

# Perbandingan Metode Saw Dan Ahp Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Perguruan Tinggi Di Smk Sukapura Kota Tasikmalaya

Nanang Suciyono<sup>1</sup>, Nono Sudarsono<sup>2</sup>

Jurusan Teknik Informatika

STMik Tasikmalaya; Jl. RE. Martadinata No. 272A Kota Tasikmalaya, Telp. 310830

e-mail: [nanangsuciyono2@gmail.com](mailto:nanangsuciyono2@gmail.com)<sup>1</sup>, [nonoznonozsudar@gmail.com](mailto:nonoznonozsudar@gmail.com)<sup>2</sup>

## Abstrak

SMK Sukapura Kota Tasikmalaya merupakan Sekolah Menengah Kejuruan swasta yang berada di bawah naungan yayasan Visa Kinasya sama dengan perguruan tinggi STMik Tasikmalaya. Setiap tahunnya SMK Sukapura memilih dua lulusan terbaiknya untuk bisa berkuliah di STMik Tasikmalaya secara gratis. Namun cara yang dilakukan dalam pemilihan penerima beasiswa ini masih kurang efektif. Pemilihan penerima beasiswa menggunakan Ms. Excel dalam penginputan datanya sehingga memakan waktu yang cukup lama. Serta pembuatan laporan yang cukup lama karena harus merekap kembali hasil nilai ke dalam aplikasi pengolah kata untuk bisa dicetak secara rapih dan tersusun. Maka dari itu penulis merancang sistem pendukung keputusan penerima beasiswa perguruan tinggi di SMK Sukapura Kota Tasikmalaya. Sistem ini akan dirancang dengan membandingkan dua metode yang berbeda yaitu Simple Additive Weighting (SAW) dan Analytical Hierarchy Process (AHP), yang kemudian akan dipilih satu metode yang lebih cocok atau akurat. Pengujian akurasi diuji dengan membandingkan hasil dari perhitungan SMK Sukapura, dengan hasil perhitungan metode SAW, dan hasil perhitungan metode AHP dalam menentukan penerima beasiswa perguruan tinggi. Hasil pengujian akurasi pada 3 kasus uji tersebut diperoleh bahwa metode SAW lebih baik dibandingkan metode AHP. Hasil akurasi metode SAW pada kasus 1 adalah 100%, pada kasus 2 adalah 100%, dan pada kasus 3 adalah 100%. Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa metode SAW merupakan metode yang lebih cocok dalam penerima beasiswa perguruan tinggi di SMK Sukapura Kota Tasikmalaya karena hasilnya yang lebih akurat.

**Kata kunci:** Beasiswa, SAW, AHP, Sistem Pendukung Keputusan

## Abstract

SMK Sukapura Tasikmalaya is a private vocational high school that is under the auspices of the Visa Kinasya Foundation similar to the college STMik Tasikmalaya. Every year, SMK Sukapura chooses the two best graduates to be able to study in STMik Tasikmalaya for free. But the way in the selection of scholarship recipients is still less effective. The selection of scholarship recipients using Ms. Excel in its data input so that it takes quite a long time. As well as making a report for a long time because it has to re-close value results into word processing applications to be printed neatly and composed. Therefore, the author devised a support system for college scholarship recipients in SMK Sukapura, Tasikmalaya. This system will be designed by comparing two different methods: Simple Additive Weighting (SAW) and Analytical Hierarchy Process (AHP), which will then be chosen one more suitable or accurate method. Testing accuracy is tested by comparing results of SMK Sukapura calculation, with the calculation of the SAW method, and calculation result of AHP method in determining the college scholarship recipients. The test results of accuracy in 3 cases is obtained that the SAW method is better than the AHP method. The result of the accuracy of the SAW method in case 1 is 100%, in case 2 is 100%, and in case 3 is 100%. From these results can be concluded that the SAW method is a more suitable method in the College scholarship recipients in SMK Sukapura Kota Tasikmalaya because the results are more accurate.

**Keywords:** Scholarship, SAW, AHP, Decision Support System

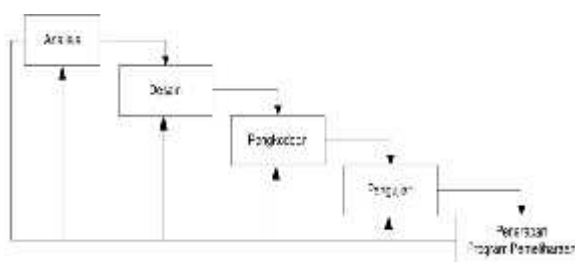
## 1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan hal yang wajib diperoleh seluruh masyarakat Indonesia, dimana tercantum dalam tujuan negara pada pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 alinea keempat yang

berbunyi, “Kemudian daripada itu untuk membentuk suatu Pemerintahan Negara Indonesia yang melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia dan untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa dan ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi dan keadilan sosial.” Berikut kutipan dari pembukaan Undang-Undang Dasar 1945, di sana tercantum tujuan negara diantaranya yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Maka dari itu Pemerintah Indonesia mewajibkan program belajar wajib 12 tahun kepada seluruh rakyatnya agar bisa belajar hingga ke jenjang Sekolah Menengah Atas atau Sederajat. SMK Sukapura Kota Tasikmalaya adalah sekolah menengah kejuruan swasta yang beralamatkan di Jl. R.E Martadinata No 272 B Kota Tasikmalaya, SMK Sukapura berada di bawah naungan yayasan Visa Kinasya sama dengan perguruan tinggi STMIK Tasikmalaya. Maka dari itu setiap tahun SMK Sukapura memilih dua lulusan terbaiknya untuk bisa berkuliah di STMIK Tasikmalaya secara gratis, namun cara yang dilakukan dalam pemilihan penerima beasiswa ini masih kurang efektif. Pemilihan penerima beasiswa menggunakan Ms. Excel dalam penginputan datanya sehingga memakan waktu yang cukup lama. Serta pembuatan laporan yang cukup lama karena harus merekap kembali hasil nilai ke dalam aplikasi pengolahan kata untuk bisa dicetak secara rapih dan tersusun. Untuk mempermudah pemilihan penerima beasiswa perguruan tinggi dapat dilakukan dengan menggunakan Sistem Penunjang Keputusan (SPK). Penulis akan merancang sistem pendukung keputusan penerima beasiswa perguruan tinggi di SMK Sukapura Kota Tasikmalaya dengan membandingkan dua metode yang berbeda yaitu Simple Additive Weighting (SAW) dan Analytical Hierarchy Process (AHP), yang kemudian akan dipilih satu metode yang lebih cocok atau akurat. Hasil output berupa program aplikasi yang menghasilkan penilaian penerima beasiswa perguruan tinggi, sistem ini diharapkan dapat meminimalisir permasalahan-permasalahan seperti yang sudah dipaparkan.

## 2. Metode Penelitian

Adapun metode pengembangan sistem yang akan digunakan oleh penulis dalam penulisan ini yaitu dengan metode waterfall. Metode ini mempunyai tahapan-tahapan yang diperlukan untuk membangun sistem yang akan digunakan oleh penulis.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

## 3. Analisis dan Pembahasan

Kandidat penerima beasiswa merupakan siswa yang berprestasi di SMK Sukapura Kota Tasikmalaya, diantaranya:

Tabel 1. Nama-nama siswa

Alternatif	Nama Siswa
A <sub>1</sub>	Dede Muhammad
A <sub>2</sub>	Fina Silviana
A <sub>3</sub>	Ferdiansyah Restu
A <sub>4</sub>	Dini Dwi Utami
A <sub>5</sub>	Amira Tasya

Tabel 2. Bobot kriteria penilaian

Kriteria	Keterangan	Bobot	Decimal
C <sub>1</sub>	Akhlaq	40	0.4
C <sub>2</sub>	Nilai Raport	30	0.3
C <sub>3</sub>	Nilai UN	20	0.2
C <sub>4</sub>	Kompetensi Kejuruan	5	0.05
C <sub>5</sub>	Aktif Organisasi	5	0.05

**4.2 Langkah-langkah Metode SAW**

Adapun langkah – langkah penyelesaian metode SAW sebagai berikut :

1. Membuat matriks keputusan X

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (2.)$$

Gambar 2. Matriks Keputusan Metode SAW.

2. Membuat Normalisasi Matriks Keputusan R

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{x_{ij}^*} & \text{jika } x_{ij} \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{x_{ij}^*}{x_{ij}} & \text{jika } x_{ij} \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (3.)$$

Gambar 3. Normalisasi Matriks Metode SAW.

3. Hasil akhir nilai preferensi (Vi)

$$V_i = \sum_{j=1}^n r_{ij} \quad (4.)$$

Gambar 4. Nilai Preferensi Metode SAW.

**4.3 Langkah-langkah Metode AHP**

1. Menentukan perbandingan matriks berpasangan

Membuat perbandingan matriks berpasangan, indikator yang digunakan berdasarkan kepentingan relatif dari masing-masing indikator. Menurut Saaty (1988) untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Adapun skala perbandingannya sebagai berikut :

Tabel 3. Skala Perbandingan

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari pada yang lain

Tingkat Kepentingan	Definisi
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari pada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen lainnya.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang saling berdekatan

## 2. Melakukan normalisasi matriks

Normalisasi matriks dihitung dengan membagi elemen pada setiap kolom dengan total per kolom yang sesuai, dengan rumus :

$$\text{Matriks ternormalisasi} = \text{nilai kriteria} / \text{jumlah}$$

		C1	C2	C3
C1		$x_{11}$	$x_{12}$	$x_{13}$
C2		$x_{21}$	$x_{22}$	$x_{23}$
C3		$x_{31}$	$x_{32}$	$x_{33}$
Jumlah		$x_{41}$	$x_{42}$	$x_{43}$
		$NM = x_{11} / x_{41}$		

## 3. Menghitung priority vector

Priority vector diperoleh dengan cara mencari rata-rata dari baris matriks ternormalisasi, sehingga didapatkan bobot (W) dari masing-masing kriteria. Dengan rumus :

$$PV = C1 + C2 + C3 / \text{jumlah kriteria}$$

		C1	C2	C3
C1		$x_{11}$	$x_{12}$	$x_{13}$
C2		$x_{21}$	$x_{22}$	$x_{23}$
C3		$x_{31}$	$x_{32}$	$x_{33}$
Jumlah		$x_{41}$	$x_{42}$	$x_{43}$
		$PV = x_{11} + x_{12} + x_{13} / 3$		

## 4. Uji konsistensi matriks

Uji konsistensi matriks bertujuan untuk mengetahui apakah dalam memberikan nilai perbandingan pada setiap kriteria sudah benar (konsisten) atau tidak.

### a. Menghitung nilai CM (Consistency Measure)

Nilai CM didapat dari hasil perkalian antara matriks perbandingan berpasangan (bukan tabel matriks yang telah dinormalisasi) terhadap nilai priority vector. Dengan rumus :

$$\text{Nilai baris C1} = (C1 * PV) + (C1 * PV) + (C1 * PV)$$

		C1	C2	C3	PV
C1		$x_{11}$	$x_{12}$	$x_{13}$	$x_1$
C2		$x_{21}$	$x_{22}$	$x_{23}$	$x_2$
C3		$x_{31}$	$x_{32}$	$x_{33}$	$x_3$

Jumlah  $CM = (x_{11} * x_1) + (x_{12} * x_2) + (x_{13} * x_3)$

catatan :

PV = Priority Vector

Nilai setiap baris terus dikalikan sengan priority vector sampai baris terakhir.

b. Menghitung nilai maks

Nilai maks didapat dengan cara membagi nilai CM dengan Priority Vector, kemudian hasilnya dirata-ratakan. Dengan rumus :

$$\lambda_{maks} = CM / Priority Vector$$

$$\lambda_{maks} = AVERAGE(\lambda_{maks})$$

c. Menghitung nilai CI (Consistency Index)

Nilai CI didapat dengan rumus :

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n-1)$$

dimana n adalah jumlah kriteria.

d. Mencari nilai RI (Ratio Index)

Berdasarkan teory Saaty Ratio Index sudah ditentukan nilainya berdasarkan ordo matriks (jumlah kriteria)

e. Menghitung nilai CR (Consistency Ratio)

Nilai CR bisa didapat dengan rumus :

$$CR = CI / RI$$

Jika hasil  $CR < 0.1$  maka konsisten (hasil pemberian pada saat pembobotan benar atau tidak asal-asalan).

**4.1 Perhitungan Menggunakan Metode SAW**

Langkah – langkah perhitungan nilai menggunakan metode SAW, diantaranya :

1. Menentukan matriks keputusan X

$$X = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 4 & 5 & 3 \\ 5 & 4 & 4 & 4 & 3 \\ 4 & 5 & 3 & 5 & 3 \\ 4 & 4 & 3 & 3 & 5 \\ 5 & 5 & 3 & 4 & 4 \end{pmatrix}$$

2. Membuat Normasilasi Matriks Keputusan R

Untuk membuat normalisasi matriks bisa dihitung menggunakan rumus, dan hasilnya seperti berikut :

Tabel 4. Normalisasi Matriks R Metode SAW

Alternatif	Kriteria				
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>
A <sub>1</sub>	0.8	0.6	1	1	0.6
A <sub>2</sub>	1	0.8	1	0.8	0.6
A <sub>3</sub>	0.8	1	0.75	1	0.6
A <sub>4</sub>	0.8	0.8	0.75	0.6	1
A <sub>5</sub>	1	1	0.75	0.8	0.8

1. Hasil akhir nilai preferensi ( $V_i$ )

Mencari nilai preferensi ( $V_i$ ) dihitung menggunakan rumus seperti pada Gambar 4.3., hasilnya seperti berikut :

Tabel 5. Nilai Preferensi Setiap Alternatif Metode SAW

Alternatif	Nilai Preferensi (V)	Ranking
A <sub>1</sub>	0.78	5
A <sub>2</sub>	0.91	2
A <sub>3</sub>	0.85	3
A <sub>4</sub>	0.79	4
A <sub>5</sub>	0.93	1

Hasil dari table tersebut menunjukkan bahwa A<sub>5</sub> atau Amira Tasya yang menjadi penerima beasiswa menurut perhitungan menggunakan metode SAW dengan nilai 0,93.

## 4.5 Perhitungan Menggunakan Metode AHP

## 1. Penilaian kriteria

Langkah – langkah perhitungan nilai menggunakan metode AHP, diantaranya :

## 1). Menentukan perbandingan matriks berpasangan

Tabel 6. Perbandingan antar kriteria

Kriteria	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>
C <sub>1</sub>	1	2	3	7	7
C <sub>2</sub>	0.5	1	2	5	5
C <sub>3</sub>	0.33	0.5	1	3	3
C <sub>4</sub>	0.14	0.2	0.33	1	1
C <sub>5</sub>	0.14	0.2	0.33	1	1
<b>Jumlah</b>	2.12	3.9	6.67	17	17

## 2). Melakukan normalisasi matriks

Tabel 7. Normalisasi matriks

Kriteria	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>
C <sub>1</sub>	0.47	0.51	0.45	0.41	0.41
C <sub>2</sub>	0.24	0.26	0.3	0.29	0.29
C <sub>3</sub>	0.16	0.13	0.15	0.18	0.18
C <sub>4</sub>	0.7	0.5	0.5	0.6	0.6
C <sub>5</sub>	0.7	0.5	0.5	0.6	0.6
<b>Jumlah</b>	0.93	0.95	0.95	0.94	0.94

## 3). Menghitung priority vector

$$C_1 = 0.4516520074, C_2 = 0.2761201213, C_3 = 0.1576899351, C_4 = 0.0572689681$$

$$C_5 = 0.0572689681$$

## 4). Menghitung nilai CM (Consistency Measure)

$$C_1 = 2.2787276086, C_2 = 1.3900156761, C_3 = 0.7899144734, C_4 = 0.2868469875$$

$$C_5 = 0.2868469875$$

## 5). Menghitung nilai maks

$$= 5.021248081$$

- 6). Mencari nilai Consistency Index (CI) → CI = 0.0053120202
- 7). Mencari nilai RI → RI = 1.12
- 8). Mencari nilai Consistency Ratio (CR) → CR = 0.0044713975  
karena CR < 0.1 maka konsisten.

2. Penilaian Alternatif

A. Penilaian Alternatif berdasarkan kriteria akhlak (C1)

- 1). Menentukan perbandingan matriks berpasangan

Tabel 8. Perbandingan antar kriteria

Kriteria	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
A <sub>1</sub>	1	0.333	1	1	0.333
A <sub>2</sub>	3	1	3	3	1
A <sub>3</sub>	1	0.333	1	1	0.333
A <sub>4</sub>	1	0.333	1	1	0.333
A <sub>5</sub>	3	1	3	3	1
<b>Jumlah</b>	9	3	9	9	3

- 2). Melakukan normalisasi matriks

Tabel 9. Normalisasi matriks

Kriteria	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
A <sub>1</sub>	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
A <sub>2</sub>	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333
A <sub>3</sub>	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
A <sub>4</sub>	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
A <sub>5</sub>	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333
<b>Jumlah</b>	1	1	1	1	1

- 3). Menghitung priority vector

$C_1 = 0.1111111111, C_2 = 0.3333333333, C_3 = 0.1111111111, C_4 = 0.1111111111$   
 $C_5 = 0.3333333333$

- 4). Menghitung nilai CM (Consistency Measure)

$C_1 = 0.5555555556, C_2 = 1.6666666667, C_3 = 0.5555555556, C_4 = 0.5555555556$   
 $C_5 = 1.6666666667$

- 5). Menghitung nilai maks → = 5, 6). Mencari nilai Consistency Index (CI) → CI = 0

- 7). Mencari nilai RI → RI = 1.12

- 8). Mencari nilai Consistency Ratio (CR) → CR = 0, karena CR < 0.1 maka konsisten.

B. Penilaian Alternatif berdasarkan Kompetensi Kejuruan (C4)

- 1). Menentukan perbandingan matriks berpasangan

Tabel 10. Perbandingan antar kriteria

Kriteria	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
A <sub>1</sub>	1	3	1	5	3
A <sub>2</sub>	0.333	1	0.333	3	1
A <sub>3</sub>	1	3	1	5	3
A <sub>4</sub>	0.2	0.333	0.2	1	0.333
A <sub>5</sub>	0.2	1	0.333	3	1
<b>Jumlah</b>	2.86667	8.333	2.87	17	8.333

## 2). Melakukan normalisasi matriks

Tabel 11. Normalisasi matriks

Kriteria	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
A <sub>1</sub>	0.34884	0.36	0.35	0.29	0.36
A <sub>2</sub>	0.11628	0.12	0.12	0.18	0.12
A <sub>3</sub>	0.34884	0.36	0.35	0.29	0.36
A <sub>4</sub>	0.06977	0.04	0.07	0.06	0.04
A <sub>5</sub>	0.11628	0.12	0.12	0.18	0.12
<b>Jumlah</b>	1	1	1	1	1

## 3). Menghitung priority vector

$$C_1 = 0.3423584131, C_2 = 0.1298057456, C_3 = 0.3423584131, C_4 = 0.0556716826$$

$$C_5 = 0.1298057456$$

## 4). Menghitung nilai CM (Consistency Measure)

$$C_1 = 1.7419097127, C_2 = 0.6548654811, C_3 = 1.7419097127, C_4 = 0.2791522116$$

$$C_5 = 0.6548654811$$

5). Menghitung nilai maks  $\rightarrow$  = 5.05602627156). Mencari nilai Consistency Index (CI)  $\rightarrow$  CI = 0.01400656797). Mencari nilai RI  $\rightarrow$  RI = 1.128). Mencari nilai (CR)  $\rightarrow$  CR = 0.0117900403, karena CR < 0.1 maka konsisten.

## C. Penilaian Alternatif berdasarkan aktif organisasi (C5)

## 1). Menentukan perbandingan matriks berpasangan

Tabel 12. Perbandingan antar kriteria

Kriteria	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
A <sub>1</sub>	1	1	1	0.2	0.333
A <sub>2</sub>	1	1	1	0.2	0.333
A <sub>3</sub>	1	1	1	0.2	0.333
A <sub>4</sub>	5	5	5	1	3
A <sub>5</sub>	3	3	3	0.333	1
<b>Jumlah</b>	11	11	11	1.93	5

## 2). Melakukan normalisasi matriks

Tabel 13. Normalisasi matriks

Kriteria	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>
A <sub>1</sub>	0.09091	0.091	0.091	0.103	0.067
A <sub>2</sub>	0.09091	0.091	0.091	0.103	0.067
A <sub>3</sub>	0.09091	0.091	0.091	0.103	0.067
A <sub>4</sub>	0.45455	0.455	0.455	0.517	0.6
A <sub>5</sub>	0.27273	0.273	0.273	0.172	0.2
<b>Jumlah</b>	1	1	1	1	1

## 3). Menghitung priority vector

$$C_1 = 0.0885684431, C_2 = 0.0885684431, C_3 = 0.0885684431, C_4 = 0.4961755486$$

$$C_5 = 0.2381191223$$

## 4). Menghitung nilai CM (Consistency Measure)

$$C_1 = 0.4443134796, C_2 = 0.4443134796, C_3 = 0.4443134796, C_4 = 2.5390595611$$

$$C_5 = 1.2006269592$$



- 5). Menghitung nilai maks  $\rightarrow = 5.0418445628$
- 6). Mencari nilai Consistency Index (CI)  $\rightarrow CI = 0.0104611407$
- 7). Mencari nilai RI  $\rightarrow RI = 1.12$
- 8). Mencari nilai (CR)  $\rightarrow CR = 0.008805674$ , karena  $CR < 0.1$  maka konsisten.

3. Perankingan

Tabel 14. Perhitungan Overall Composite Height

Overall Composite Height	Priority Vector	A1	A2	A3	A4	A5
C1	0.4516	0.1111	0.3333	0.1111	0.1111	0.3333
C2	0.2761	0.0556	0.1298	0.3423	0.1298	0.3423
C3	0.1576	0.3333	0.3333	0.1111	0.1111	0.1111
C4	0.0572	0.3423	0.1298	0.3423	0.0556	0.1298
C5	0.0572	0.0885	0.0885	0.0885	0.4961	0.2381
<b>Total</b>		0.9308	1.0147	0.9953	0.9037	1.1546

Tabel 15 Hasil Priority Ranking

Alternatif	Priority Ranking	Ranking
A <sub>1</sub>	0.1426	4
A <sub>2</sub>	0.2513	2
A <sub>3</sub>	0.1868	3
A <sub>4</sub>	0.1350	5
A <sub>5</sub>	0.2835	1

Dari hasil perhitungan metode AHP maka didapat alternatif dengan nilai tertinggi yaitu A5 (Amira Tasya) dengan nilai priority ranking 0.275262.

4.6 Perbandingan SAW dan AHP

Pada tahap ini, dilakukan uji akurasi dengan mencocokkan hasil dari perhitungan SMK Sukapura Tasikmalaya dengan metode yang digunakan yaitu SAW da AHP. Pengujian akurasi ini bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak kecocokan antara data hasil perhitungan SMK dengan data hasil perhitungan kedua metode, banyaknya kecocokan akan menentukan tingkat akurasi metode.

Rumus perhitungan akurasi menggunakan persamaan di bawah ini.

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{jumlah data yang sama}}{\text{Jumlah seluruh data}} \times 100\%$$

1. Pengujian Hasil Akurasi Kasus 1

Tabel 16. Hasil Akurasi Kasus 1

No	Nama Siswa	Riil	SAW	AHP
1	Dede Muhammad	5	5	4
2	Fina Silvana	2	2	2
3	Ferdiansyah Restu	3	3	3
4	Dini Dwi Utami	4	4	5
5	Amira Tasya	1	1	1

## 2. Pengujian Hasil Akurasi Kasus 2

Tabel 17. Hasil Akurasi Kasus 2

No	Nama Siswa	Riil	SAW	AHP
1	Dea	1	1	1
2	Fauzi	5	5	5
3	Rini	4	4	3
4	Putri	2	2	4
5	Kiki	3	3	2

## 3. Pengujian Hasil Akurasi Kasus 3

Tabel 18. Hasil Akurasi Kasus 3

No	Nama Siswa	Riil	SAW	AHP
1	Arsila	5	5	5
2	Kavita	2	2	3
3	Friska	1	1	1
4	Riki	3	3	2
5	Mala	4	4	4

## 4. Hasil Pengujian Akurasi

Tabel 19. Tabel Pengujian Akurasi

No	SAW	AHP
Kasus 1	100%	60%
Kasus 2	100%	40%
Kasus 3	100%	60%

Hasil pengujian akurasi pada 3 kasus uji tersebut diperoleh bahwa metode SAW lebih baik dibandingkan metode AHP. Hasil akurasi metode SAW pada kasus 1 adalah 100%, pada kasus 2 adalah 100%, dan pada kasus 3 adalah 100%. Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa metode SAW merupakan metode yang lebih cocok dalam penerima beasiswa perguruan tinggi di SMK Sukapura Kota Tasikmalaya karena hasilnya yang lebih akurat.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem penunjang keputusan penerima beasiswa yang dilakukan di SMK Sukapura Kota Tasikmalaya dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penentuan penerima beasiswa di SMK Sukapura dihitung berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
2. Dilakukan uji coba menggunakan metode SAW dan AHP untuk menentukan penerima beasiswa di SMK Sukapura Kota Tasikmalaya.
3. Berdasarkan hasil perbandingan kedua metode, pemilihan penerima beasiswa ini lebih cocok menggunakan metode SAW karena hasilnya lebih akurat dengan nilai akurasi pada kasus 1 adalah 100%, nilai akurasi pada kasus 2 adalah 100%, dan nilai akurasi pada kasus 3 adalah 100%.
4. Program aplikasi yang dibangun dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan penerima beasiswa lebih akurat dan pembuatan laporan menjadi lebih efektif.

## Journal:

- [1] Astuti, Endang Widia. 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Prestasi dengan Metode Simple Additive Weight (SAW) (Studi Kasus : SMK Negeri 1 Ngulng)". Jurnal SPIRIT Vol. 8 No. 2.

- [2] Permatasari Diah., Sartika Dewi., & Suryati. 2018. 2018. “Penerapan Metode AHP dan SAW Untuk Penentuan Kenaikan Jabatan Karyawan”. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi* Vol. 5.
- [3] Budisaputro, Crismantoro. 2018. “Analisa Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Dengan Metode Analytical Hierarchy Process(Studi Kasus : STIKES Bhakti Husada Mulia). *Journal of Computer and Information Technology* Vol.1, No. 2.
- [4] Ruhiawati, Irma Yunita., & Romdoni, Mochamad Yusuf. 2020. “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahan Baku Produksi dengan Metode Weighted Product pada PT. Luhai Industri”. *Jurnal SIMIKA* Vol. 3 No.1.

**Texbooks:**

- [5] Adiwisanghagni, Mohammad. 2015. “Penggunaan Metode TOPSIS Dalam Rancangan Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Usaha Baru (Studi Kasus : Arena Disc Yogyakarta)”. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia* 2015.
- [6] Pratiwi, Heny., Azahari, Rizky Kurniawan. 2017. ”Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Unit Cctv Bagi Pelanggan Pada Toko Alfa Computer Menggunakan Metode Weighted Product (Wp)”. *Teknik Informatika*.
- [7] Hastanti, Rulia Puji., Purnama, Bambang Eka., & Wardati, Indah Uly. 2015. “Sistem Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan”. *Jurnal Bianglala Informatika* Vol 3 No 2.