrum33@gmail.com](mailto:naufa.fitrianingrum33@gmail.com), [kusumahati.antarbangsa@gmail.com](mailto:kusumahati.antarbangsa@gmail.com), [nurfajri98@gmail.com](mailto:nurfajri98@gmail.com))

pembahasan dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu tentang seleksi penerima beasiswa, tetapi berbeda dari penggunaan metode atau pendekatannya. Penelitian yang lain adalah penelitian yang dilakukan oleh Syafi'ul Hamidani, Veradilla Amalia tentang Penentuan Calon Mahasiswa Penerima Beasiswa Hafidz Quran pada tingkat perguruan tinggi menggunakan metode SMART. Kesimpulan dari penelitian ini menghasilkan rekomendasi untuk penentuan calon penerima beasiswa sebesar 80% [4].

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Konsep sistem pendukung keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scoot Morton dengan istilah Management Decision System. Konsep pendukung keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur [4].

Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer yang interaktif yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur. [5]

Menurut Turban, Liang dan Aronson tujuan sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut [6]:

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukan dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi.
5. Peningkatan produktivitas.
6. Dukungan kualitas.
7. Berdaya saing.
8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

### B. Tahapan dalam Penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Berikut beberapa tahapan dalam penerapan sistem pendukung keputusan [7]:

1. Kecerdasan (*Intelligence*)  
Secara umum kecerdasan dapat digambarkan sebagai kemampuan untuk mempersepsikan sebuah informasi dan mempertahankannya sebagai pengetahuan yang diterapkan.
2. Desain (*Design*)  
Desain adalah rencana atau spesifikasi untuk konstruksi objek atau sistem.
3. Choice  
Tahap ini dilakukan untuk menentukan sebuah pilihan dari berbagai aspek pencarian, evaluasi dan penyelesaian yang dibuat sesuai dengan model yang telah dirancang.
4. Implementation

Implementasi diterapkan pada teknologi untuk menggambarkan interaksi unsur-unsur dalam bahasa pemrograman. Penerapan dipergunakan untuk mengenali dan menggunakan elemen kode atau sumber daya pemrograman yang ditulis ke dalam program.

### C. Metode Simple Multi Attribute Rating (SMART)

*Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) merupakan suatu model pendukung keputusan multiatribut yang dikembangkan oleh Edwart pada tahun 1977. Model pendukung keputusan ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif. Setiap pembuat keputusan harus memilih sebuah alternatif yang sesuai dengan tujuan yang di rumuskan. 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 ia di dibandingkan dengan atribut lain. Pembobotan dan pemberian peringkat ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik.

Metode SMART lebih banyak di gunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. analisa yang terlibat adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan. Pembobotan SMART menggunakan skala antara 0 sampai 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif.

*Simple Multi Attribute Rating Techniique* (SMART) menggunakan *linear additive* model untuk meramal nilai setiap alternatif. Model fungsi utiliti linear yang digunakan oleh SMART adalah:

$$SMART = \sum_{j=1}^k w_j \cdot u_{ij} \quad (1)$$

Di mana :

- $w_j$  adalah nilai pembobotan kriteria ke-  $j$  dari  $k$  kriteria,
- $u_{ij}$  adalah nilai utility alternatif  $i$  pada kriteria  $j$
- Pemilihan keputusan adalah mengidentifikasi mana dari  $n$  alternatif yang mempunyai nilai fungsi terbesar.
- Nilai fungsi ini juga dapat digunakan untuk meranking  $n$  alternatif

Menghitung nilai normalisasi bobot :

$$nw_j = \frac{w_j}{\sum_{n=1}^k w_n} \quad (2)$$

Dimana :

- $nw_j$  adalah normalisasi bobot kriteria ke-  $j$
- $w_j$  adalah nilai bobot kriteria ke-  $j$
- $k$  adalah jumlah kriteria
- $w_n$  adalah bobot kriteria ke-  $n$

Menghitung nilai utiliti:

$$U_{ij} = f(v_{ij}) \quad (3)$$

Dimana :

- $u_{ij}$  adalah nilai utiliti kriteria ke-  $j$  untuk alternatif  $i$
- $v_{ij}$  adalah nilai kriteria ke-  $j$  untuk alternatif  $i$
- $f(v_{ij})$  adalah fungsi kriteria ke-  $j$  untuk alternatif  $i$

**D. Langkah-Langkah Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)**

Langkah-langkah yang diperlukan dalam metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria yang digunakan dalam Penerimaan Beasiswa Mahasiswa
2. Menentukan Alternatif Penerimaan Beasiswa Mahasiswa
3. Melakukan Perangkingan terhadap kedudukan kepentingan kriteria
4. Memberikan bobot berdasarkan kriteria paling penting dan kriteria tidak penting. Kriteria paling penting di tetapkan dengan nilai bobot 100 dan kriteria tidak penting di tetapkan dengan nilai 10
5. Mencari nilai rata-rata bobot kriteria berdasarkan yang paling penting dan tidak penting
6. Memberikan bobot kepada setiap alternatif berdasarkan kriteria. Bobot kriteria dalam skala 0-100. Nol sebagai nilai minimum dan 100 sebagai nilai maksimum.
7. Menghitung penilaian/utilitas terhadap alternatif.

**III. PEMBAHASAN DAN HASIL**

Proses Seleksi Beasiswa di lakukan dengan mencari alternatif terbaik dari beberapa mahasiswa yang mendaftar beasiswa. Kemudian melakukan proses penyeleksian dengan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* untuk mendapatkan hasil yaitu daftar penerimaan beasiswa. Dalam pemilihan penerimaan beasiswa dilakukan dengan mengacu pada kriteria yang diambil. Adapun kriterianya yaitu: IPK, Keaktifan Organisasi/Memiliki Keahlian, dan Essai.

Langkah – langkah untuk pemilihan penerimaan beasiswa Mahasiswa menggunakan *Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* diuraikan seperti dibawah ini :

**A. Menentukan Kriteria Penerimaan Beasiswa Mahasiswa SBN Foundation**

Terdapat 12 data pendaftar beasiswa yang akan dilakukan perhitungan dengan nilai masing-masing kriteria yang ditampilkan pada tabel 1.

TABEL I  
PENDAFTARAN MAHASISWA BEASISWA SBN FOUNDATION

No	Nama	IPK	Prestasi Pendukung	Essai	Keaktifan Organisasi	Semester
1	Maisara	3.45	1	60	Pasif	2
2	Wafda N	3.70	4	80	Tk. Univ	7

3	Syarifatun	3.20	1	70	Tk. Jurusan	3
4	Siti N	3.80	3	85	Tk. Antar Univ	5
5	Anisa A	3.88	4	81	Tk. Fakultas	7
6	Siti Saniatul	3.78	4	85	Tk. Univ	5
7	Pefry P	3.76	3	82	Tk. Jurusan	5
8	E.Rahmawati	3.48	1	70	Tk. Jurusan	7
9	Hadining	3.75	4	81	Tk. Univ	5
10	Dwi Marlina	3.81	5	80	Tk. Antar Univ	7
11	Meliyani	2.98	2	73	Tk. Fakultas	6
12	BioGhifari	3.45	3	55	Tk. Jurusan	3

Sumber : Data Penelitian

**B. Memberikan Nilai Bobot pada Setiap Kriteria**

Nilai yang di berikan pada bobot berdasarkan penilaian pengambilan keputusan nilai berdasarkan tingkat kriteria yang ditentukan.

TABEL II  
BOBOT KRITERIA

No	Kriteria	Bobot
1	IPK	8
2	Prestasi Pendukung	7
3	Keaktifan Organisasi	6
4	Essai	5
5	Semester	4
Total Bobot		30

**C. Normalisasi Bobot**

Normalisasi bobot kriteria di hitung berdasarkan persamaan (2)

$$nw_j = \frac{w_j}{\sum_{n=1}^k w_n}$$

TABEL III  
NORMALISASI BOBOT

No	Kriteria	Bobot	Normalisasi Bobot
1	IPK	8	0.27
2	Prestasi Pendukung	7	0.23
3	Keaktifan Organisasi	6	0.20
4	Essai	5	0.17
5	Semester	4	0.13
Total Bobot		30	1

D. Menentukan Nilai Utility

Nilai Utility ini bergantung sifat masing-masing kriteria. Karena nilai kriteria yang diambil adalah nilai maksimal, maka persamaan untuk menentukan nilai utility terhadap semua alternatif yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

TABEL III  
PENILAIAN KRITERIA UNTUK SETIAP ALTERNATIF

No	Nama	K1	K2	K3	K4	K5
1	Maisara	7.5	2.0	3.0	0.0	0.0
2	Wafda N	10.0	8.0	5.0	5.0	10.0
3	Syarifatun	7.5	2.0	4.0	2.5	2.0
4	Siti N	10.0	6.0	5.0	10.0	6.0
5	Anisa A	10.0	8.0	5.0	3.5	10.0
6	Siti Saniatul	10.0	8.0	5.0	5.0	6.0
7	Pefry P	10.0	6.0	5.0	2.5	6.0
8	E.Rahmawati	7.5	2.0	4.0	2.5	10.0
9	Hadining	10.0	8.0	5.0	5.0	6.0
10	Dwi Marlina	10.0	10.0	5.0	10.0	10.0
11	Meliyani	5.0	4.0	4.0	3.5	8.0
12	Bio Ghifari	7.5	6.0	2.0	2.5	2.0
<b>Nilai Maksimal</b>		<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>5.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>
<b>Nilai Minimal</b>		<b>5.0</b>	<b>2.0</b>	<b>2.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

E. Menghitung Nilai Utility Setiap Alternatif

TABEL IV  
NILAI UTILITY SETIAP ALTERNATIF

No	Nama	K1	K2	K3	K4	K5
1	Maisara	0.5	0.0	0.3	0.0	0.0
2	Wafda N	1.0	0.8	1.0	0.5	1.0
3	Syarifatun	0.5	0.0	0.7	0.3	0.2
4	Siti N	1.0	0.5	1.0	1.0	0.6
5	Anisa A	1.0	0.8	1.0	0.4	1.0
6	Siti Saniatul	1.0	0.8	1.0	0.5	0.6
7	Pefry P	1.0	0.5	1.0	0.3	0.6
8	E.Rahmawati	0.5	0.0	0.7	0.3	1.0
9	Hadining	1.0	0.8	1.0	0.5	0.6
10	Dwi Marlina	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
11	Meliyani	0.0	0.3	0.7	0.4	0.8
12	Bio Ghifari	0.5	0.5	0.0	0.3	0.2

Setelah proses perhitungan Nilai Utility setiap alternatif selesai dilakukan, maka hasil nilai yang didapat dari

keseluruhan Utility pada setiap alternatif dapat dilihat pada Tabel V

TABEL V  
HASIL NILAI UTILITY SETIAP ALTERNATIF

No	Nama	K1	K2	K3	K4	K5	Hasil
1	Maisara	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2
2	Wafda N	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.9
3	Syarifatun	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3
4	Siti N	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.8
5	Anisa A	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.8
6	Siti Saniatul	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.8
7	Pefry P	0.3	0.1	0.2	0.0	0.1	0.7
8	E.Rahmawati	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.4
9	Hadining	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.8
10	Dwi Marlina	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	1.0
11	Meliyani	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4
12	Bio Ghifari	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3

F. Menghitung Nilai Akhir dan Melakukan Perangkingan

Calon penerima beasiswa yang dinyatakan layak adalah calon penerima beasiswa yang memiliki hasil nilai akhir tertinggi. Adapun sesuai dengan kasus diatas maka yang dijadikan prioritas adalah nilai yang tertinggi dengan menentukan batas nilai kelayakan  $\leq 0,80$ . Berdasarkan nilai akhir diatas, maka hasil keputusannya dapat dilihat pada Tabel VI.

TABEL VI  
HASIL PEMILIHAN PENERIMAAN BEASISWA

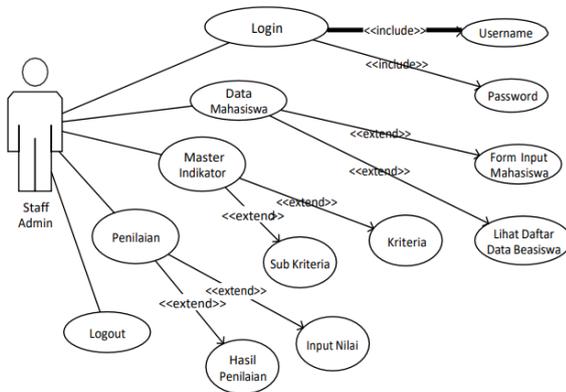
No	Nama	Hasil	Keterangan
10	Dwi Marlina	1.0	Layak
2	Wafda N	0.9	Layak
5	Anisa A	0.8	Layak
4	Siti N	0.8	Layak
6	Siti Saniatul	0.8	Layak
9	Hadining	0.8	Layak
7	Pefry P	0.7	Tidak Layak
8	E. Rahmawati	0.4	Tidak Layak
11	Meliyani	0.4	Tidak Layak
3	Syarifatun	0.3	Tidak Layak
12	Bio Ghifari	0.3	Tidak Layak
1	Maisara	0.2	Tidak Layak

Hasil perangkingan atau pemilihan penerimaan beasiswa aktivis mahasiswa pada Tabel VI menunjukkan urutan terbaik yaitu, Dwi Marlina, Wafda, Anisa, Siti N, Siti Saniatul, dan

Hadining. Hasil ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan pimpinan dalam proses mengambil keputusan siswa yang akan mendapatkan Beasiswa Aktifis Mahasiswa Bogor di SBN Foundation.

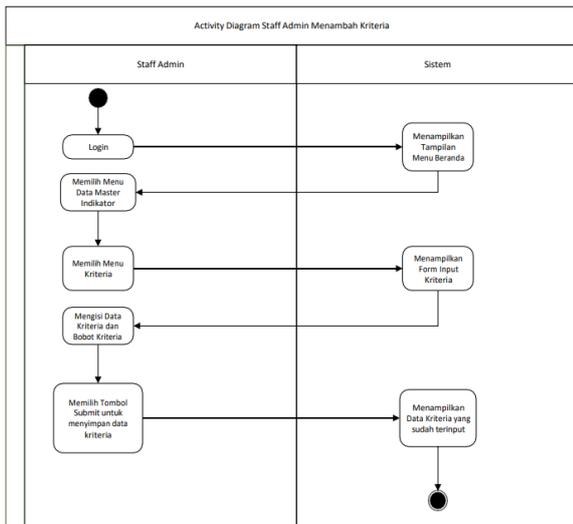
G. Kebutuhan Sistem

Sistem Pendukung Keputusan pemilihan penerima beasiswa aktifis mahasiswa Bogor ini nantinya dikelola oleh admin dari SBN Foundation. Untuk melihat bagaimana staff admin mengelola data mahasiswa calon penerima beasiswa, menginput form pengisian pemberkasan mahasiswa, menyeleksi data beasiswa, mengelola kriteria, melakukan perhitungan SMART untuk mengetahui proses seleksi penerimaan beasiswa, melihat hasil perangkaan (perhitungan akhir) penyeleksian beasiswa, digambarkan pada gambar 1 diagram usecase.

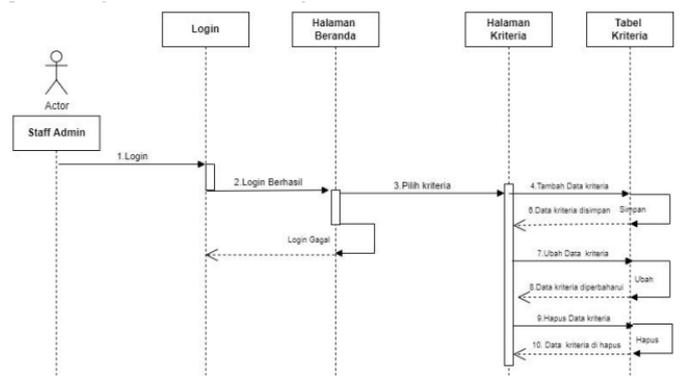


Gbr. 1 Usecase Diagram Admin

Salah satu pengelolaan yang dilakukan oleh admin adalah pengelolaan kriteria yang dapat dilihat pada Gambar 2 yaitu Activity Diagram dan gambar 3 Sequence Diagram.



Gbr. 2 Activity Diagram Menambah Kriteria

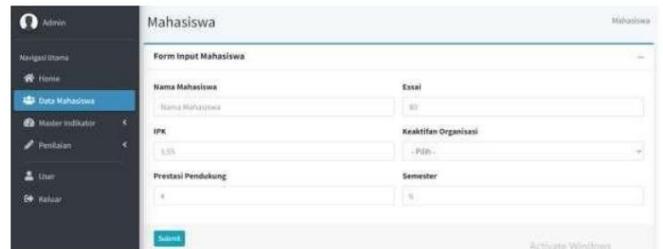


Gbr. 3 Sequence Diagram Mengelola Kriteria

Bentuk User Interface dari Sistem Pendukung Keputusan pemilihan penerima beasiswa aktifis mahasiswa Bogor ini diantaranya adalah :

1. Form Input Mahasiswa

Pada form ini admin akan memasukkan data mahasiswa yang akan mendaftar sebagai penerima beasiswa. Data tersebut meliputi Nama mahasiswa, IPK, prestasi pendukung, essay, keaktifan organisasi, dan semester.



Gbr. 4 Form Input Mahasiswa

2. Tabel Data Mahasiswa

Setelah admin memasukkan data mahasiswa, akan terbentuk tabel data mahasiswa seperti pada Gambar 5

No	Nama	IPK	Organisasi	Semester	Action
1	Maisara	3,45	Paruf	2	[Edit] [Delete]
2	Wafda N	3,70	Tingkat Universitas	7	[Edit] [Delete]
3	Syarifatun N	3,20	Tingkat Jurusan	3	[Edit] [Delete]
4	Siti N	3,80	Tingkat Antar Universitas	5	[Edit] [Delete]
5	Anisa A	3,88	Tingkat Fakultas	7	[Edit] [Delete]
6	Siti Sanialat J	3,78	Tingkat Universitas	5	[Edit] [Delete]
7	Petiy P	3,76	Tingkat Jurusan	5	[Edit] [Delete]

Gbr. 5 Tabel Data Mahasiswa

### 3. Form Input Kriteria

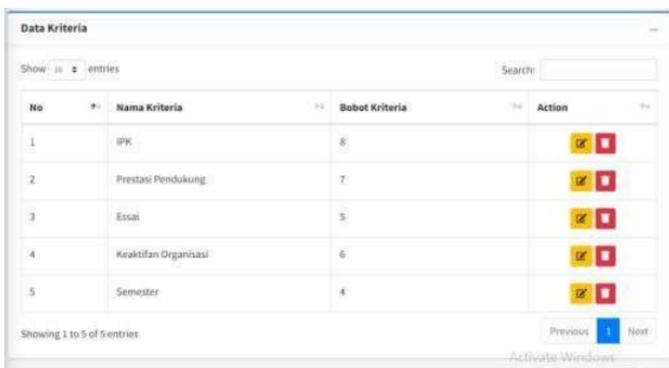
Pada form ini admin akan memasukkan data kriteria yang meliputi nama kriteria dan bobot kriteria.



Gbr. 6 Form Input Kriteria

### 4. Data Nilai Bobot Kriteria

Setelah memasukkan data kriteria, maka akan dapat terlihat data kriteria.



Gbr. 7 Nilai Bobot Kriteria

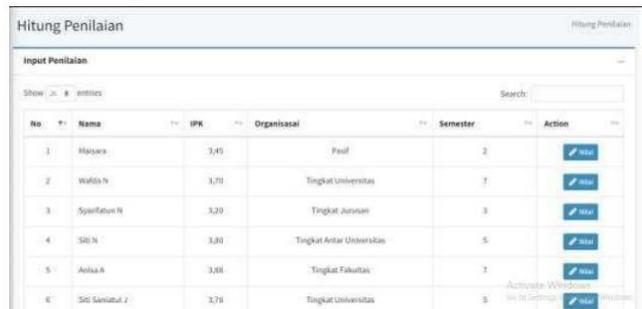
### 5. Form Input Sub Kriteria

Masing-masing kriteria memiliki sub kriteria yang juga harus diinput oleh admin.



Gbr. 8 Form Input Kriteria

### 6. Hitung Penilaian



Gbr. 9 Tabel Hitung Penilaian

### 7. Hasil Penilaian



Gbr. 10 Hasil Penilaian

Pengujian sistem pendukung keputusan dengan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) ini menggunakan *black box*. Adapun pengujian yang dilakukan diantaranya adalah pengujian terhadap pemberian bobot kriteria.

TABEL VII  
PENGUJIAN BOBOT KRITERIA

Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan/ Input	Hasil yg diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pengisian Kriteria	Buka form nama kriteria dan bobot	Nama kriteria & bobot kriteria KOSONG	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan "field bertanda wajib diisi"	Sesuai harapan	VALID

Pilih tombol Submit	Nama kriteria & bobot kriteria TERISI	Nama kriteria & bobot kriteria berhasil ditambahkan	Sesuai harapan	VALID
Pilih tombol Ubah		Nama kriteria & bobot kriteria berhasil ditambahkan	Sesuai harapan	VALID
Pilih tombol Hapus		Nama kriteria & bobot kriteria berhasil ditambahkan	Sesuai harapan	VALID

#### IV. KESIMPULAN

Permasalahan yang terjadi di SBN Foundation yaitu belum adanya proses pemilihan penerima beasiswa aktivis mahasiswa bogor di SBN Foundation karena pengambilan keputusan dalam memilih mahasiswa yang akan diberikan bantuan beasiswa masih dilakukan secara manual (microsoft excel), sehingga sering kali mendapatkan kesulitan dalam menentukan mahasiswa yang berhak menerima beasiswa. Banyaknya kriteria persyaratan serta terbatasnya jumlah staff juga menyulitkan dalam menentukan mahasiswa yang berhak menerima beasiswa. Penerapan yang dilakukan dengan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) dalam pemilihan penerima beasiswa aktivis mahasiswa bogor berdasarkan penilaian alternatif dan kriteria yang telah ditentukan sehingga staff dapat mempercepat proses dan menghasilkan nilai keputusan yang cepat dan optimal. Dengan menggunakan metode perangkungan tersebut, diharapkan proses seleksi akan lebih cepat dan tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan menerima beasiswa tersebut.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada SBN Foundation yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengimplementasikan ilmu tentang sistem pendukung keputusan. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Tim JSI yang telah memberikan kesempatan untuk mem-publish artikel ilmiah ini.

#### REFERENSI

- [1] "Sejarah SBN Foundation," Lembaga Non Profit Kemanusiaan , 8 September 2019. [Online]. Available: <https://sbnfoundation.id/tentang-kami/>. [Diakses 13 Mei 2022].
- [2] T. M. M. Nova Yolanda, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA PROGRAM BEASISWA PELANGI MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS," Jurnal Teknoinfo, p. 82, 2021.
- [3] K. B. B. I. (KBBI), "Arti dari Implementasi," 1 Mei 2021. [Online]. Available: <https://kbbi.web.id/implementasi>. [Diakses 9 Maret 2022].
- [4] T. Limbong, Sistem Pendukung Keputusan dan Implementasi, Medan : Yayasan kita Menulis , 2020.
- [5] S. TA, "Sistem Pendukung Keputusan," pp. 1-5, 2020.
- [6] E. Y. A. A. K. Andreas Andoyo, Sistem Pendukung Keputusan Konsep, Implementasi, & Pengembangan, Indramayu: Penerbit Adab (CV. Adanu Abimata), 2021.
- [7] Diana, Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Palembang: Deepublish , 2018.
- [8] J. Pos, "Beasiswa jadi objek pph," 2015. [Online]. Available: <http://www.infopajak.com/berita/310108jps.html> . [Diakses 9 Agustus 2022].
- [9] c. dsn, "Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)," 15 April 2018. [Online]. Available: <http://www.extra.cahyadsn.com/smart>. [Diakses 12 Juni 2022].
- [10] A. Saleh, PENERAPAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE EXPLOITING RANK DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN, p. 5, 2017.
- [11] R. Yunitarini, "SMART (Simple Multi Attribute Tehnique)," 27 Februari 2018. [Online]. Available: <https://slideplayer.info/slide/13321517/>. [Diakses 12 Agustus 2022].
- [12] Sutiono, "Apa itu PHPmyadmin," 2021. [Online]. Available: <https://dosenit.com/software/dbms/mysql/apa-itu-phpmyadmin>. [Diakses 24 Juni 2022].
- [13] A. S. F. R. H. M. B. F. D. Y. Annisa Octaviana Nurshanty, "Teknik Dalam White-box dan Black-box Testing," 02 Juli 2020. [Online]. Available: <https://socs.binus.ac.id/2020/07/02/teknik-dalam-white-box-dan-black-boxtesting/>. [Diakses 21 Juli 2022].
- [14] H. A. Hafizah Safira Kaurani, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Penerimaan Beasiswa Di Universitas Esa Unggul," pp. 1-5, 2021.
- [15] W. W. W. P. H. Elvis Pawan, "Implementasi Metode Profile Matching untuk Menentukan Beasiswa Bidikmisi," vol. 8, p. 2, 2021.
- [16] V. A. Syafi'ul Hamidani, "Penentuan calon mahasiswa penerima beasiswa hafiz Alquran pada tingkat perguruan tinggi menggunakan metode SMART," p.1, 2021



Naufa Fitrianingrum, lahir di Boyolali tahun 1999. Lulus Sarjana Komputer program studi Sistem Informasi di STMIK Antar Bangsa pada tahun 2022. Aktif dalam kegiatan dakwah kemahasiswaan dan Sahabat Bangun Negeri (SBN) Foundation.



Kusuma Hati. Lahir di Jakarta, pada tahun 1974. Lulus Program Strata Satu (S1) Jurusan Manajemen Informatika, Universitas Gunadarma Jakarta pada Tahun 1997. Tahun 2006 lulus Program Pasca Sarjana Magister Manajemen, Universitas Budi Luhur. Tahun 2015 Lulus Program Pasca Sarjana Magister Komputer, STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Saat ini aktif sebagai Dosen Tetap di STMIK Antar Bangsa. Aktif juga sebagai peneliti dan penulis jurnal ilmiah, serta anggota Asosiasi Perguruan Tinggi Ilmu Komputer (APTIKOM) dan Asosiasi Dosen Indonesia (ADI).



Annur Fajri. Lahir di Taluk Kuantan pada tahun 1977. Lulus Sarjana Pendidikan Agama Islam di UNIDA Gontor pada tahun 2002. Lulus Magister Educational Administration di International Islamic University Malaysia (IIUM) pada tahun 2012. Pada tahun 2019 lulus program Doktorat Magister Educational Administration di International Islamic University Malaysia (IIUM) juga. Saat ini aktif sebagai Dosen Tetap di STMIK Antar Bangsa. Aktif juga sebagai peneliti dan penulis jurnal ilmiah nasional maupun internasional. Aktif juga sebagai pengurus di Asosiasi Perguruan Tinggi Swasta Indonesia (APTIS).