

# 6-surati-sis-andri(57-66).doc

---

WORD COUNT

2951

TIME SUBMITTED

19-JUL-2022 11:22AM

PAPER ID

88556002

## Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa

Sri Surati<sup>1)</sup>; Sri Siswanti<sup>2\*)</sup>; Andriani Kusumaningrum<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Sistem Informasi, STMIK Sinar Nusantara

<sup>2\*)</sup>Program Studi Informatika, STMIK Sinar Nusantara

<sup>3)</sup>Program Studi Sistem Informasi Akuntansi, STMIK Sinar Nusantara

<sup>1)</sup>[19410004.sri@sinus.ac.id](mailto:19410004.sri@sinus.ac.id), <sup>2)</sup>[syswanty@sinus.ac.id](mailto:syswanty@sinus.ac.id), <sup>3)</sup>[andriani@sinus.ac.id](mailto:andriani@sinus.ac.id)

### ABSTRACT

Scholarships are a work program that exists in every public, private and madrasah school. The scholarship program is held to ease the burden of students during the study period, especially in terms of costs. The decision-making process basically chooses the best alternative, such as structuring the problem, determining alternatives, determining possible values for alleatory variables, setting values, time preference requirements, and risk specifications. The purpose of this study is to find out how Simple Multi Attribute Rating Technique method can be used in making decisions for determining scholarships. The results of functional testing found that the system was running in accordance with the system design plan that had been made previously. The results of the system's feasibility testing with answers to questionnaires from respondents who have been carried out from the answers agree and strongly agree showed a percentage of 94%.

**Keywords :** Scholarships, Decision Support System, Simple Multi Attribute Rating Technique

### I. PENDAHULUAN

Dalam suatu bangsa dituntut adanya perubahan dalam pendidikan untuk memiliki sumber daya manusia yang berkualitas, sehingga konsep pendidikan pun akan mengalami perubahan. Konsep pendidikan yang berubah akan mempengaruhi cara dan sistem pencapaian pembelajaran. Dalam upaya memaksimalkan pencapaian pembelajaran salah satu upaya yang dilakukan adalah pemberian beasiswa kepada siswa.

Pemberian beasiswa merupakan program kerja yang ada di setiap sekolah negeri, swasta maupun madrasah. Program beasiswa diadakan untuk meringankan beban siswa dalam menempuh masa studi khususnya dalam masalah biaya. Pemberian beasiswa kepada siswa dilakukan secara selektif sesuai dengan jenis beasiswa yang diadakan. Beasiswa merupakan penghasilan bagi yang menerima dan tujuan beasiswa adalah untuk membantu meringankan beban biaya pendidikan siswa yang mendapatkan beasiswa.

Pada MI XYZ sebagai suatu lembaga pendidikan memberikan kesempatan beasiswa kepada peserta didik yang memenuhi persyaratan tertentu. Kriteria penerima beasiswa adalah nilai ujian semester, nilai absensi, kondisi ekonomi, dan hafalan Al-Qur'an. Alur pemilihan beasiswa yang berjalan pada MI XYZ saat ini adalah dengan Surat Keputusan dari yayasan untuk program beasiswa pada tiap tahun ajaran baru, kemudian pihak kesiswaan melakukan seleksi dari latar belakang penilaian akademik dan kondisi ekonomi siswa, seleksi tersebut berdasarkan perhitungan sederhana melalui excel dan kemudian bagian kesiswaan melakukan rapat untuk memutuskan penerima beasiswa. Dari sistem penentuan tersebut rawan terjadi penilaian yang tidak obyektif dikarenakan perhitungan penentuan beasiswa hanya berdasarkan dari bagian kesiswaan saja dan memakan waktu dalam hal rapat penentuan hasil penerima beasiswa.

Dengan pertimbangan persyaratan tersebut maka diperlukan adanya suatu sistem yang bisa digunakan untuk mempermudah pihak sekolah dalam proses seleksi penerima beasiswa. Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi, instansi atau perusahaan. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem komputer yang

1 mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik. Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif yang terbaik, seperti melakukan penstrukturan persoalan, penentuan alternatif-alternatif, penetapan nilai kemungkinan untuk variabel aleatori, penetapan nilai, persyaratan preferensi terhadap waktu, dan spesifikasi atas resiko. 6 adalah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan adalah SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*).

SMART merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai – nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa pentingnya ia dibanding kriteria lainnya. Metode ini untuk mempermudah dalam penentuan penerima beasiswa, sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Masalah ini dapat digolongkan ke dalam masalah yang bersifat multiobjective (banyak tujuan yang ingin dicapai) dan multicriterias (banyak kriteria yang menentukan dala, mencapai keputusan tersebut). (Nurhasanah, 2017)

SMART (*Simple Multi – Attribute Rating Technique*) dapat menentukan bobot dari kriteria yang diberikan sehingga didapat alternatif penilaian yang terbaik. Selain itu Langkah dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan cara menganalisa respon juga sederhana. (Auliya B et al., 2017), (Sumiyatun & Subiyantoro, 2021). Penggunaan SMART efektif dalam menentukan warga jemaat yang paling layak menerima bantuan sosial sehingga terciptanya rasa keadilan, objektivitas, dan transparansi dalam mengambil keputusan kepada seluruh jemaatnya (Hutagalung & Siregar, 2020).

Metode SMART dapat digunakan sebagai Sistem pendukung keputusan penentuan penerima beasiswa dengan dengan kriteria nilai rata-rata hasil ujian, nilai absensi, nilai tugas harian dan prestasi ekstrakurikuler. (Nurhasanah, 2017), SPK penerimaan beasiswa dengan metode SMART juga dilakukan Putra & Sagala, (2022) yaitu dengan kriteria nilai rata-rata ujian semester, penghasilan orang tua, prestasi, sikap, tanggungan orang tua dan absensi. Hasil penelitian ini berupa laporan rekomendasi penerima beasiswa dan dapat memberikan hasil yang akurat dan tepat.

Perbedaan dengan penelitian sebelumnya ada adalah kriteria yang digunakan dalam penentuan baasiswa, penelitian ini menggunakan kriteria ujian semester, nilai absensi, hafalan Al-Qur'an, dan Kondisi ekonomi.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem pendukung keputusan adalah proses mekanisme yang berbasis komputer, dan berperan mendukung penentuan sebuah keputusan, yang menggunakan data menangani permasalahan yang tidak teratur. (Wibowo & Nurhidayat, 2020). 5

*Simple Multi Attribut Rating Technique* merupakan metode teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. (Jahir et al., 2019).

Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah metode SMART, karena merupakan metode dalam pengambilan keputusan multiatribut. Sistem ini dapat memberikan rekomendasi Toko Roti yang sesuai dengan harapan konsumen untuk menjadi pertimbangan dalam memilih Toko Roti yang tepat, khususnya di kota Pematangsiantar. (Sihombing et al., 2019).

Model yang digunakan dalam SMART ada beberapa tahapan sebagai berikut (Goodwin & Wright, 2004) :

- a. Menentukan Kriteria

Menentukan kriteria-kriteria apa saja yang digunakan dalam sistem pengambilan keputusan ini diperlukan data-data dari pengambil keputusan atau pihak yang berwenang/kompeten terhadap masalah yang akan diselesaikan.

- b. Menentukan Bobot Kriteria  
Memberikan bobot kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.
- c. Normalisasi Bobot Kriteria  
Menghitung normalisasi bobot dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria.
- d. Memberikan Nilai Parameter untuk Tiap Kriteria  
Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif, 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:

- ui(ai) : nilai *utility* kriteria ke-i untuk alternatif ke-i
- cmax : nilai kriteria maksimal
- cmin : nilai kriteria minimal
- cout : 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).

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

Keterangan:

- u(ai) : nilai total untuk alternatif ke-i
- wj : nilai bobot kriteria ke-j yang sudah ternormalisasi
- uj(ai) : 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.

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa) pada Desa Gadog untuk penerima BLT menggunakan metodologi SMART berbasis website telah berhasil dibangun, sistem ini memberikan informasi tentang hasil analisis atau alternatif, dan dapat memberikan peringkat terhadap masing-masing analisa. Metode SMART pada sistem ini telah mampu mengatasi permasalahan tersebut berdasarkan respon dari responden (Kepala Desa, Admin Desa dan Ketua RT) sebesar 65,69% menyatakan bahwa aplikasi tersebut sudah sesuai dan sangat membantu perangkat desa dalam pemilihan penerima program Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Gadog. (Huzaifa & Refianti, 2021).

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung ke lokasi, wawancara langsung dengan pihak yang bersangkutan, dan dengan membaca buku-buku, artikel, jurnal, paper, dan bacaan yang membahas tentang metode SMART dan beberapa referensi lain yang menunjang tujuan dari penelitian.

#### 3.2 Metode SMART

Tahapan yang dilakukan adalah menentukan kriteria yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan, menentukan bobot masing-masing kriteria, Melakukan normalisasi kriteria, memberikan nilai parameter pada tiap kriteria, menentukan nilai *utility*, menentukan *cost* dan *benefit* kriteria, penentuan nilai akhir kemudian dilakukan perankingan yaitu diurutkan dari nilai yang terbesar hingga yang terkecil, alternatif dengan nilai akhir yang terbesar menunjukkan alternatif yang terbaik.

#### 3.3 Tahapan Pengembangan Sistem

Pada tahap ini dimulai dengan analisa sistem yaitu menganalisis permasalahan yang ada dan analisis kebutuhan sistem, tahapan selanjutnya adalah desain sistem dengan menggunakan UML. Setelah desain sistem, tahap selanjutnya adalah implementasi sistem dimana sistem ini dibuat dengan bahasa pemrograman website meliputi HTML, CSS, PHP dan Javascript sesuai perancangan sistem yang telah dilakukan. Langkah terakhir adalah melakukan pengujian sistem yaitu pengujian fungsional dan pengujian kelayakan.

Unit program diintegrasikan dan diuji sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Disini menggunakan pengujian fungsional (*Black Box*). *Black Box* Testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari sistem.

Pengujian kuesioner dapat digunakan untuk melakukan uji validitas, menguji validitas setiap butir soal maka skor-skor yang ada pada butir yang dimaksud dikorelasikan dengan skor totalnya. Skor tiap butir soal dinyatakan skor X dan skor total dinyatakan sebagai skor Y, dengan diperolehnya indeks validitas setiap butir soal, dapat diketahui butir-butir soal manakah yang memenuhi syarat dilihat dari indeks validitasnya.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Perhitungan Metode SMART

Pada tahap ini akan dijelaskan contoh perhitungan (3 Siswa) menggunakan metode Smart. Langkah penyelesaian menggunakan metode SMART :

1. Penentuan Bobot dan Kriteria

Kriteria dan bobot dalam penentuan penerima beasiswa yang didapatkan melalui wawancara terhadap ketua koordinator bagian kesiswaan, Tabel 1 adalah tabel kriteria dan bobot dalam penentuan beasiswa.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot

Kode	Kriteria	Bobot
K001	Ujian semester	40%
K002	Nilai absensi	30%
K003	Hafalan Al-Qur'an	20%
K004	Kondisi ekonomi	10%

2. Data Nilai Siswa

Siswa yang akan menjadi alternatif penerima beasiswa selanjutnya akan dilakukan penilaian sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, ditampilkan pada Tabel2.

Tabel 2. Penilaian Siswa

Kode	K001	K002	K003	K004
A001	85	94	92	93
A002	95	81	91	86
A003	85	91	95	87

3. Penentuan Nilai *Utility* Setiap Kriteria

Nilai *utility* yang akan menjadi acuan perhitungan selanjutnya adalah nilai tertinggi dan terendah pada masing-masing kriteria. Kriteria penilaian disesuaikan dengan faktor penilaian. Nilai *utility* kriteria ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Mencari Nilai *Utility*

Kode	Kriteria	Cmax	Cmin
K001	Ujian semester	95	80
K002	Nilai absensi	94	81
K003	Hafalan Al-Qur'an	98	91
K004	Kondisi ekonomi	93	81

4. Menghitung Nilai *Utility*

Setelah menentukan nilai *utility* setiap kriteria langkah selanjutnya adalah menghitung *utility* seriap alternatif dengan menggunakan persamaan (1). Hasil hitung *utility* seperti Tabel 4.

Tabel 4. Hitung Nilai *Utility*

Kriteria	Kode	Nilai
K001	A001	$((85-80)/(95-80))*100%=33,3%$
	A002	$((95-80)/(95-80))*100%=100%$
	A003	$((85-80)/(95-80))*100%=33%$
K002	A001	$((94-81)/(94-81))*100%=100%$
	A002	$((81-81)/(94-81))*100%=0%$
	A003	$((91-81)/(94-81))*100%=76,9%$

Kriteria	Kode	Nilai
K003	A001	$((92-91)/(98-91))*100\%=14,3\%$
	A002	$((91-91)/(98-91))*100\%=0\%$
	A003	$((95-91)/(98-91))*100\%=57,1\%$
K004	A001	$((93-81)/(93-81))*100\%=100\%$
	A002	$((86-81)/(93-81))*100\%=41,7\%$
	A003	$((87-81)/(93-81))*100\%=50\%$

#### 5. Menghitung Nilai Akhir

Setelah menghitung nilai *utility* setiap alternatif dari setiap kriteria langkah selanjutnya adalah menghitung akhir alternatif dengan menggunakan persamaan (2). Hasil nilai akhir seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Hitung Nilai Akhir

Kode	Nilai Akhir
A001	$(0,333*0,4) + (1*0,3) + (0,143*0,2) + (1*0,1)$ =0,651
A002	$(1*0,4) + (0*0,3) + (0*0,2) + (0,417*0,1)$ =0,551
A003	$(0,333*0,4) + (0,769*0,3) + (0,571*0,2) + (0,5*0,1)$ =0,573

## 4.2 Hasil Impelemntasi

### 4.2.1 Use Case Diagram

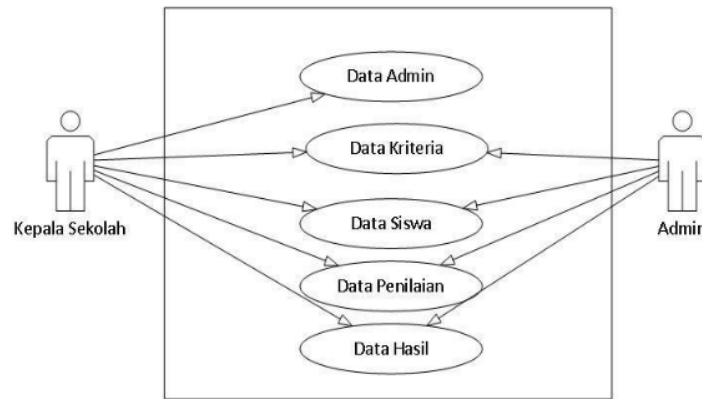
Use case mendeskripsikan interaksi antar aktor didalam sistem, seperti dijelaskan pada Tabel 6.

Tabel 6. Definisi Aktor Diagram Use Case

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Kepala sekolah	Mempunyai hak akses mengelola data admin, melihat data kriteria, melihat data siswa, melihat data penilaian, melihat data hasil.
2.	Admin	Mempunyai hak akses mengelola data kriteria, mengelola data siswa, mengelola data penilaian, melihat data hasil.

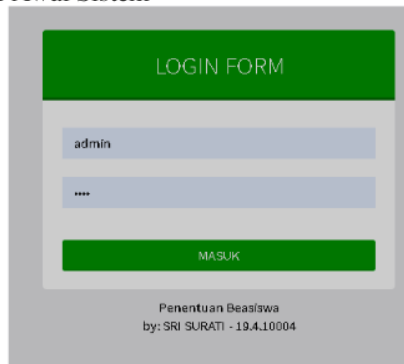
Berdasarkan 6, pada sistem terdapat dua aktor yaitu kepala sekolah dan admin. Kepala sekolah mempunyai hak akses mengelola data admin, melihat data kriteria, melihat data siswa, melihat data penilaian, melihat data hasil. Admin mempunyai hak akses mengelola data kriteria, mengelola data siswa, mengelola data penilaian, melihat data hasil.

Use Case Diagram pada Gambar 1, Aktor Kepala sekolah pada activity data admin dapat mengelola data admin, pada activity data kriteria dapat melihat data kriteria, pada activity data siswa dapat melihat siswa, pada activity data penilaian dapat melihat data penilaian, melihat pada activity hasil dapat melihat data hasil. Aktor admin pada activity data kriteria dapat mengelola data kriteria, pada activity data siswa dapat data siswa, pada activity data penilaian dapat mengelola data penilaian, pada activity hasil dapat melihat data hasil.



Gambar 1. Use Case Diagram

#### 4.2.2 Tampilan Halaman Awal Sistem

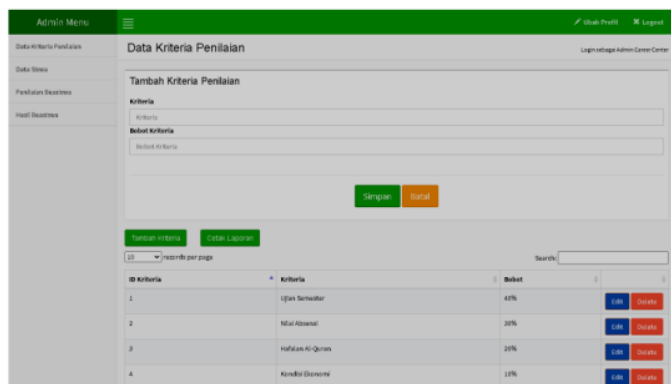


Gambar 2. Tampilan Awal Sistem

Berdasarkan Gambar 1 pada tampilan awal, sistem akan menampilkan form login untuk pengguna dapat masuk ke dalam sistem.

#### 4.2.3 <sup>1</sup> Tampilan Menu Data Kriteria

Tampilan sistem untuk pengguna dapat melihat dan mengelola data kriteria. Berikut tampilan menu data kriteria seperti pada Gambar 3.

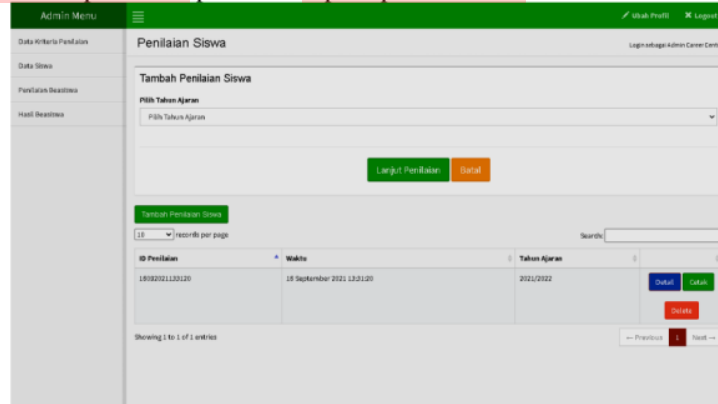


Gambar 3. Tampilan Menu Data Kriteria



#### 4.2.4 Tampilan Halaman Penilaian

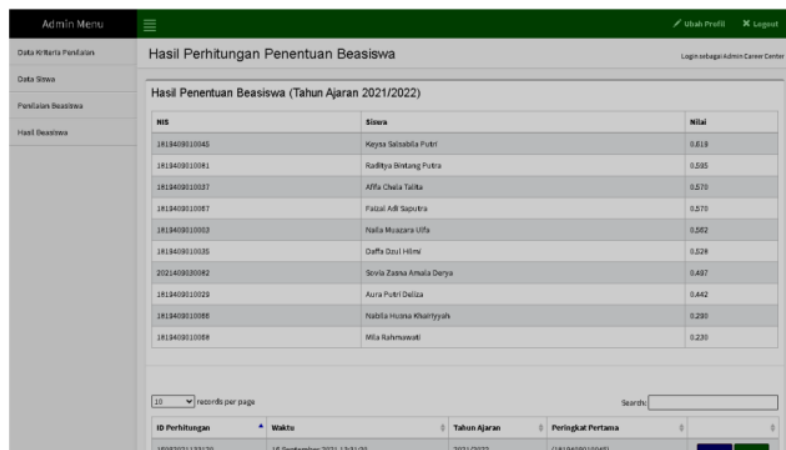
Tampilan sistem untuk pengguna dapat melihat dan mengelola data penilaian. Berikut tampilan data penilaian seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Penilaian

Berdasarkan Gambar 4 adalah tampilan untuk memasukkan data penilaian siswa yang selanjutnya akan diproses oleh sistem menggunakan perhitungan metode SMART untuk hasil penentuan beasiswa.

#### 4.2.5 Tampilan Halaman Hasil



Gambar 5. Tampilan Hasil

Berdasarkan Gambar 5 adalah tampilan hasil perhitungan metode SMART untuk penentuan beasiswa.

### 4.3 Pengujian Sistem

#### 4.3.1 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan guna menguji fitur dan operasional sistem untuk memastikan berjalan sesuai perancangan dengan spesifikasinya yang akan dijelaskan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengujian Fungsional Sistem

Pengamatan	Hasil	Kesimpulan
Menu menu data kriteria	Tampil tabel data kriteria dan dapat mengelola data kriteria.	Berhasil
Menu menu data siswa	Tampil tabel data siswa dan dapat mengelola data siswa.	Berhasil
Menu menu penilaian beasiswa	Tampil tabel data penilaian dan dapat mengelola data penilaian.	Berhasil
Menu menu hasil	Tampil tabel data hasil.	Berhasil

Berdasarkan Tabel 7 tentang pengujian fungsional sistem yang telah dilakukan di atas dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem sesuai dengan kebutuhan analisis dan perancangan sistem.

#### 4.3.2 Pengujian Kelayakan

Pengujian kuesioner dapat digunakan untuk melakukan uji validitas, menguji validitas setiap butir soal maka skor-skor yang ada pada butir yang dimaksud dikorelasikan dengan skor totalnya yang akan dijelaskan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengujian Kelayakan

Keterangan	Jumlah	Prosentase
Tidak Setuju	0	0%
Kurang Setuju	3	6%
Setuju	35	70%
Sangat Setuju	12	24%

Berdasarkan Tabel 8 tentang Pengujian Kelayakan sistem dengan jawaban kuesioner dari responden yang telah dilakukan dari jawaban setuju dan sangat setuju menunjukkan prosentase 94%.

## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Sistem ini bisa memberikan manfaat bagian kesiswaan dalam mengambil keputusan untuk menentukan penerima beasiswa yang tepat bagi peserta didik sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan yaitu nilai ujian semester, nilai absensi, kondisi ekonomi dan hafalan Al Qur'an. Kesimpulan yang dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah:

- Hasil Perhitungan yang telah selesai dilakukan mendapatkan hasil kesesuaian dalam menentukan penerima beasiswa berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan yaitu siswa atas nama Keysa Salsabila Putri dengan nilai akhir 0.725.
- Hasil pengujian kelayakan sistem dengan jawaban kuesioner dari 50 Responden yang telah dilakukan dari jawaban setuju dan sangat setuju menunjukkan prosentase 94% dari yang diharapkan 100%.
- Metode SMART dapat diimplementasikan untuk perhitungan penentuan penerima beasiswa berdasarkan kriteria yang ditentukan sehingga pihak sekolah lebih mudah dalam penentuan penerima beasiswa dan dapat menghindari proses perhitungan yang bersifat subyektif.

## 5.2 Saran

- a. Hasil dari penyeleksian sebaiknya hanya dijadikan sebagai alat batu dalam pengambilan keputusan penentuan beasiswa di MI Muhammadiyah Sonorejo.
- b. Pada sistem, bobot nilai gap bersifat statis sehingga dapat mempengaruhi penambahan nilai dari parameter pilihan jika melebihi dari skor yang telah ditentukan. Untuk itu sangat dimungkinkan dilakukan pengembangan terhadap sistem selanjutnya.
- c. Sistem Pendukung Keputusan ini dapat diintegrasikan dengan sistem lain yang berkaitan, misalnya dengan sistem informasi akademik

## DAFTAR PUSTAKA

- Auliya B, M., Watequlis S, Y., & Fahrur R, I. (2017). Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Smart (Simple Multi-Attribute Rating Technique). *Jurnal Informatika Polinema*, 1(4), 34. <https://doi.org/10.33795/jip.v1i4.121>
- Goodwin, P., & Wright, G. (2004). Decision analysis for management judgment. In *Scandinavian Journal of Management* (Vol. 8, Issue 1). [https://doi.org/10.1016/0956-5221\(92\)90008-3](https://doi.org/10.1016/0956-5221(92)90008-3)
- Hutagalung, B. T., & Siregar, E. T. (2020). Metode Simple Multi-Attribute Rating dalam Seleksi Kelayakan Penerima Bantuan Sosial di Perkumpulan Wanita Tabita. *Teknomatika*, 10(02).
- Huzaifa, M., & Refianti, E. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode Smart. *Multinetics*, 7(2), 132–144. <https://jurnal.pnj.ac.id/index.php/multinetics/article/view/4252%0Ahttps://jurnal.pnj.ac.id/index.php/multinetics/article/download/4252/2428>
- Jahir, A., Setiawan, I., & Arta, A. D. (2019). Decision Support System to Determine the Achievement of Students Using Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART). *IJIS: International Journal of Informatics and Information Systems*, 2(2), 39–47. <https://doi.org/10.47738/ijis.v2i2.12>
- Nurhasanah. (2017). Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). *Majalah Ilmiah INTI*, XII(1), 60–66.
- Putra, N. P., & Sagala, J. R. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Di SMAN 1 Bangun Purba Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Rating Technique (SMART). *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 6(1), 64–74.
- Sibyan, H. (2020). Implementasi metode smart pada sistem pendukung keputusan penerima beasiswa sekolah. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 7(1), 78–83.
- Sihombing, E. G., Arisawati, E., Dewi, L. S., Handayanna, F., & Rinawati, R. (2019). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Pada Pemilihan Toko Roti. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 3(2), 159–163. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v3i2.998>
- Sumiyatun, & Subiyantoro, C. (2021). Analisis Kinerja Dosen Dalam Bidang Penelitian Menggunakan Metode SMART. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 19(2), 31–40. <https://seminar.iaii.or.id/index.php/SISFOTEK/article/view/256/226>
- Wibowo, S. M., & Nurhidayat, A. I. (2020). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Terbaik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Informatika*, 11(1), 1–10.

# 17%

SIMILARITY INDEX

### PRIMARY SOURCES

- |   |   |                |
|---|---|----------------|
| 1 | Bebas Widada, Retno Tri Vulandari, Muhammad Yusuf. "Implementasi Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Pemilihan Karyawan Teladan", <i>Journal of Mathematics Education and Science</i> , 2022<br><small>Crossref</small> | 249 words — 7% |
| 2 | <a href="http://makalahkampus15.blogspot.com">makalahkampus15.blogspot.com</a><br><small>Internet</small>   | 71 words — 2%  |
| 3 | <a href="http://ojs.unh.ac.id">ojs.unh.ac.id</a><br><small>Internet</small>   | 61 words — 2%  |
| 4 | <a href="http://eprints.umpo.ac.id">eprints.umpo.ac.id</a><br><small>Internet</small>   | 59 words — 2%  |
| 5 | <a href="http://www.stmik-budidarma.ac.id">www.stmik-budidarma.ac.id</a><br><small>Internet</small>   | 44 words — 1%  |
| 6 | <a href="http://repository.uin-suska.ac.id">repository.uin-suska.ac.id</a><br><small>Internet</small>   | 30 words — 1%  |
| 7 | <a href="http://ojs.unm.ac.id">ojs.unm.ac.id</a><br><small>Internet</small>   | 22 words — 1%  |
| 8 | Novri Hadinata. "Implementasi Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima Kredit", <i>Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)</i> , 2018                 | 18 words — 1%  |

---

9	<a href="http://eprints.udb.ac.id">eprints.udb.ac.id</a> Internet	17 words — < 1%
10	<a href="http://jurnal.kaputama.ac.id">jurnal.kaputama.ac.id</a> Internet	17 words — < 1%
11	<a href="http://moam.info">moam.info</a> Internet	16 words — < 1%

---

EXCLUDE QUOTES      OFF  
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY   OFF

EXCLUDE SOURCES      OFF  
EXCLUDE MATCHES      OFF