

# Sistem Pendukung Keputusan Siswa SMKN 1 Kota Bengkulu dalam Menentukan Pemilihan Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Diwi Apriana<sup>1</sup>, Murlena<sup>2</sup>, Kaseri<sup>3</sup>, Nurfitri Handayani<sup>4</sup>, Rini Widyastuti<sup>5</sup>

<sup>1,2,4</sup>Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Pat Petulai, Bengkulu, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

<sup>5</sup>Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Bung Hatta, Padang, Indonesia

Email : [dapriana102@gmail.com](mailto:dapriana102@gmail.com), [ana.murlena@gmail.com](mailto:ana.murlena@gmail.com), [kaseri@gmail.com](mailto:kaseri@gmail.com),  
[nurfitri.pietly@gmail.com](mailto:nurfitri.pietly@gmail.com), [riniwidyastuti@bunghatta.ac.id](mailto:riniwidyastuti@bunghatta.ac.id)

## Article Information

### Article history

Received 05 June 2023

Revised 20 June 2023

Accepted 30 June 2023

Available 30 June 2023

## Keywords

University  
Decision Support Systems  
SAW  
TAM Model

## Corresponding Author:

Diwi Apriana,  
Universitas Pat Petulai,  
Email : [dapriana102@gmail.com](mailto:dapriana102@gmail.com)

## Abstract

At this time education is very important, in addition to gaining knowledge, the level of education is usually very decisive in finding work and supporting skills, there are many third-grade high school or vocational high school students who find it very difficult to determine which college to choose, this is usually because of the lack of information about the university you want to go to, such as tuition fees, campus facilities, the distance of the campus from the city center, and most importantly, the accreditation of each campus itself. As is known at this time mainly private universities in the city of Bengkulu. Therefore, to solve this problem an appropriate decision support system method is needed to help students. The SAW method is used to determine the selection of tertiary institutions as a process model and the TAM model is used to see responses from respondents based on the influence of acceptance, usability and usefulness variables. From the results of the research conducted, the acceptance rate reached 10.2%, which means that the university selection system using the SAW method is acceptable.

**Keywords :** University, Decision Support Systems, SAW, TAM Model

## Abstrak

Pada saat ini pendidikan sangatlah penting, selain untuk menambah ilmu, jenjang pendidikan biasanya sangat menentukan dalam mencari kerja serta keahlian-keahlian yang menunjang, ada banyak siswa kelas Tiga SMA ataupun SMK yang merasa sangat kesulitan untuk menentukan perguruan tinggi yang akan dipilih, hal ini biasanya karena kurangnya informasi mengenai perguruan tinggi yang ingin dituju, seperti biaya kuliah, fasilitas kampus, jarak kampus dari pusat kota, dan yang paling utama yaitu akreditasi dari setiap kampus itu sendiri. Seperti yang diketahui pada saat ini terutama perguruan tinggi swasta yang ada dikota Bengkulu. Oleh karena itu, untuk memecahkan masalah tersebut dibutuhkan metode sistem pendukung keputusan yang tepat untuk membantu mahasiswa, Metode SAW digunakan untuk menentukan pemilihan Perguruan Tinggi sebagai model proses dan model TAM digunakan untuk melihat tanggapan dari responden berdasarkan pengaruh variabel penerimaan, kegunaan dan kebermanfaatannya. Dari hasil penelitian yang dilakukan tingkat penerimaan mencapai 10,2% yang artinya sistem pemilihan perguruan tinggi menggunakan metode SAW dapat diterima.

**Kata Kunci :** Perguruan Tinggi, Sistem Pendukung Keputusan, SAW, Model TAM.

Copyright©2023 Diwi Apriana, Murlena, Kaseri, Nurfitri H, Rini Widyastuti

This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



## 1. Pendahuluan

Pendidikan di Indonesia sangatlah penting selain untuk mencerdaskan tetapi pendidikan adalah acuan dalam mencari kerja, pada dasarnya di Indonesia pendidikan itu sendiri dilalui dengan beberapa Tahapan yaitu mulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), dan Perguruan Tinggi, SD akan ditempuh selama enam tahun, SMP ditempuh selama tiga tahun dan SMA/SMK juga akan ditempuh selama tiga tahun meskipun di Indonesia hanya mewajibkan untuk sekolah sembilan tahun, akan tetapi masih banyak siswa yang ingin melanjutkan ke jenjang Perguruan Tinggi.

Pada saat ini perguruan tinggi di Kota Bengkulu terus mengalami peningkatan baik Perguruan Tinggi Negeri maupun Perguruan Tinggi Swasta. Bertambahnya perguruan tinggi menandakan bahwa ilmu itu sangatlah penting untuk bekal hidup nantinya, namun yang jadi permasalahan saat ini terkadang siswa SMK.N 1 Kota Bengkulu yang ingin melanjutkan studi ke Perguruan Tinggi mengalami dilema saat menentukannya, mereka harus benar-benar menyeleksi antara kampus yang satu dengan yang lainnya yang dimana perguruan tinggi swasta yang ada di Bengkulu tersebut ada 8 (delapan) perguruan tinggi swasta banyak aspek yang dipertimbangkan oleh siswa seperti Akreditasi kampus, jarak kampus, biaya perkuliahan dan fasilitas dari kampus tersebut.

Untuk membantu mempermudah siswa SMK.N 1 Kota Bengkulu dalam menentukan pemilihan perguruan tinggi yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang diinginkan, maka penulis membangun sistem pendukung keputusan (SPK) menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai proses pembobotan dan perankingan pemilihan Perguruan tinggi sehingga para siswa akan mendapatkan kriteria-kriteria yang sesuai keinginan siswa untuk mendapatkan rekomendasi dari sistem tentang daftar perguruan tinggi yang menjadi target pemilihan perguruan tinggi yang diinginkan.

Penggunaan metode SAW dalam penelitian ini berkesinambungan dengan beberapa penelitian diantaranya (Surya, 2017) dengan judul sistem pendukung keputusan pemilihan perguruan tinggi menggunakan *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (FMADM) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam penelitiannya menjelaskan dengan menggunakan 10 kriteria dan penentuan kriterianya telah di tentukan oleh orang yang mahir dibidangnya dan perguruan yang di jadikan sebagai alternatif adalah 4 perguruan tinggi, dengan menggunakan sistem pendukung keputusan FMADM dan SAW maka dapat membantu bagi pengguna dalam menentukan perguruan tinggi. Berdasarkan penelitian sebelumnya maka dapat dijadikan sebagai referensi bahwa dengan menggunakan metode SAW dapat membantu siswa SMKN 1 kota Bengkulu memilih perguruan tinggi yang sesuai.

## 2. Kajian Terdahulu

### A. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

SPK merupakan sistem informasi berbasis komputer yang fleksibel, interaktif, dan adaptif, dikembangkan untuk membantu memberikan solusi permasalahan yang tidak terstruktur dan dapat membantu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan (Marimin, 2016).

Sistem Pendukung keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer dapat mempermudah dalam mengambil keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah yang ada, memilih data yang sesuai, menentukan pendekatan yang sejalan dalam proses pengambilan keputusan, serta mengevaluasi pemilihan alternatif (Turban, 1995).

Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Informasi Manajemen (SIM) memiliki kesamaan yaitu sama-sama menggunakan basis data sebagai sumber data. SPK diciptakan berawal dari SIM untuk menekan dari fungsi mendukung pembuat keputusan meskipun secara wewenang keputusan tetap pada si pembuat keputusan. Dalam mengidentifikasi masalah SPK memiliki tiga fase proses yaitu fase intelligence, desain dan choice (Sauter, 2010)

Metode-metode MCDM banyak digunakan sebagai alat untuk menyelesaikan permasalahan pada bidang sains, bisnis dan pemerinta. (Turskis dan Zavadskas, 2010).

Metode-metode MCDM dikelompokan menjadi beberapa bagian yaitu :

1. Metode MCDM yang digunakan untuk pengukuran kuantitatif yaitu: SAW, Linear Proqraming Techniques for Multidimensional (LINMAP), Topsis, Analysis of Preference, Additive Ratio Assessment (ARAS) dan COPRAS.
2. Metode MCDM yang digunakan untuk kualitatif yaitu : AHP dan Logika Fuzzy
3. Metode MCDM yang digunakan untuk perbandingan yaitu ELECTRE dan PROMETHEE
4. Metode yang berdasarkan pada pengukuran kualitatif yang tidak dikonversi ke variable kuantitatif. Ini digunakan ketika pengambilan keputusan untuk data linguistik dan data kuantitatif yang memiliki ketidakpastian yang sangat tinggi.

### B. *Simple Adding Weighting* (SAW)

Menurut (Fishburn, 1967) metode *Simple Adding Weighting* (SAW) biasa disebut sebagai metode penjumlahan terbobot. Metode SAW dikenal dapat digunakan dalam penyelesaian *Multiple Attribute Decision Making* (MADM).

MADM merupakan metode untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Adapun cara untuk Melakukan penyelesaian terhadap SAW yaitu :

1. Menentukan kriteria-kriteria Ci.
2. Menentukan alternatif kecocokan tiap-tiap altrnatif

3. Mencocokkan kriteria berdasarkan Benefit dan costnya
4. Tahap hasil didapat dari nilai yang sudah dinormalisasi kemudian di kalikan berdasarkan bobot masing-masing.

Formula untuk melakukan normalisasi terhadap metode SAW dapat dilihat pada rumus 2.1:

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \dots\dots\dots(2.1)$$

keterangan sebagai berikut :

$r_{ij}$  = rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ; dengan  $i = 1,2,\dots,m$  dan  $j = 1,2,\dots,n$

Max  $X_{ij}$  = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min  $X_{ij}$  = adalah nilai terendah dari setiap baris dan kolom

Untuk nilai setiap alternatif ( $V_i$ ) digunakan sebagai :

$$V = \text{Sigma } W_r$$

$$I_j = 1/n \sum j_{ij}$$

Keterangan :

$V_i$  = nilai terakhir dari alternatif

$W_j$  = penentuan bobot

$R_{ij}$  = matriks yang dinormalisasi

### C. Metode Guttman

Skala gutman merupakan skala yang dapat digunakan sebagai alat ukur jawaban dari responden, yaitu terdapat dua interval seperti “iya-tidak”, ”Benar-salah”, “Positif-negatif”, “Pernah-tidak pernah”, ataupun “setuju-tidak setuju” dengan menggunakan metode guttman pertanyaan dapat berupa pilihan ganda ataupun *check list*, dan jawaban yang tertinggi atau setuju=1 dan nilai yang terendah= 0 (sugiyono, 2014)

### D. Perguruan tinggi

Perguruan Tinggi adalah merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah mencakup program pendidikan Diploma, Sarjana, Magister, Spesialis, dan Doktor yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi (UU No. 20 tahun 2003 pasal 19 ayat 1).

Dalam UUD No.12 tahun 1012 pada pasal 4 Pendidikan tinggi memiliki fungsi sebagai berikut:

1. Memperluas dan membentuk watak dan peradapan bangsa yang bermartabat.
2. Memperluas Sivitas akademik yang inovativ melalui tridarma.
3. Memperluas ilmu dan teknologi dan memperhatikan serta menerapkan humaniora.

## E. Sejarah SMK.N 1 Kota Bengkulu

SMK Negeri 1 Kota Bengkulu merupakan benruk dari pembaharuan SMEA Negeri Bengkulu yang didirikan pada tanggal 26-12-1969 dan berada di jalan Soekarno Hatta Kota Bengkulu. status penergian sekolah di sahkan oleh pemerintah dengan nomor 201/DKK/8/1969, pada tahun 1970 SMK N 1 kota Bengkulu pindah lokasi di Jln. Jati No. 41 Sawah Lebar Kota Bengkulu. Kepala sekolah pertama yang bertugas di SMKN 1 Kota Bengkulu (eks. SMEAN Bengkulu) adalah Drs. M. Yakup (1969 s.d. 1979)

Pada tahun 2012 SMKN 1 Kota Bengkulu dipimpin oleh Dra. Hj. Evriza, M.Pd sampai dengan tahun 2019. SMKN1 memiliki program studi keahlian seperti Teknik Komputer dan Informatika, Bisnis dan Pemasaran, Akuntansi dan Keuangan, Perhotelan dan Jasa Pariwisata.

## F. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini Mengacu pada permasalahan dan diperkuat oleh penelitian yang terdahulu. Diduga siswa SMK.N 1 Kota Bengkulu dapat menerima sistem penunjang keputusan yang dibangun dengan teknik SAW sebagai alat yang tepat dalam membantu mempermudah pengambilan keputusan terhadap Penentuan pemilihan Perguruan tinggi yang sesuai di Kota Bengkulu.

## 3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menjelaskan tentang pemilihan perguruan tinggi swasta di Kota Bengkulu yaitu delapan perguruan tinggi swasta, dengan menggunakan pendekatan sistem penunjang keputusan menggunakan metode *Simple additive Weighting* (SAW), dan dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode kuantitatif dan perhitungannya sesuai dengan rumus yang sudah ada untuk memperoleh suatu keputusan. Untuk melihat hasil hipotesa penelitian ini yaitu dengan menggunakan model TAM. Dengan tujuan agar mempermudah siswa dalam memilih perguruan tinggi yang sesuai.

## A. Metode Pemilihan Sample

Metode penilitan pemilih sample yang digunakan adalah sampel Jenuh atau Sensus, sampel dibedakan menjadi dua yaitu sampel data alternatif dan sampel data responden seperti berikut ini :

1. Sampel Data Alternatif : data yang dijadikan pemilihan yaitu data perguruan tinggi swasta di Kota Bengkulu pada tahun 2019 (8 perguruan Tinggi Swasta) .
2. Sample data Responden : yaitu data seluruh siswa kelas tiga SMK.N 1 kota Bengkulu pada tahun 2019 (453 siswa). Namun karena siswa kelas tiga terlalu banyak maka yang dijadikan sebagai data responden hanya sebagian siswa, rumus yang digunakan yaitu rumus slovin dengan kesalahan 15% seperti berikut ini :

$$N = \frac{453}{1 + (453)(0,15)(0,15)} = 40,4735$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka dapat dilihat N= siswa SMK.N1 453 siswa dengan kesalahan 15% maka didapatkan hasil 40,4735 maka dibulatkan menjadi 41 siswa yang dijadikan sebagai data responden.

## B. Metode Pengumpulan Data

Data yang disusun pada penelitian ini yaitu terdapat tiga metode: observasi, studi pustaka, dokumentasi berikut uraiannya:

### a. Observasi

Metode observasi dilakukan untuk mengamati langsung terhadap delapan perguruan tinggi swasta di Kota Bengkulu yang dijadikan sebagai alternatif.

### b. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan guna mempelajari dan membaca buku-buku serta informasi dari jurnal, tesis, internet dan sumber” lainnya yang berhubungan dengan SPK tentang pemilihan perguruan tinggi.

### c. Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu dengan cara meminta data-data dan arsip tentang masalah perguruan tinggi dari tempat yang di teliti.

## C. Instrumensasi Penelitian

Instrumensasi penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Data dan informasi yang sudah diperoleh untuk mengumpulkan sampel dokumentasi yang berhubungan dengan menentukan perguruan tinggi, dilakukan dengan persetujuan dari pihak siswa SMK.N1 Kota Bengkulu
2. Literatur tentang konsep dasar metode *simple additive weighting* (SAW).
3. Instrumensasi perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian sistem pendukung keputusan ini adalah dengan menggunakan aplikasi pemrograman berbasis WEBSITE.
4. Instrumensasi yang dibutuhkan untuk proses pengumpulan data dengan metode dokumentasi adalah, catatan-catatan, form-form atau dokumen lainnya yang terkait dengan penelitian dan objek penelitian.

## D. Teknik Analisis Data

Dalam analisis data teknik yang dilakukan terhadap hasil tahapan pengumpulan data agar mendapatkan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Berikut langkah-langkah analisis yang dilakukan :

1. Melakukan Penelitian Pendahuluan

Untuk memperoleh tingkat kepentingan dan bobot setiap variabel, maka penulis menentukan variabel-variabel yang diperoleh dari dokumen Perguruan Tinggi Swasta yang ada di Kota Bengkulu

2. Kuisisioner

Setelah mendapatkan variabel-variabel dari penelitian selanjutnya untuk menetapkan kriteria yang sesuai dengan Siswa SMK.N 1 maka penulis menyebar kuisisioner kepada siswa menggunakan metode guttman agar adapat melihat apakah dengan menggunakan kriteria-kriteria yang diajukan sudah sesuai dengan pihak siswa atau belum. Berikut hasil dari variabel-variabel kriteria dengan menggunakan sekala guttman. Berikut tabel pertanyaan kepentingan kriteria menggunakan skala guttman:

Tabel 1. Tabel Pertanyaan Kriteria

No	Pertanyaan	Jawaban		Bobot
		Ya	Tidak	
1	mengetahui Akreditasi perguruan tinggi merupakan point terpenting bagi saya dalam pemilihan perguruan tinggi swasta di kota Bengkulu	41	1	41
2	dengan melihat fasilitas kampus membuat saya lebih tertarik dalam memilih perguruan tinggi	38	3	38
3	dalam menentukan perguruan tinggi biaya perkuliahan menjadi salah satu point penting dalam memilih perguruan tinggi.	36	5	36
4	Saya merasa dengan mengetahui jarak rumah ke perguruan tinggi dapat di jadikan sebagai alternatif dalam pemilihan perguruan tinggi.	40	1	40
<b>JUMLAH</b>		<b>155</b>	<b>10</b>	<b>155</b>

Setelah mendapatkan jawaban dari hasil pertanyaan dari siswa maka dapat disimpulkan jawabannya Ya=155 dan Tidak =10 maka dapat di hitung tingkat kepentingan kriteria terhadap pemilihan PTS di kota Bengkulu dengan cara : menghitung rata-rata skor dan persentase skor seperti berikut ini :

$$Rata - rata skor \frac{155}{41} = 38,75$$

$$Prsentase skor \frac{38,75}{41} * 100\% = 94,51\%$$

Dari data responden kriteria dapat dilihat nilai lebih dari 50% maka dapat dikatakan kriteria yang diajukan dapat diterima atau disetujui oleh siswa SMK.N 1.

### 3. Mengolah Hasil Kuisisioner

Setelah mendapatkan bobot dari setiap kriteria maka dilakukan proses penilaian alternatif terhadap delapan perguruan tinggi swasta yang ada di kota Bengkulu dengan menggunakan metode SAW guna mendapatkan hasil perankingannya.

### 4. Data hipotesis

Untuk menjawab hipotesis dari penelitian ini yaitu dengan menggunakan model TAM untuk melihat hasil yang sudah dibuat dan melihat pengaruh dari kegunaan, penerimaan dan kemudahan sistem yang dibuat. Kemudian untuk melihat skor presentase penerimaan yaitu dengan menggunakan skala likert dan jumlah skornya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Kriteria persentase hasil kuisisioner

Kriteria	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Tabel 2 merupakan acuan skor persentase hasil akhir pada pengolahan data penelitian yang mengacu pada skor aktual dan skor ideal. Skor aktual merupakan jawaban kuisisioner dari seluruh responden dan skor ideal merupakan jawaban tertinggi yang diasumsikan responden menjawab dengan skor tertinggi.

## 4. Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil dari dataset, yang di mulai dari mengumpulkan data, melakukan normalisasi dari bobot yang sudah ditentukan menggunakan metode SAW pada setiap perguruan tinggi swasta yang diseleksi, selanjutnya melakukan pengujian, adapun yang di uji dalam penelitian ini adalah pengujian Black Box Testing, pengujian menggunakan Model TAM, dan tahap akhirnya akan didapatkan kesimpulan.

### A. Pengelompokan Data

Pada penelitan ini data diperoleh dari tipe data primer dan tipe data skunder. Data yang diproses merupakan data Delapan perguruan tinggi swasta yang ada di kota

bengkulu dan kriteria yang dibuat merupakan hasil yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah sesuai dengan kebutuhan siswa tingkat akhir di SMK.N 1 Kota Bengkulu.

**B. Proses Penetapan Alternatif**

Berikut tabel 3 berikut merupakan PTS yang dijadikan sebagai data alternatif dan data ini sudah disiapkan oleh pihak sekolah SMK.N 1 Kota Bengkulu.

Tabel 3. Tabel Data Alternatif

No	Nama Perguruan Tinggi	Kota
1	Universitas DEHASEN	Bengkulu
2	Universitas Muhammadiyah Bengkulu	Bengkulu
3	Universitas Hazairin	Bengkulu
4	Stikes Tri Mandiri Sakti	Bengkulu
5	Akademi Kesehatan Sapta Bakti	Bengkulu
6	Universitas Terbuka Bengkulu	Bengkulu
7	Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi	Bengkulu
8	Poltekkes Kemenkes Bengkulu	Bengkulu

**C. Penetapan Kriteria**

Dalam penetapan kriteria ini disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa tingkat kahir yang dimana kriteria ini sudah disepakati oleh pihak siswa di SMK.N1 Kota Bengkulu.

Tabel 4. Tabel Data Kriteria

Kode	Kriteria
C1	Akreditasi
C2	Fasilitas Kampus
C3	Jarak Tempuh Dari Pusat Kota
C4	Biaya Perkuliahan

Dalam penetapan kriteria ini terdapat empat kriteria yang di jadikan acuan dalam memilih perguruan tinggi yaitu: Fasilitas kampus, Akreditasi, Jarak Tempuh Dari SMK.N 1 dan faktor biayah kuliah. Kriteria yang digunakan ini dibedakan berdasarkan sifatnya yaitu *Benefit* dan *Cost*, Jika *Benefit* ditentukan dari nilai yg tertinggi sedangkan *Cost* ditentukan dari nilai yang terkecil. Dari setiap kriteria memiliki tingkat nilai yang berbeda sesuai dengan tingkat kepentingan dari kriterianya.

#### D. Menentukan subkriteria dari masing-masing Variabel

Data subkriteria adalah data pendukung untuk perhitungan kriteria, yang mempunyai nilai bobot bobot nilai dan sumber data kriteria ini diperoleh dari pihak sekolah dan berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah SMK.N1 Kota Bengkulu, berikut data Tabel 5 variabel subkriteria :

Tabel 5. Variabael Subkriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nama Variabel	Nilai Sub Kriteria
Akreditasi Initusi (C1)	A	Sangat Penting	4
	B	Penting	3
	C	Cukup	2
	Belum Terakreditasi	Kurang	1
Fasilitas Kampus (C2)	$N \geq 15$ Fasilitas free	Sangat Penting	4
	$N \geq 10$ Faslitas free	Penting	3
	$N \geq 6$ Fasilitas Free	Cukup	2
	$N \leq 5$ Fasilitas free	Kurang	1
Biaya Awal Perkuliahan (C3)	$N \geq 2.000.000$	Sangat Penting	4
	$N \leq 2.000.000$	Penting	3
	$N \leq 5.000.000$	Cukup	2
	$N \leq 10.000.000$	Kurang	1
Jarak Tempuh	$N \leq 1$ Km	Sangat Penting	4
	$N \geq 2$ Km	Penting	3
	$N \geq 5$ KM	Cukup	2
	$N \geq 10$ KM	Kurang	1

### E. Membuat Matriks Keputusan/Tahap Normalisasi SAW

Setelah melakukan tahap nilai berdasarkan subkriteria maka selanjutnya melakukan tahapan normalisasi yang dimana nilai normalisasi ini didapatkan dari hasil perhitungan berdasarkan atributnya yaitu *benefit* dan *cost* jika J merupakan Benefit maka setiap elemen dibagi oleh nilai tertinggi dari baris matriks dan jika J merupakan Cost maka nilai terkecil dibagi dengan setiap matriks. Berikut tabel IV-7 perhitungan tahapan normalisasi berdasarkan benefit dan cost.

Berikut perhitungan berdasarkan benefit dan costnya

1. kriteria C1, merupakan benefit, maka nilai tertinggi yang diambil (3,3,3,3,3,3,3) = 3 karena nilainya sama 3 maka akan di bagi dengan nilai bilangan yang tertinggi yaitu 3.
2. Kriteria C2, (4,3,3,3,1,1,1,3) = 4 karena nilai tertinggi adalah 4 maka akan di bagi dengan nilai 4
3. Kriteria C3, (3,3,3,2,1,4,3,3) = 1 karena kriteria C3 sifatnya benefit maka akan di bagi dengan nilai bilangan yang terkecil yaitu 1
4. Kriteria C4 (4,3,3,2,2,2,3,3)=2 maka di ambil nilai terkecilnya 2.

Setelah didapatkan nilai berdasarkan nilai Max dan MIN nya selanjutnya setiap nilai data kriteria itu dibagi dengan nilai berdasarkan benefit dan cost nya guna mendapatkan nilai ternormalisasi.berikut contoh peritunganya :

C1 :

1. Unived =  $3:3 = 1$  (nilai data kriteria dibagi nilai Max)
2. UMB =  $3:3 = 1$  (nilai data kriteria dibagi nilai Max)
3. UNIHAZ =  $3:3 = 1$  (nilai data kriteria dibagi nilai Max)
4. TMS =  $3:3 = 1$  (nilai data kriteria dibagi nilai Max)
5. Dan seterusnya.

C2 :

1. Unived =  $4:4 = 1$  (nilai data kriteria dibagi nilai Max)
2. UMB =  $3:4 = 1$  (nilai data kriteria dibagi nilai Max)
3. UNIHAZ =  $3:4 = 1$  (nilai data kriteria dibagi nilai Max)
4. TMS =  $3:4 = 1$  (nilai data kriteria dibagi nilai Max)
5. Dan seterusnya.

C3 :

1. Unived =  $4:1 = 1$  (nilai data kriteria dibagi nilai Min)
2. UMB =  $3:1 = 1$  (nilai data kriteria dibagi nilai Min)
3. UNIHAZ =  $3:1 = 1$  (nilai data kriteria dibagi nilai Min)
4. TMS =  $3:1 = 1$  (nilai data kriteria dibagi nilai Min)
5. Dan seterusnya.

C4 :

1. Unived = 4:1 =1 (nilai data kriteria dibagi nilai Min)
2. UMB = 3:1 =1 (nilai data kriteria dibagi nilai Min)
3. UNIHAZ = 3:1 =1 (nilai data kriteria dibagi nilai Min)
4. TMS = 2:1 =1 (nilai data kriteria dibagi nilai Min)
5. Dan seterusnya.

Berikut tabel 6 hasil perhitungan keseluruhan perangkingan dengan SAW sebagai berikut :

Tabel 6 prangkingan SAW

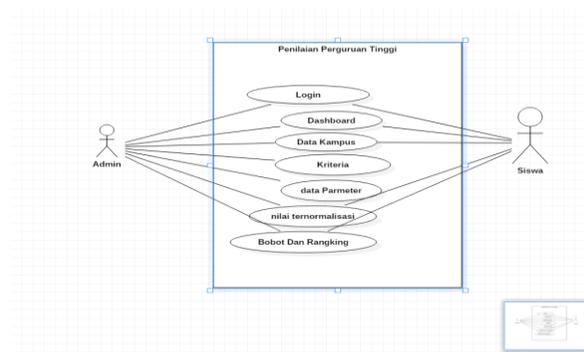
NO	Nama Perguruan Tinggi	Hasil Pembobotan Perangkingan SAW
1	Unived	0,82
2	UMB	0,93
3	UNIHAZ	0,93
4	TMS	1,00
5	AK,Sapta Bakt	1,90
6	UTB	1,75
7	SETIA	1,73
8	PKB	0,93

## F. Perancangan Sistem

Perancangan sistem Sistem Pendukung Keputusan Siswa dalam Menentukan Pemilihan Perguruan Tinggi pada penelitian ini menggunakan aplikasi berbasis website:

### a. Use Case Diagram

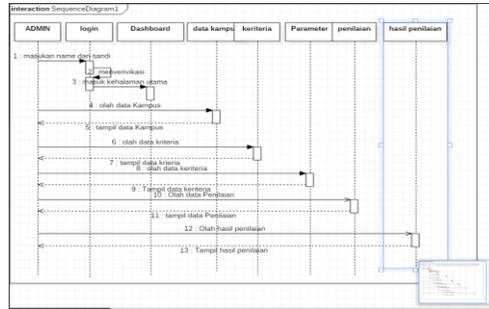
Use case diagram pada penelitian ini menunjukkan aktifitas yang saling terkait dan secara teratur dilakukan oleh aktor, berikut gambar 1 use case diagram sistem pendukung keputusan untuk membantu siswa dalam menentukan pemilihan Perguruan Tinggi dengan menggunakan metode SAW dan WP studi kasus SMK.N 1 Kota Bengkulu.



Gambar 1. Use Case Diagram

**b. Sequence Diagram**

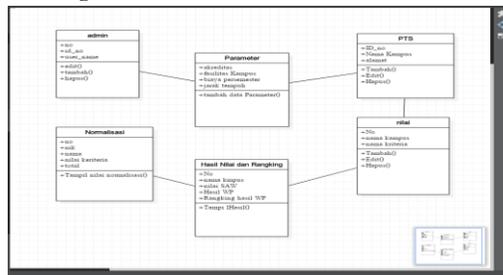
Sequence Diagram yang diilustrasikan pada aplikasi nanti bertujuan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem, berikut sequence diagram untuk sistem penunjang keputusan pemilihan perguruan tinggi kota Bengkulu dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini :



Gambar 2. Sequence Diagram

**c. Class Diagram**

Class diagram pada penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan hubungan antara masing-masing kelas didalam satu model yang didesain di penelitian ini, berikut gambaran dari model class diagram.

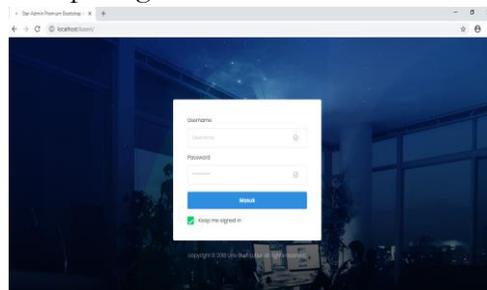


Gambar 3. Class Diagram

**G. Perancangan Tampilan Aplikasi Sitem**

**a) Tampilan Login**

Tampilan Login aplikasi yang dirancang untuk siswa dan admin dalam Memilih Perguruan tinggi dapat dilihat pada gambar 4 Berikut ini:

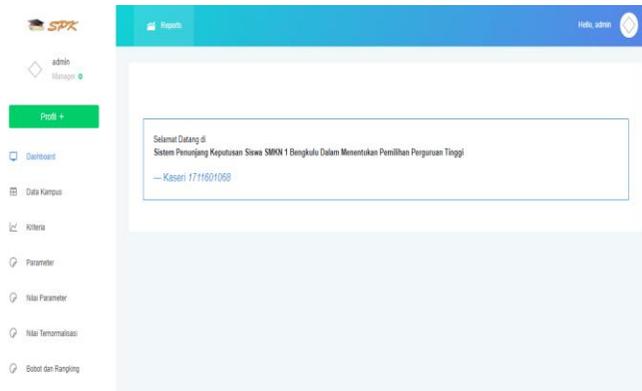


Gambar 4 Halaman Login

Gambar 4 menerangkan tentang tampilan login untuk memasukkan username dan password yang didapatkan dari admin, jika tidak memiliki akses izin dari admin maka user tidak bisa login pada sistem tersebut.

## b) Tampilan Dashboard

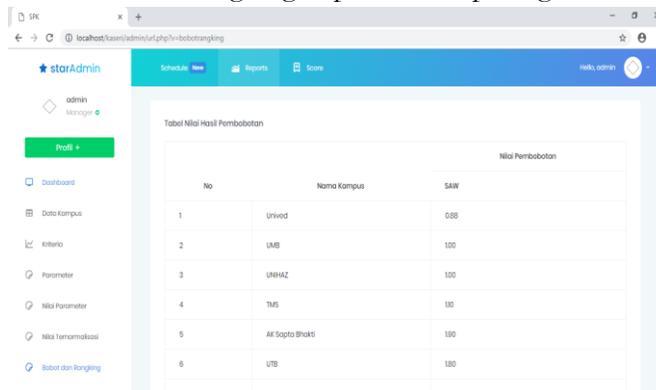
Menu utama dashboard berfungsi untuk menampilkan halaman utama program sebagai penghubung ke menu-menu lain seperti menu, *data kampus*, menu penilaian, menu kriteria, menu hasil Penilaian, dan hasil prangkingan. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada gambar 5 dibawah ini :



Gambar 5 Tampilan Dashboard

## c) Tampilan Bobot dan Rangking

Berikut tampilan bobot dan rangking dapat di lihat pada gambar 6 berikut ini :

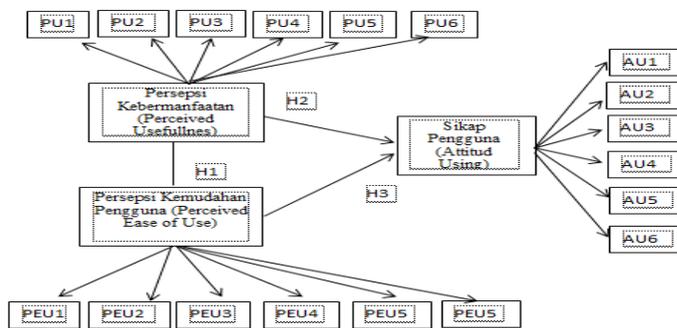
The image shows the 'Bobot dan Rangking' page in the SPK system. It features a table titled 'Tabel Nilai Hasil Pembobotan'. The table has three columns: 'No', 'Nama Kampus', and 'SAW'. The data is as follows:

No	Nama Kampus	SAW
1	Univod	0,88
2	UMS	1,00
3	UMHAZ	1,00
4	TMS	1,00
5	AK Septa Bhakti	1,00
6	UTB	1,00
7	SPTA	1,00

Gambar 6 Bobot dan Rangking

## H. Pengujian Model TAM

Untuk pengujian TAM pertanyaan di berikan kepada 41 responden merupakan siswa SMK.N 1 Kota Bengkulu, adapun bentuk kuisisioner pertanyaanya dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini:



Gambar 7 Variabel Kuisiioner TAM

## I. Pengujian Validitas Kuisiioner

Penelitian ini melakukan Pengujian validitas dengan menganalisis setiap butir pertanyaan untuk mengetahui pertanyaan yang dibuat valid atau tidak valid,serta membandingkan nilai r-hitungdan nilai r-tabel, untuk tingkat Signifikan 0.05 dan derajat kebebasan ( $df=40=n-2$ ). Dasar pengambilan keputusan adalah jika r hitung > r tabel, dapat diartikan valid dan jika r hitung < r tabel, dapat diartikan tidak valid.

### 1. Uji Validitas Perceived Usefulness (PU)

Untuk pengujian validitas PU menunjukkan bahwa seluru butir pertanyaan (6 butir) yang ada memiliki skor validitas (0,604) diatas r-tabel (0,308), sehingga dapat dinyatakan valid. Dimana nilai r-tabel didapatkan dari  $n = 41$  ( $df = n-2$ ) dan karena nilai Pearson corelation lebih dari nilai r-tabel. Dari hasil uji validitas PU maka dapat dinyatakan nilai pearson correlation 6 butir pertanyaan > dari r-tabel (0,308) menunjukkan bahwa butir tersebut valid.

### 2. Uji Validitas Perceived Ease of Usefulness (PEU)

Untuk pengujian validitas PEU menunjukkan bahwa seluru butir pertanyaan (6 butir) yang ada memiliki skor nilai *Pearson corelation* validitas (0,562) diatas r-tabel (0,308), sehingga bisa dinyatakan valid

### 3. Uji Validitas Acceptance of Use (AU)

Untuk pengujian validitas PEU menunjukkan bahwa seluru butir pertanyaan (6 butir) memiliki nilai *Pearson corelation* yang ada memiliki skor validitas (0,604) diatas r-tabel (0,308), sehingga dapat dinyatakan valid.

## J. Pengujian Hipotesis

Hasil pengujian regresi dari hipotesis ini menunjukan bahwa siswa SMK.N 1 bengkulu dapat menerima sistem pemilihan perguruan tinggi yang di sajikan, dengan

melihat hasil nilai dari R Square atau nilai  $R^2$  yang terdapat pada output SPSS bagian model summary pada tabel sebagai berikut :

### 1. Model Summary Hipotesis

Dalam model summary ini menunjukkan hubungan secara bersama-sama antara variabel bebas dengan variabel terikat. Berikut dapat dilihat pada tabel 7 :

Tabel 7 Model Summary Hipotesis

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.319 <sup>a</sup>	0,102	0,054	1,967
a. Predictors: (Constant), H2, H1				

Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa nilai koefisien korelasi yaitu  $R = 0,319$ . Hal ini menunjukkan bahwa secara bersama-sama H1 dan H2 memiliki hubungan dengan H3. Sedangkan Determinasi yaitu  $R^2 = 0,102$ , hal ini menunjukkan bahwa secara bersama-sama H1 dan H2 mampu menjelaskan variasi perubahan H3 sebesar 10,2%.

### 2. Anova

Hasil dari anova hipotesis Pada tabel 8

Tabel 8 ANOVA Hipotesis

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	16,608	2	8,304	2,147	.131 <sup>b</sup>
	Residual	146,953	38	3,867		
	Total	163,561	40			
a. Dependent Variable: H3						
b. Predictors: (Constant), H2, H1						

Dari tabel anova Hipotesis diatas pengaruh dari variabel H1 dan H2 secara bersama-sama terhadap H3, karena nilai sig.F sebesar  $0,131 < 0,05$ . Hasil Pengujian Hipotesis

*Coefficients* H1,H2 dan H3. Pada tabel Sig dinyatakan bahwa H1 =0,084 < 0,05 dan nilai H2 = 0,252 < 0.05

## 5. Kesimpulan

Pada penelitian dengan analisis Sistem Pendukung Keputusan Smk.N 1 kota Bengkulu dalam memilih perguruan tinggi. maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode SAW pada penelitian ini bisa dijadikan sebagai alat bantu pengambil keputusan dalam pemilihan Perguruan Tinggi Swasta yang ada di Bengkulu sehingga dengan menggunakan SPK dapat mempermudah dan mempercepat waktu dalam mengambil keputusan.

Penggunaan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW dapat mempermudah para siswa dalam mengambil keputusan di buktikan oleh hasil kuisisioner pemodelan TAM Kuisisioner yang diuji menggunakan SPSS valid dan reliabel. Dan pada tabel pengujian hipotesanya nilai  $R^2$  mendapati nilai (10.2%) yang berarti nilainya lebih besar dari nilai r-tabel.

## 6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan berkontribusi dalam penelitian ini.

## 7. Pernyataan Penulis

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini. Penulis menyatakan bahwa data dan makalah bebas dari plagiarisme serta penulis bertanggung jawab secara penuh atas keaslian artikel.

## Bibliografi

- Ghozali,Imam (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 19 (edisi kelima)*. Semarang: Universitas Diponegoro
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- KusumaDewi,Sri.,Hartati,S.,Harjoko,A,Dan Wardoyo R, 2006 *Fuzzy Multi-Atribut Decision Making (Fuzzy MADM)*.Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Noor, juliansyah (2011). *Metodologi penelitian: Skripsi,Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah*. Jakarta: Kencana

- Perwitasari, F. I., Soebroto, A. A., & Hidayat, N. (2015). Pemilihan Alternatif Siplisia Menggunakan Metode Weighted Product (WP) Dan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Journal of Environmental Engineering & Sustainable Technology JEEST*, 02(01), 20–30. Retrieved from <http://jeest.ub.ac.id>
- Pressman, R.S. (2010), *Software Engineering : a practitioner's approach*, McGraw-Hill, New York, 68.
- Sayekti, F., & Putarta, P. (2016). Penerapan Technology Acceptance Model (TAM) Dalam Pengujian Model Penerimaan Sistem Informasi Keuangan Daerah. *Jurnal Manajemen Teori Dan Terapan*, 9(3), 196–209.
- Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2011) *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R & D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Turban, Efrain dan Jaye Aronson. (1995). “*Decision Support System and Intelligent System.*”
- Yoni, D. C., & Mustafidah, H. (2016). Penerapan Metode WP (Weighted Product) Untuk Pemilihan Mahasiswa Lulusan Terbaik di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Purwokerto. *Juita*, IV(1), 22–27.