

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Berbasis Web dengan Metode *Simple Additive Weighting*

Anisa Sholihat^{1*}, Dudih Gustian²

^{1,2}Fakultas Teknologi Informasi Dan Komputer, Program Studi Sistem Informasi
Universitas Nusa Putra, Sukabumi, Indonesia
e-mail: anisa.sholihat_si18@nusaputra.ac.id¹, dudih@nusaputra.ac.id²

Abstract

In educational institutions, in determining the order in which students who excel are generally selected only based on their final grades, the same is true in the Dwi Warna Vocational School. The ranking of students who excel at SMK Dwi Warna Sukabumi is only determined based on the value of the final report which ranks 1 to 5 only. In the process of selecting outstanding students there is an opportunity to make decisions that are not on target because the selection process for outstanding students is only based on one aspect of assessment, namely the value in the student's final report, meanwhile additional values such as attitude and achievement values that have been obtained are not from within. The school is not used as an assessment material and is also not used as a criterion in determining the order of students who excel. From this description, it is possible that the selected outstanding student does not meet the desired standard. Therefore, it takes a decision support system in the form of a website to make it easier and faster for the selection of outstanding students, with several methods that can be used and the Simple Additive Weighting (SAW) method by giving weighting to each of the criteria used. The system created is by using the PHP programming language. The system created is expected to be able to speed up the decision-making process in determining outstanding students.

Keywords: DSS, Simple Additive Weighting, Student Achievement, SMKS Dwi Warna Sukabumi

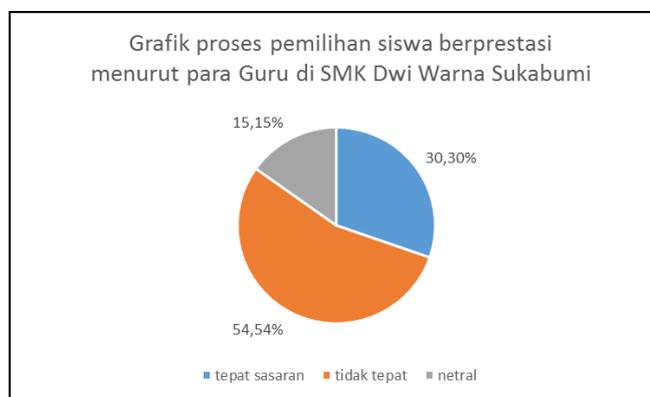
Abstrak

Dalam lembaga pendidikan, dalam menentukan urutan siswa yang berprestasi umumnya dipilih hanya berdasarkan nilai akhirnya saja, begitupun di Sekolah SMK Dwi Warna. Peringkat siswa yang berprestasi di SMK Dwi Warna Sukabumi sekadar ditentukan berdasarkan nilai laporan akhir yang menempati peringkat urutan 1 sampai 5 saja. Didalam Proses pemilihan siswa berprestasi ada peluang untuk membuat keputusan tidak tepat sasaran dikarenakan proses pemilihan siswa berprestasi tersebut hanya berdasarkan dengan satu aspek penilaian saja yaitu nilai yang ada pada laporan akhir siswa, sementara itu nilai tambahan seperti nilai sikap serta prestasi yang pernah didapatkan bukan dari dalam sekolah tidak digunakan sebagai bahan penilaian dan juga tidak dijadikan sebagai kriteria dalam menentukan urutan siswa yang berprestasi. Dari uraian tersebut ada kemungkinan Siswa berprestasi yang dipilih itu tidak sesuai standar yang diinginkan. Maka dari itu, dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan berbentuk website agar mempermudah dan mempercepat untuk pemilihan siswa yang berprestasi, dengan beberapa metode yang dapat digunakan dan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan pemberian pembobotan pada masing-masing kriteria yang dipakai. Adapun sistem yang dibuat yaitu dengan memakai bahasa Pemrograman PHP. Sistem yang dibuat diharapkan untuk dapat mempercepat proses pengambilan keputusan dalam menentukan siswa berprestasi.

Kata kunci: SPK, Simple Additive Weighting, Siswa Berprestasi, SMKS Dwi Warna Sukabumi

1. PENDAHULUAN

Siswa berprestasi merupakan kebanggaan tersendiri bagi suatu lembaga pendidikan maupun bagi bangsa karena memiliki peran yang penting bagi kemajuan bangsa ini. Dengan pemilihan siswa berprestasi diharapkan dapat melahirkan generasi baru yang dapat memimpin dan membangun bangsa untuk lebih maju [1]. Maka dari itu dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang terintegrasi untuk memilih siswa yang berprestasi agar dapat terpilih dengan tepat sasaran. Di SMK Dwi Warna Sukabumi sendiri, selama ini untuk memilih siswa berprestasi penentuannya masih dengan berdasarkan nilai laporan akhir (*raport*) dimana hanya dipilih siswa yang menduduki nilai tertinggi peringkat urutan 1 sampai dengan 5 saja. Sementara nilai tambahan seperti nilai sikap serta prestasi yang didapatkan selain dari nilai akademik tidak dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk kriteria dalam menentukan siswa berprestasi dan siswa yang direkomendasikan untuk mendaftar beasiswa. Di SMK Dwi Warna Sukabumi untuk prosedur pengolahan data dalam menetapkan siswa yang berprestasi masih menggunakan cara manual. Sedangkan dalam suatu proses penentuan siswa berprestasi itu sendiri dibutuhkan ketelitian serta waktu yang cukup lama, dan ditakutkan jika masih menggunakan cara manual tidak bisa tercapai kriteria yang diinginkan sekolah sehingga mudah terdapat kesalahan manusia (*Human error*).



Gambar 1. Diagram pemilihan siswa berprestasi menurut para Guru

Gambar 1 merupakan persentase dari wawancara bersama para guru di SMK Dwi Warna Sukabumi. Dalam hasil tersebut guru yang menjawab bahwa pemilihan siswa berprestasi di sekolah tersebut tidak tepat sasaran adalah sebanyak 54,54%, sedangkan sebanyak 30,30% guru menjawab tepat sasaran, dan 15,15% guru menjawab netral. Dari grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa mayoritas guru di sekolah tersebut menjawab bahwa penentuan siswa berprestasi di SMK Dwi Warna Sukabumi belum tepat sasaran disebabkan evaluasi yang dilakukan hanya berdasarkan nilai akhir akademik dari siswa saja, sedangkan aspek lainnya seperti nilai sikap siswa dan jumlah sertifikat prestasi yang didapatkan oleh siswa tidak



diperhitungkan. Agar menjadi tepat sasaran, maka kriteria lain seperti nilai sikap dan jumlah sertifikat siswa juga harus diperhitungkan.

Penelitian mengenai *Decision Support System* pemilihan siswa berprestasi yang berbasis web juga pernah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan metode SAW dengan studi kasus pada SMP Negeri 22 Surakarta dan hasil dari penelitian ini ternyata metode SAW memperlihatkan tingkat kevalidan dengan perhitungan excel 100% [1], sistem ini pun dapat mempercepat, menghemat waktu serta biaya proses seleksi, dan mengurangi terjadinya kesalahan, serta dapat membantu pimpinan sekolah untuk mengambil keputusan pada siswa yang menerima beasiswa jika calon penerima yang mengajukannya banyak[2]. Namun metode seperti Fuzzy Multi Attribute Decision Making menghasilkan sistem dengan perangkingan daripada nilai tertinggi ke nilai terendah, dimana nilai tertinggi akan dipakai sebagai hasil akhir untuk dasar pertimbangan siswa yang termasuk ranking teratas[3]. Dan adapun perhitungan yang memakai metode AHP (Analytic Hierarchy Process) dan TOPSIS juga dapat digunakan untuk membantu menyeleksi siswa berprestasi tetapi perhitungan hasil siswa yang masih dapat dikembangkan lagi dengan jumlah kriteria yang bisa diubah-ubah [4].

Solusi dari penelitian ini yaitu membuat sebuah sistem untuk mendukung keputusan dalam penentuan untuk memilih siswa berprestasi berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditentukan, sehingga akan menghasilkan peringkat yang sesuai dan tepat sasaran. Penelitian ini memberikan manfaat yaitu dapat membantu proses penentuan siswa berprestasi di SMK Dwi Warna Sukabumi agar lebih obyektif, sehingga dapat menghasilkan siswa terbaik yang bisa direkomendasikan untuk mendapatkan beasiswa. Selain itu juga dengan adanya pemilihan siswa berprestasi ini dapat meningkatkan minat siswa untuk terus mengembangkan kemampuan akademik maupun non akademiknya. Sistem merupakan kumpulan dari suatu unsur, objek, variabel, atau komponen yang terorganisasi yang ditujukan dapat menjalankan suatu fungsi. Definisi tentang tujuan suatu sistem merupakan pertimbangan kritis untuk mendesain *Management Support System*. Hierarki dalam suatu sistem memperlihatkan fakta yang pada hakikatnya semua sistem merupakan subsistem dikarenakan suatu sistem akan disimpan pada sistem yang lebih besar [5]. *Decision Support System* adalah sebuah sistem yang bisa digunakan untuk membantu suatu organisasi/ perusahaan atau individu dalam pengambilan suatu keputusan. Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) merupakan suatu metode dalam *Decision Support System* dimana dalam prosesnya membutuhkan suatu metode normalisasi matriks (X) yang dibandingkan dengan skala semua alternatif yang tertera. Metode SAW, biasanya dikenal pula sebagai metode penjumlahan yang terbobot. Maka dari itu konsep dasar pada metode ini yaitu mencari penjumlahan yang terbobot berdasarkan evaluasi kinerja yang ada dalam setiap alternatif dalam atribut [6]. Metode SAW direkomendasikan agar dapat menuntaskan persoalan dalam sistem untuk pengambilan suatu keputusan yang memerlukan banyak

proses. Karena metode SAW adalah metode yang selalu dipakai untuk pengambilan suatu keputusan yang terdapat mempunyai atribut yang banyak [7][8].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

- a) Tahap Pengumpulan Data
Pada penelitian ini data yang dipakai merupakan jumlah sertifikat/prestasi, nilai sikap, dan nilai akademik dari siswa kelas 12 di SMK Dwi Warna Sukabumi T.A 2020/2021.
- b) Tahap Analisis dan Perancangan Sistem
Dalam tahapan analisis menggunakan microsoft excel, serta perancangan sistem dengan menganalisis menggunakan use case dan class diagram.
- c) Tahap Pemodelan Data
Didalam penelitian ini, dilakukan pemodelan data pada setiap data yang telah dikumpulkan mulai dari nilai laporan akhir akademik siswa, jumlah sertifikat atau prestasi siswa, dan nilai sikap yang akan menjadi satu variabel input penentuan siswa berprestasi yang akan mendapatkan penghargaan dan beasiswa ke perguruan tinggi berikutnya.
- d) Tahap Implementasi
Di tahap ini adalah pembangunan aplikasi bagi pemilihan siswa berprestasi yang memakai bahasa pemrograman yaitu PHP (*Hypertext Preprocessor*). MySQL digunakan sebagai software sistem manajemen basis data SQL (DBMS). Serta XAMPP digunakan sebagai server yang terdiri dari localhost dari program MySQL database.

2.2. Analisis dengan Metode SAW

Langkah-langkah untuk melakukan pengerjaan dengan metode SAW adalah :

- a) Pertama yaitu ditentukan kriteria untuk dipakai sebagai dasar dalam pendukung keputusan dan disebut C_i .
- b) Selanjutnya ditentukan rating yang cocok untuk tiap alternatif yang terdapat dalam setiap kriteria.
- c) Bersandarkan kriteria (C_i) lalu dibuat matriks keputusan.
- d) Setelah itu, dilakukan normalisasi pada matriks dari persamaan dengan jenis atribut (*cost/benefit*) sehingga akan memperoleh matriks yang dinormalisasi.
- e) Diperoleh hasilnya dari proses penentuan peringkat tersebut yaitu perhitungan dari perkalian vector bobot dengan matriks yang sudah dinormalisasi R sehingga akan memperoleh nilai tertinggi yang terpilih sebagai pilihan alternatif terbaik dan dipakai sebagai keputusan yang dipilih [9].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Data

Data yang dipakai didalam penelitian yaitu nilai akhir siswa, jumlah sertifikat/prestasi yang didapatkan diluar sekolah, serta nilai sikap siswa kelas 12 di SMK Dwi Warna Sukabumi TA 2020/2021. Dibawah ini merupakan tabel Nilai siswa kelas 12 yang memiliki nilai akademik tertinggi dari tiga kelas yang ada :

Tabel 1. Nilai Siswa kelas 12 TA.2020/2021

No	Nama	NISN	Nilai Akhir	Jumlah Sertipikat	Nilai Sikap	
					Angka	Huruf
1	PAJAR FADILAH	0028111312	85	2	4	B
2	KHUSNUL JIPARI	0039337369	83	5	3	C
3	AJI EKO NUGROHO	0027149333	82	1	5	A
4	LEGAR PANDITA WISESA	0010882413	82	1	4	B
5	ASEP REKSA MAULANA	0034730392	82	3	3	C
6	DINDA ADZIKRIA	0033087084	86	2	4	B
7	HENI MULYANI	0034716632	84	3	5	A
8	RESTI ANGGRAENI	0040350116	84	3	4	B
9	SUMIATI	0028073170	84	3	3	C
10	RINI ANGGRAENI	0031603487	83	5	3	C
11	VIRA SAKIRA	0028097438	84	4	3	C
12	SALU JULIANTI	0028111026	84	2	4	B
13	DELISA OKTAPRIADI	0034694995	83	2	4	B
14	YESI ANGGRAENI	0026484219	83	1	4	B
15	HERPIYANI	0031423889	83	1	3	C

3.2. Perhitungan dan Analisis

a) Menentukan Kriteria

Dalam penelitian ini memakai tiga kriteria sebagai acuan untuk menentukan siswa berprestasi yaitu berdasarkan nilai akhir akademik siswa, jumlah sertifikat/prestasi dari luar sekkolah, serta nilai sikap. Berikut ini merupakan nilai untuk tiap kriteria yang ada.

Tabel 2. Kriteria

No	Nama	NISN	Nilai Akhir	Jumlah Sertipikat	Nilai Sikap
1	PAJAR FADILAH	0028111312	85	2	4
2	KHUSNUL JIPARI	0039337369	83	5	3
3	AJI EKO NUGROHO	0027149333	82	1	5
4	LEGAR PANDITA WISESA	0010882413	82	1	4
5	ASEP REKSA MAULANA	0034730392	82	3	3
6	DINDA ADZIKRIA	0033087084	86	2	4
7	HENI MULYANI	0034716632	84	3	5
8	RESTI ANGGRAENI	0040350116	84	3	4
9	SUMIATI	0028073170	84	3	3
10	RINI ANGGRAENI	0031603487	83	5	3
11	VIRA SAKIRA	0028097438	84	4	3
12	SALU JULIANTI	0028111026	84	2	4
13	DELISA OKTAPRIADI	0034694995	83	2	4
14	YESI ANGGRAENI	0026484219	83	1	4
15	HERPIYANI	0031423889	83	1	3

b) Memberikan Nilai Bobot pada Kriteria

Keterangan Nilai Akhir yang diberi kriteria C1 dengan jumlah bobot 65%, dan jumlah sertifikat dengan kriteria C2 dengan nilai bobot 25%, dan

yang terakhir yaitu Nilai sikap dengan kriteria C3 nilai bobot 10%. Masing2 nilai bobot yang di berikan yaitu hasil dari keputusan semua guru di SMKS Dwi Warna Sukabumi.

c) Data Nilai Alternatif

Nilai alternatif dari masing-masing nama siswa yang diambil dari setiap kelas yaitu dengan nilai alternatif A1 sampai A15. Setelah menentukan nilai alternatif selanjutnya menentukan atribut pada setiap kriteria apakah termasuk benefit atau cost. Dalam kasus ini semua kriteria memiliki atribut Benefit. Dimana semakin tinggi nilai kriteria tersebut maka semakin bagus.

Tabel 3. Nilai Alternatif dan Data

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
Atribut	Benefit	Benefit	Benefit
A1	85	2	4
A2	83	5	3
A3	82	1	5
A4	82	1	4
A5	82	3	3
A6	86	2	4
A7	84	3	5
A8	84	3	4
A9	84	3	3
A10	83	5	3
A11	84	4	3
A12	84	2	4
A13	83	2	4
A14	83	1	4
A15	83	1	3

d) Perhitungan Normalisasi dan Preferensi

Perhitungan normalisasi di lakukan menggunakan *microsoft excel*.

Tabel 4. Perhitungan Normalisasi

Alternatif	Atribut	Bobot			Preferensi	Rank
		65	25	10		
		C1	C2	C3		
PAJAR FADILAH	A1	85	2	4	82.22	9
KHUSNUL JIPARI	A2	83	5	3	93.22	2
AJI EKO NUGROHO	A3	82	1	5	76.68	12
LEGAR PANDITA WISESA	A4	82	1	4	74.65	14
ASEP REKSA MAULANA	A5	82	3	3	82.46	8
DINDA ADZIKRIA	A6	86	2	4	83	7
HENI MULYANI	A7	84	3	5	88.29	4
RESTI ANGGRAENI	A8	84	3	4	86.23	5
SUMIATI	A9	84	3	3	84.02	6
RINI ANGGRAENI	A10	83	5	3	93.76	1
VIRA SAKIRA	A11	84	4	3	89.17	3
SALU JULIANTI	A12	84	2	4	81.15	10
DELISA OKTAPRIADI	A13	83	2	4	80.95	11
YESI ANGGRAENI	A14	83	1	4	75.84	13
HERPIYANI	A15	83	1	3	73.72	15

e) Hasil Akhir

Bersandarkan hasil proses perhitungan yang telah dikerjakan dibantu dengan microsoft excel memakai metode SAW(Simple Additive Weighting), dapat ditarik kesimpulan bahwa setelah dilakukan perhitungan tersebut menghasilkan keputusan akhir untuk siswa yang berprestasi di SMK Dwi Warna Sukabumi dipilih 5 alternatif dengan nilai preferensi tertinggi yaitu sebagai berikut :

Tabel 5. Nilai preferensi dan nilai akhir

Nama	Nisn	Preferensi	Rank
RINI ANGGRAENI	31603487	93.76	1
KHUSNUL JIPARI	39337369	93.22	2
VIRA SAKIRA	28097438	89.17	3
HENI MULYANI	34716632	88.29	4
RESTI ANGGRAENI	40350116	86.23	5

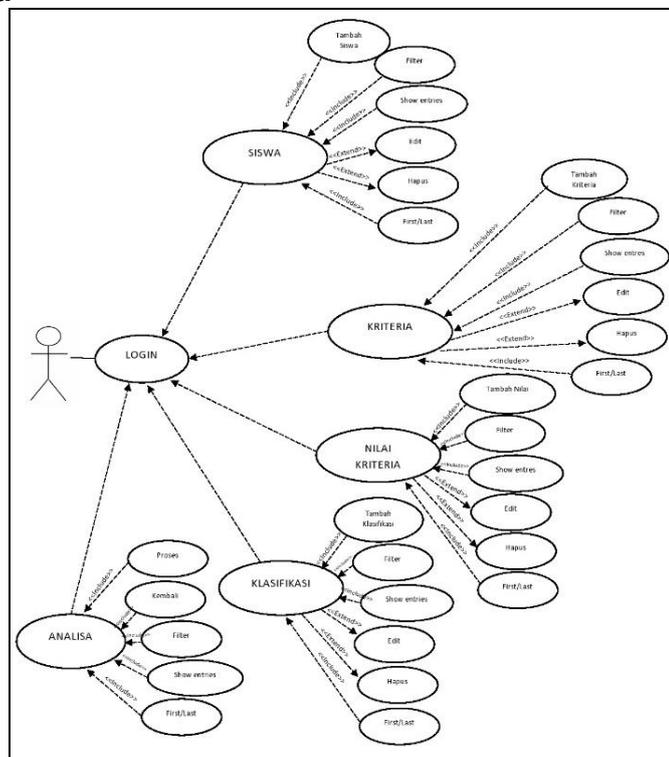
3.3. Perancangan Sistem

a) *Use Case Diagram*

Kebutuhan Actor : Pengelola kesiswaan

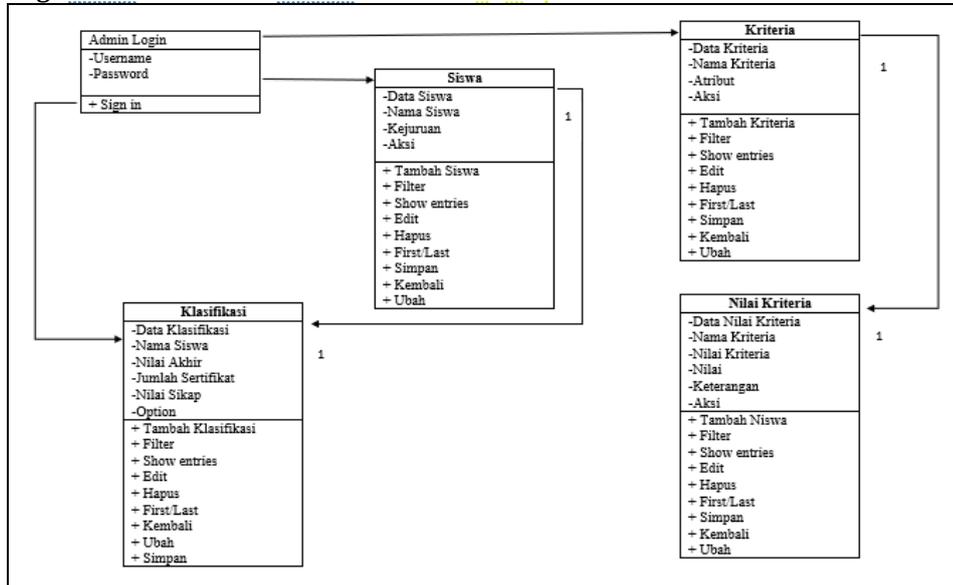
Kebutuhan Use Case

- a) Login
- b) Kelola data Siswa
- c) Kriteria
- d) Nilai Kriteria
- e) Klasifikasi
- f) Analisa



Gambar 2. Diagram Use Case

b) *Diagram Class*



Gambar 3. Diagram Class

3.4. Implementasi Sistem

a) Halaman Form Login

Di tahap halaman login user harus memasukkan username yang di beri kode *admin* dan *password* yang diberi kode *admin*, lalu user bisa langsung masuk ke sistem.

Admin login

Username
admin

Password
.....

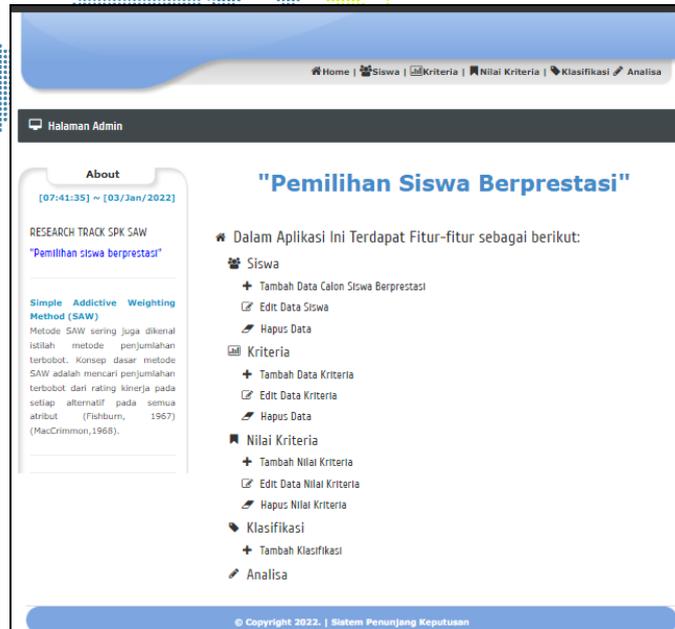
➔ Sign in

username : admin
password : admin

Gambar 4. Menu Login

b) Halaman Menu Utama

Menu *Home* menampilkan pilihan atau submenu yaitu sebagai berikut:



Gambar 5. Menu Utama

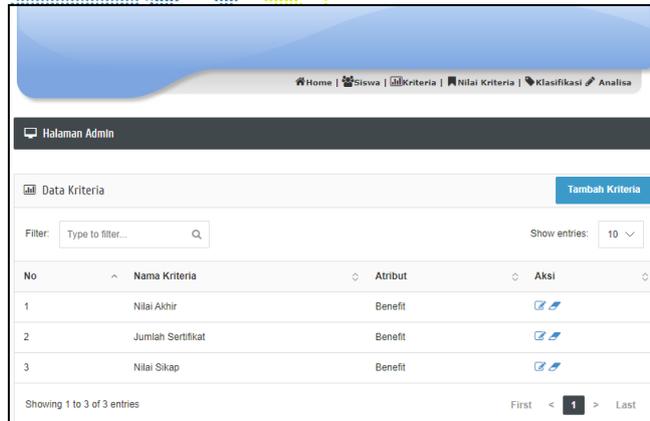
c) Siswa

No	Nama Siswa	Kejuruan	Aksi
1	PAJAR FADILAH	OTOMOTIF	Edit Hapus
2	KHUSNUL JIPARI	OTOMOTIF	Edit Hapus
3	AJI EKO NUGROHO	OTOMOTIF	Edit Hapus
4	LEGAR PANDITA WISESA	OTOMOTIF	Edit Hapus
5	ASEP REKSA MAULANA	OTOMOTIF	Edit Hapus
6	DINDA ADZIKRIA	TKJ	Edit Hapus
7	HENI MULYANI	TKJ	Edit Hapus
8	RESTI ANGGRAENI	TKJ	Edit Hapus
9	SUMIATI	TKJ	Edit Hapus
10	RINI ANGGRAENI	TKJ	Edit Hapus

Gambar 6. Daftar Nama Siswa

d) Kriteria

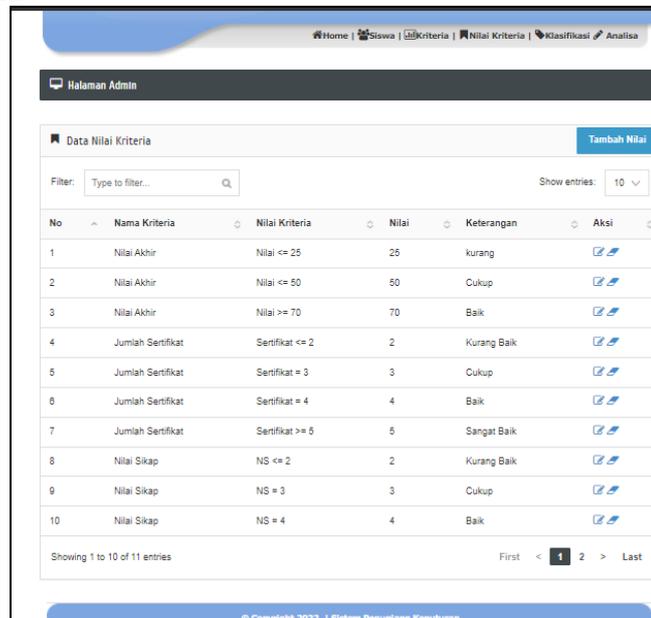
Dari beberapa data kriteria memiliki masing-masing atribut seperti *Benefit* dan *Cost*, di halaman web site ketiga kriteria yang penulis buat memiliki atribut yang sama yaitu *Benefit* (semakin besar nilai semakin bagus) dapat dilihat di gambar berikut :



No	Nama Kriteria	Atribut	Aksi
1	Nilai Akhir	Benefit	✎ ✕
2	Jumlah Sertifikat	Benefit	✎ ✕
3	Nilai Sikap	Benefit	✎ ✕

Gambar 7. Daftar Kriteria

e) Nilai Kriteria



No	Nama Kriteria	Nilai Kriteria	Nilai	Keterangan	Aksi
1	Nilai Akhir	Nilai <= 25	25	kurang	✎ ✕
2	Nilai Akhir	Nilai <= 50	50	Cukup	✎ ✕
3	Nilai Akhir	Nilai >= 70	70	Baik	✎ ✕
4	Jumlah Sertifikat	Sertifikat <= 2	2	Kurang Baik	✎ ✕
5	Jumlah Sertifikat	Sertifikat = 3	3	Cukup	✎ ✕
6	Jumlah Sertifikat	Sertifikat = 4	4	Baik	✎ ✕
7	Jumlah Sertifikat	Sertifikat >= 5	5	Sangat Baik	✎ ✕
8	Nilai Sikap	NS <= 2	2	Kurang Baik	✎ ✕
9	Nilai Sikap	NS = 3	3	Cukup	✎ ✕
10	Nilai Sikap	NS = 4	4	Baik	✎ ✕

Gambar 8. Daftar Nilai Kriteria

f) Klasifikasi

Dihalaman klasifikasi admin dapat memasukan nilai masing-masing siswa di setiap kriteria.

No	Nama Siswa	Nilai Akhir	Jumlah Sertifikat	Nilai Sikap	Option
1	PAJAR FADILAH	85	2	4	
2	KHUSNUL JIPARI	83	5	3	
3	AJI EKO NUGROHO	82	1	5	
4	LEGAR PANDITA WISESA	82	1	4	
5	ASEP REKSA MAULANA	82	3	3	
6	DINDA ADZIKRIA	80	2	4	
7	HENI MULYANI	84	3	5	
8	RESTI ANGGRAENI	84	3	4	
9	SUMIATI	84	3	3	
10	RINI ANGGRAENI	83	5	3	

Gambar 9. Daftar Klasifikasi

g) Analisa

Setelah memasukan semua calon siswa berprestasi dan nilai setiap kriteria lalu di akhir halaman analisa bisa dilihat nama-nama kandidat siswa berprestasi yang memiliki nilai tertinggi rangking 1-15. Dari ke 15 kandidat yang diambil hanya 5 nilai terbesar yang akan mendapatkan penghargaan. Dan bisa mengajukan kepihak sekolah untuk mendapatkan beasiswa keperguruan tinggi negeri, ataupun perguruan tinggi berikutnya. Berikut nama-nama yang menduduki rangking 1-15.

No	Nama	Hasil Nilai
1	KHUSNUL JIPARI	0.94
2	RINI ANGGRAENI	0.94
3	VIRA SAKIRA	0.89
4	HENI MULYANI	0.88
5	RESTI ANGGRAENI	0.88
6	SUMIATI	0.84
7	DINDA ADZIKRIA	0.83
8	ASEP REKSA MAULANA	0.83
9	PAJAR FADILAH	0.82
10	SALU JULIANTI	0.81

Gambar 10. Daftar Analisa

4. SIMPULAN

Sistem pendukung keputusan dari ke dua cara yang dilakukan untuk pemilihan siswa berprestasi yang melakukan perhitungan dengan menggunakan excel dan sistem yang di buat tidak ada kendala dan sistem dapat berjalan baik. Adapun pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan sistem yang telah dibuat menghasilkan 15 (lima belas) data siswa yang dijadikan sebagai calon penerima penghargaan sebagai siswa terbaik, dan mendapatkan rekomendasi untuk mengajukan beasiswa di perguruan tinggi. Sistem yang dibuat ini sudah menjalankan perhitungan dengan metode Simple Additive Weighting(SAW) dan output yang menghasilkan adalah 5 (lima) nama siswa yang akan menerima penghargaan sebagai siswa terbaik dengan nilai total tertinggi berdasarkan kriteria dan pembobotan yang ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. L. Pradana, D. Purwanti, And A. Arfriandi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Berbasis Website Dengan Metode Simple Additive Weighting," J. Sist. Inf. Bisnis, Vol. 8, No. 1, P. 34, 2018, Doi: 10.21456/Vol8iss1pp34-41.
- [2] R. T. Subagio, M. T. Abdullah, And Jaenudin, "Penerapan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa," Pros. Saintiks Ftik Unikom, Vol. 2, Pp. 61-68, 2017.
- [3] U. Moh. Syafik, Daryanto, And A. M. Lutfi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making," J. Chem. Inf. Model., Vol. 53, No. 9, Pp. 1689-1699, 2013.
- [4] P. Sd, N. Batu, J. Tangerang, And I. Pendahuluan, "Metode Ahp Dan Topsis," Vol. 7, No. 2, 2020.
- [5] A. Sholihat And D. Gustian, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Smk Dwi Warna Sukabumi)," Sismatik (Seminar Nas. Sist. Inf. Dan Manaj. Inform. Univ. Nusa Putra, Pp. 140-147, 2021.
- [6] L. N. Zulita, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Saw Untuk Penilaian Dosen Berprestasi (Studi Kasus Di Universitas Dehasen Bengkulu)," Vol. 9, No. 2, 2013.
- [7] A. Asnawati And I. Kanedi, "Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Pangkat Karyawan Perseroan Terbatas Pelayaran Kumafa Lagun Marina Bengkulu," J. Media Infotama, Vol. 8, No. 1, 2012.
- [8] D. Nofriansyah, S. Kom, And M. Kom, Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan. Deepublish, 2015.
- [9] H. G. Munthe, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru Dengan Metode Simple Additive Weighting," Pelita Inform. Budi Darma, Vol. 4, No. 2, Pp. 52-58, 2013.