

Penentuan Siswa Berprestasi Pada SMP PGRI Kalimulya Menggunakan Metode Weighted Product

Rachman Komarudin¹, Desiana Nur Kholifah², Rismawati Putri³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri
Email: ¹rachman.rck@nusamandiri.ac.id, ²desiana.dfh@nusamandiri.ac.id,
³rismaw11180497@nusamandiri.ac.id

Abstrak

Pada umumnya sekolah merupakan tempat untuk menuntut ilmu dan proses belajar akademik maupun non akademik. Sekolah akan melakukan proses penentuan siswa berprestasi setiap semester nya guna untuk meninjau hasil belajar dari setiap siswa. Sebagian besar sekolah termasuk SMP PGRI Kalimulya ini masih menggunakan sistem manual untuk menentukan siswa berprestasi, tetapi dengan cara manual tersebut sangat memakan waktu karena banyaknya jumlah data siswa yang dikumpulkan. Untuk mengefisienkan waktu dalam proses penentuan siswa berprestasi dan mengurangi terjadinya kesalahan dalam menentukan siswa yang berprestasi di sekolah maka dibuatkan perhitungan secara komputerisasi dengan membangun sebuah program sederhana menggunakan metode Weighted Product. Metode weighted product adalah suatu pendekatan untuk mengambil keputusan dengan mengalikan nilai atribut dengan bobot atributnya setelah setiap atribut ditingkatkan (dipangkatkan) terlebih dahulu sesuai dengan bobotnya yang bersangkutan. Faktor dan kriteria yang terlibat dalam penentuan siswa berprestasi sebagai komponen penilaiannya, yakni kriteria pengetahuan, sikap atau perilaku, kehadiran, dan kegiatan ekstrakurikuler. Dengan sampel siswa sebanyak 42 siswa di SMP PGRI Kalimulya ini didapatkan hasil terbesar telah diketahui Bagas Rizkian Pratama menduduki peringkat 1 dengan nilai vektor 0.0338, Muhammad Aryan menduduki peringkat 2 dengan nilai vektor 0.0327 dan Achmad Egie Maulana menduduki peringkat 3 dengan nilai vektor 0.0317.

Kata kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Siswa Berprestasi, Weighted Product*

Abstract

In general, a school is a place for seeking knowledge and academic and non-academic learning processes. The school will carry out a process of determining outstanding students every semester to review the learning outcomes of each student. Most schools, including PGRI Kalimulya Middle School, still use a manual system to determine outstanding students. Still, this manual method is very time-consuming because of the large amount of student data collected. To save time in the process of determining outstanding students and reduce the occurrence of errors in determining students who excel at school, computerized calculations were made by building a simple program using the Weighted Product method. The weighted product method is an approach to making decisions by multiplying the attribute value by the attribute weight after each attribute is first increased (raised) according to its respective weight. The factors and criteria involved in determining outstanding students as components of the assessment, namely the requirements for knowledge, attitudes or behavior, attendance, and extracurricular activities. With a student sample of 42 students at PGRI Kalimulya Middle School, the largest results were found. Bagas Rizkian Pratama was ranked 1st with a vector value of 0.0338, Muhammad Aryan was ranked 2nd with a vector value of 0.0327, and Achmad Egie Maulana was ranked 3rd with a vector value of 0.0317.

Keywords: *Decision Support System, Student Achievement, Weighted Product*

1. PENDAHULUAN

Tingginya tingkat keberhasilan siswa dan rendahnya tingkat kegagalan siswa merupakan cemin kualitas dunia pendidikan (Sibuea & Safta, 2017). Seperti yang kita ketahui, sekolah adalah tempat

dimana para siswa bisa mendapatkan ilmu. Setiap individu mempunyai kemampuan dan pengetahuan. Lalu kemampuan dan pengetahuan ini berkembang menjadi individu yang berprestasi (Muslihudin & Rahayu, 2018). Penentuan siswa berprestasi pada sekolah memang harus dilakukan. Tujuannya yaitu untuk menyeleksi siswa dengan membimbing mereka sehingga dapat meningkatkan nilai prestasi mereka. Siswa yang berprestasi memiliki nilai tambah bagi diri mereka sendiri untuk memudahkan mereka melanjutkan ke jenjang sekolah yang lebih tinggi, sedangkan bagi sekolah hal tersebut merupakan hal yang membanggakan karena membawa nama baik untuk sekolah (Fitriasih et al., 2017). Biasanya sekolah akan melakukan proses penentuan siswa berprestasi tersebut setiap semester nya guna untuk meninjau hasil belajar dari setiap siswa.

Dalam proses penentuan siswa berprestasi di sekolah memiliki beberapa kekurangan yang terkadang menimbulkan banyak permasalahan, diantaranya pada proses pengolahan data penentuan siswa berprestasi memakan waktu lama dan memiliki potensi human error dalam proses pengolahan datanya. Sebagian besar sekolah termasuk SMP PGRI Kalimulya ini masih menggunakan sistem manual untuk menentukan siswa berprestasi, seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa dengan cara manual tersebut sangat memakan waktu karena banyaknya jumlah data siswa yang dikumpulkan. Selain itu, dirasa masih kurang relevan karena belum menemukan metode perhitungan yang akurat.

Informasi telah menjadi bagian yang sangat penting dari komponen pendidikan karena begitu pesatnya perkembangan di dunia. Penyediaan informasi yang cepat, akurat dan sederhana sangat mendukung kegiatan dalam dunia pendidikan (Irawan et al., 2016). Dukungan perangkat teknologi telah masuk ke seluruh aspek termasuk dalam hal pengambilan keputusan.

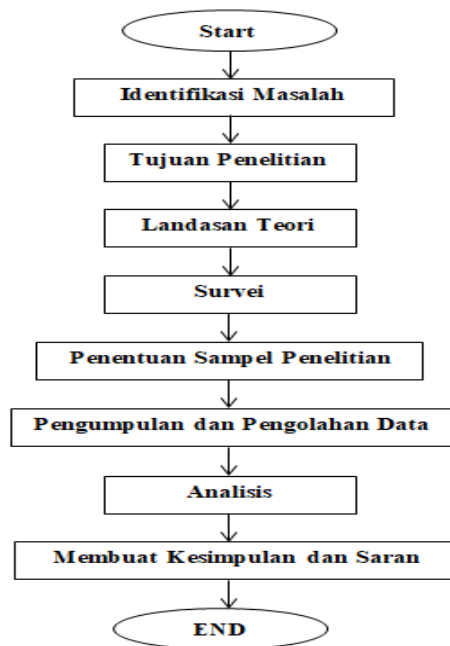
Secara umum, sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengambilan keputusan menggunakan data dan model untuk memecahkan masalah tidak terstruktur dan semi terstruktur. Pada dasarnya pengambilan keputusan merupakan kegiatan manusia, yang dimana bertugas untuk mengambil sebuah keputusan terhadap suatu permasalahan (Poningsih et al., 2020). Sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi, dengan menggunakan bantuan komputer adalah salah satunya. Banyak faktor dan kriteria yang terlibat dalam penentuan siswa berprestasi pada SMP PGRI Kalimulya sebagai komponen penilaiannya, yakni kriteria pengetahuan, sikap atau perilaku, absensi dan kegiatan ekstrakurikuler. Dan sistem pendukung keputusan berdasarkan penilaian tersebut akan membantu untuk menentukan nilai alternatif prestasi dalam pemilihan siswa (Fahmi & Dika, 2019).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, juga mendapatkan referensi dari penelitian sebelumnya dengan permasalahan yang dirasa sama yaitu perlu adanya sebuah sistem yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan untuk proses pemilihan Siswa Berprestasi sebagai berikut : Penelitian yang berjudul "Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product (WP) Studi Kasus SMP-AI Fitroh Tangerang" yang dimana menggunakan metode waterfall sebagai metodologi penelitian pada pembuatan sistem penerimaan siswa-siswi berprestasi yang menggunakan metode WP untuk menerapkan pemilihan siswa siswi berprestasi secara online dengan disebar ke dalam kelas-kelas (Hidayat & Komariah, 2020). Lalu penelitian yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Siswa Berprestasi di SMK PGRI 3 Malang Menggunakan Metode Weighted Product (WP)" yang dimana pemilihan siswa terbaik di sekolah ini cenderung subjektif karena hanya didasarkan pada prestasi akademik, yang mengakibatkan keputusan kurang berkualitas dan kurang adil bagi siswa lain yang memenuhi kriteria (Faisal, 2017). Penelitian yang berjudul "Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Siswa Terbaik Dengan Menggunakan Metode Weighted Product" yang menggunakan metode WP yang tujuannya agar penetapan predikat siswa terbaik tidak berlandaskan pada satu aspek penilaian saja (Pratama et al., 2021). Metode weighted product itu sendiri adalah salah satu metode penyelesaian masalah Multiple Attribute Decision Making (MADM). MADM adalah salah satu metode yang mampu mengambil banyak kriteria dan sebagai dasar sebagai pengambil keputusan, dan menghasilkan penilaian secara subjektif menyangkut penilaian matematis. Metode ini digunakan untuk mengevaluasi beberapa alternative terhadap sekumpulan kategori atau kriteria (Dewi & Yulianto, 2018).

Dari uraian diatas untuk mengurangi kesalahan human eror dalam penentuan siswa berprestasi dan penggunaan waktu yang lama dalam memroses datanya yang dilakukan dengan manual, maka melalui pembuatan sistem penunjang keputusan dengan analisis dengan perhitungan menggunakan metode Weighted Product diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pihak sekolah untuk mengidentifikasi pengambilan keputusan siswa berprestasi secara tepat dan waktu yang singkat.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Proses Penelitian

Adapun tahapan pada penelitian ini mempunyai langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Identifikasi Masalah
Langkah pertama dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah penentuan siswa berprestasi yang ada sehingga kita dapat menemukan kendala apa saja yang berkaitan dengan penentuan siswa berprestasi yang ada pada tempat tersebut.
- b. Tujuan Penelitian
Langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah menentukan tujuan dari penelitian ini yaitu membantu guru maupun pihak sekolah untuk menentukan siswa berprestasi dengan menggunakan metode Weighted Product (WP) dan mengurangi terjadinya kesalahan dalam menentukan siswa yang berprestasi di sekolah.
- c. Landasan Teori
Landasan teori ini dimaksudkan untuk mengumpulkan teori-teori dan pendapat dari para ahli dan pakar di bidangnya masing-masing, dan temuan para ahli tersebut dapat digunakan sebagai acuan atau pedoman untuk penelitian tentang sistem penunjang keputusan dalam penentuan siswa berprestasi.
- d. Survei
Pada tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apa saja hal-hal penting yang berkaitan dengan penelitian yang dapat dijadikan sebuah masukan. Penelitian ini dilakukan dengan cara menemui narasumber yang tampaknya paling tahu tentang data yang penulis ingin kumpulkan dan langsung mengunjungi instansi tersebut dengan melakukan tanya jawab seputar bagaimana cara menentukan siswa berprestasi yang selama ini diimplementasikan pada SMP PGRI Kalimulya dan kendala apa saja pada saat melakukan penentuan tersebut.
- e. Penentuan Sampel Penelitian
Penentuan sampel penelitian pada penelitian ini adalah memilih kelas yang tampaknya paling sesuai untuk mewakili setiap populasi pada sekolah. Pada tahap ini, peneliti menetapkan kelas 8 di sekolah tersebut sebagai sampel. Dalam penelitian ini kriteria yang digunakan yaitu nilai raport, sikap atau perilaku, absensi, dan kegiatan ekstrakurikuler.

f. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Data yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah data yang penulis dapatkan langsung dari pihak sekolah melalui observasi dan wawancara dengan pihak pengelola sekolah. Metode pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut :

1) Observasi

Observasi yang dimaksud pada penelitian ini adalah penulis melakukan pengamatan terhadap hal-hal yang berkaitan dengan penelitian ini secara langsung di SMP PGRI Kalimulya.

2) Wawancara

Wawancara pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui data-data dengan cara melakukan tanya jawab dengan pihak terkait yaitu kepala sekolah yang memiliki wewenang atas informasi yang berhubungan dengan penelitian ini.

g. Analisis

Tahap berikutnya adalah menganalisis data siswa berprestasi di SMP PGRI Kalimulya, dibuat dengan rekomendasi subjektif oleh guru dan menggunakan beberapa kriteria yang digunakan yaitu nilai raport, sikap atau perilaku, absensi, dan kegiatan ekstrakurikuler. Kemudian penilaian akan dihitung secara keseluruhan menggunakan excel. Maka pemecahan masalah dapat dilakukan dengan dibuatkannya sebuah sistem pendukung keputusan siswa berprestasi menggunakan metode Weighted Product (WP) dengan penentuan dan perbaikan bobot kriteria, perhitungan normalisasi (Vektor S), perhitungan nilai prefensi (Vektor V), lalu penentuan ranking dari nilai vector V.

h. Membuat Kesimpulan dan Saran

Tahap ini merupakan tahap akhir dari penelitian. Dengan membuat kesimpulan dari penelitian ini, peneliti berharap data yang penulis terima dan olah akan memudahkan untuk mendapatkan informasi serta jawaban dari rumusan masalah yang telah dijabarkan pada penelitian ini.

2.2. Populasi

Populasi yaitu keseluruhan (universum) dari objek penelitian yang menjadi pusat perhatian dan menjadi sumber data penelitian (Nurrahmah et al., 2021). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII-1, VIII-2, dan VIII-3 pada SMP PGRI Kalimulya.

2.3. Sampel Penelitian

Sampel merupakan sekumpulan kasus yang ditarik atau dipilih dari kumpulan atau populasi kasus yang lebih besar, biasanya dengan tujuan memperkirakan karakteristik dari himpunan atau populasi yang lebih besar (Swarjana, 2022). Untuk proses penentuan sampel dari penelitian ini menggunakan rumus slovin dengan rumus sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{(1 + (N \times e^2))}$$

$$n = \frac{73}{(1 + (73 \times 10\%^2))}$$

$$n = \frac{73}{(1 + (73 \times 0,1^2))}$$

$$n = \frac{73}{(1 + (73 \times 0,01))}$$

$$n = \frac{73}{(1 + 0,73)}$$

$$n = \frac{73}{1,73}$$

$$n = 42, 1965 \text{ Dibulatkan menjadi } 42$$

Maka Sampel yang penulis ambil sebanyak 42 , penulis mengambil 42 data tersebut dari 14 siswa di setiap kelas.

Tabel 1. Sampel Penelitian

Nama Siswa	Alternatif (Ai)
Achmad Egie Maulana	A1

Ahmad Ashafiq	A2
...	...
Zahra Indah H.	A42

2.4. Analisis Data

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode weighted product. Metode Weighted Product merupakan analisis keputusan multi-kriteria umum dan termasuk salah satu metode pengambilan keputusan (Burhanuddin & Dini, 2017). Sianturi Ingot Seen (Anggraini, 2019) berpendapat bahwa metode weighted product menggunakan perkalian untuk mengkorelasikan kriteria atau nilai atribut, yang mensyaratkan bahwa nilai setiap atribut perlu dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atau kriteria terkait. Berikut adalah langkah-langkah beserta rumus dari penyelesaian masalah menggunakan metode weighted product (Amelia, 2019):

a. Perbaikan bobot

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

Keterangan :

W_j = Bobot Atribut
 $\sum W_j$ = Penjumlahan Bobot Atribut

b. Menentukan Vektor S

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

Keterangan :

S_i = Hasil normalisasi matriks
 X_{ij} = Nilai variabel dari alternatif-alternatif pada setiap atribut
 w_j = Nilai bobot kriteria
 n = Jumlah kriteria
 i = Nilai alternatif

c. Menentukan Nilai Vektor S

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (X_{ij^*}) w_j}$$

Keterangan :

V_i = Hasil preferensi alternatif ke-i
 X_{ij} = Nilai variabel dari alternatif-alternatif pada setiap atribut
 W_j = Nilai bobot kriteria
 n = Jumlah kriteria
 i = Nilai alternatif
 j = Nilai kriteria
 $*$ = Banyak kriteria yang telah dinilai pada vektor S

Berdasarkan penelitian yang dilakukan berhubungan dengan penentuan siswa berprestasi di SMP PGRI Kalimulya, maka metode analisis data yang digunakan adalah dengan menentukan rating alternatif pada setiap kriteria siswa yang berprestasi sebagai berikut :

Tabel 2. Skala Penilaian

Keterangan	Bobot Kepentingan
Sangat Rendah	1
Rendah	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Selanjutnya dibawah ini adalah macam-macam kriteria yang diperlukan dalam menentukan siswa berprestasi :

Tabel 3. Penilaian Kriteria

Kriteria	Keterangan	Nilai
C1	Nilai Raport	5
C2	Sikap dan Perilaku	4
C3	Absensi	3
C4	Ekstrakurikuler	2
Jumlah		14

C1, C2, C3 dan C4 adalah kriteria yang telah di tetapkan oleh pihak sekolah untuk mendapatkan siswa terbaik. Tabel di atas digunakan untuk menentukan siswa terbaik. Berikut merupakan hasil yang diperoleh:

- a. Kriteria pertama adalah Nilai Raport yang mempunyai bobot sebagai berikut:

Tabel 4. Nilai Raport (C1)

Kriteria Nilai Raport	Nilai Bobot
85	5
84	4
83	3
82	2

- b. Kriteria kedua adalah sikap dan perilaku yang memiliki bobot sebagai berikut:

Tabel 5. Sikap dan Perilaku (C2)

Kriteria Sikap Dan Perilaku	Nilai Bobot
Sangat Rendah	1
Rendah	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

- c. Kriteria ketiga adalah kehadiran atau absensi, yang bobotnya sebagai berikut:

Tabel 6. Absensi (C3)

Kriteria Absensi	Nilai Bobot
>9	1
7-9	2
5-6	3
3-4	4
0-2	5

- d. Kriteria keempat adalah Ekstrakurikuler yang berada di luar kurikulum dan didapat dari jumlah kegiatan yang diikuti yakni memiliki bobot sebagai berikut:

Tabel 7. Ekstrakurikuler (C4)

Kriteria Ekstrakurikuler	Nilai Bobot
3 kegiatan	5
2 kegiatan	4
1 kegiatan	3

3. METODE PENELITIAN

3.1. Analisis Sistem

Dalam memilih siswa berprestasi di SMP PGRI Kalimulya menggunakan beberapa kriteria, kemudian penilaian akan dihitung secara keseluruhan. Maka pemecahan masalah dapat dilakukan dengan dibuatkannya sebuah sistem pendukung keputusan siswa berprestasi menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk mempermudah pihak sekolah dalam mengambil keputusan tentang

pemilihan siswa terbaik , sehingga proses pengambilan keputusan pemilihan siswa berprestasi dapat dilakukan dengan cepat, tepat dan akurat.

3.2. Analisis Data

Dari data yang diperoleh melalui observasi, wawancara dan studi dokumentasi populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII-1, VIII-2 dan VIII-3 yang berjumlah 73 siswa sedangkan yang ditetapkan untuk dijadikan sampel sebanyak 42 siswa. Untuk menemukan hasil, diperlukan alternatif untuk mempermudah proses pengolahan data. Berikut kriteria, sifat kriteria, bobot dan alternatif yang digunakan dalam penelitian ini :

a. Menentukan Kriteria dan Bobot

Tabel 8. Keterangan Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Nilai Raport
C2	Sikap dan perilaku
C3	Absensi
C4	Ekstrakurikuler

Tabel 9. Bobot Perkriteria

Kriteria	Bobot
C1	5
C2	4
C3	3
C4	2

b. Menentukan Kriteria dan Bobot

Tabel 10. Data Alternatif

No	Nama Siswa	Nilai Raport	Sikap Dan Perilaku	Absensi	Ekskul
1	Achmad Egie Maulana	85,445	Baik	2	3 Kegiatan
2	Ahmad Ashafiq	85,236	Cukup	2	2 Kegiatan
3	Ajeng Putri Ayuningtyas	82,167	Sangat Baik	0	2 Kegiatan
4	Al Fatur Wicaksono	82,786	Cukup	1	1 Kegiatan
5	Almira Rahma Dewanti	85,322	Cukup	4	1 Kegiatan
...
42	Zahra Indah H.	83,224	Baik	1	2 Kegiatan

Selanjutnya seluruh sampel diberikan pembobotan kriteria nya. Berikut bobot kriteria pada setiap sampel (alternatif) :

Tabel 11. Data Alternatif

Alternatif (Ai)	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	5	4	5	5
A2	5	3	5	4
A3	2	5	5	4
...
A42	3	4	5	4

3.3. Perhitungan Menggunakan Metode Weighted Product (WP)

Berikut ini adalah perhitungan secara manual dengan menggunakan metode weighted product (WP):

a. Penentuan dan Perbaikan Bobot Kriteria (W)

Selanjutnya menentukan sifat sesuai dengan masing-masing kriteria tersebut. Berikut adalah tabel kriteria dan sifat kriteria:

Tabel 12. Tabel Kriteria dan Sifatnya

Kriteria	Nilai Bobot	Sifat
C1	5	Benefit (+)
C2	4	Benefit (+)
C3	3	Cost (-)
C4	2	Benefit (+)

Lalu langkah selanjutnya adalah memperbaiki bobot kriteria. Berikut merupakan proses perbaikan bobot kriteria menggunakan rumus:

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

- 1) Perbaikan bobot kriteria nilai raport (C1)
 $W_1 = 0,36 * 1 = 0,36$
- 2) Perbaikan bobot kriteria sikap dan perilaku (C2)
 $W_2 = 0,29 * 1 = 0,29$
- 3) Perbaikan bobot kriteria absensi (C3)
 $W_3 = 0,21 * -1 = -0,21$
- 4) Perhitungan bobot kriteria ekstrakurikuler (C4)
 $W_4 = 0,14 * 1 = 0,14$

Di bawah ini merupakan tabel perbaikan bobot kriteria beserta nilai pangkat:

Tabel 13. Tabel Kriteria dan Sifatnya

Kriteria	Sifat	Perbaikan Bobot
C1	Benefit (+)	0,36
C2	Benefit (+)	0,29
C3	Cost (-)	-0,21
C4	Benefit (+)	0,14

b. Perhitungan Normalisasi (Vektor S)

Setelah memperbaiki bobot kriteria, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan normalisasi (vektor S) dengan cara mengalikan nilai kriteria dengan hasil bobot yang telah diperbaiki:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

- 1) Perhitungan pada alternatif 1 dari masing-masing kriteria memiliki hasil 2.384
 $S_1 = (5^{0.36}) * (4^{0.29}) * (5^{-0.21}) * (5^{0.14}) = 2.384$
- 2) Perhitungan pada alternatif 2 dari masing-masing kriteria memiliki hasil 2.126
 $S_2 = (5^{0.36}) * (3^{0.29}) * (5^{-0.21}) * (4^{0.14}) = 2.126$
- 3) Perhitungan pada alternatif 3 dari masing-masing kriteria memiliki hasil 1.772
 $S_3 = (2^{0.36}) * (5^{0.29}) * (5^{-0.21}) * (4^{0.14}) = 1.772$

Tabel berikut menunjukkan kumpulan hasil perhitungan normalisasi (vektor S) dan penjumlahan penilaian vektor S :

Tabel 14. Normalisasi (Vektor S)

Alternatif (A _i)	Nilai Vektor S
A1	2.384
A2	2.216
A3	1.772
...	...
A42	1.922
Jumlah	81.000

c. Perhitungan Nilai Preferensi (Vektor V)

Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai preferensi (vektor V) dengan membagi hasil dari setiap vektor S dengan rata-rata total vektor S :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} w_j}{\sum_{j=1}^n (X_{ij} w_j)}$$

- 1) Vektor V pada alternatif 1 dengan nilai 2.384 memiliki hasil 0.0294

$$V1 = \frac{2.384}{2.384+2.126+1.772+1.468+2.140\dots(42)} = \frac{2.384}{81.000} = 0.0294$$

2) Vektor V pada alternatif 2 dengan nilai 2.126 memiliki hasil 0.0262

$$V2 = \frac{2.126}{2.384+2.126+1.772+1.468+2.140\dots(42)} = \frac{2.126}{81.000} = 0.0262$$

3) Vektor V pada alternatif 3 dengan nilai 1.772 memiliki hasil 0.0219

$$V3 = \frac{1.772}{2.384+2.126+1.772+1.468+2.140\dots(42)} = \frac{1.772}{81.000} = 0.0219$$

Tabel berikut merupakan rangkuman dari hasil perhitungan untuk nilai preferensi (Vektor V) :

Tabel 15. Nilai Preferensi (Vektor V)

Alternatif (Ai)	Nilai Vektor (V)
A1	0.0294
A2	0.0262
A3	0.0219
...	...
A41	0.0285
A42	0.0237

d. Penentuan Ranking

Setelah didapatkan hasil perhitungan nilai preferensi (vektor V) maka dilakukan perankingan. Penentuan siswa berprestasi ditentukan oleh peringkat 10 besar, yakni berdasarkan hasil 10 siswa yang mendapatkan nilai terbesar :

Tabel 16. Hasil Perankingan Siswa Berprestasi (Vektor V)

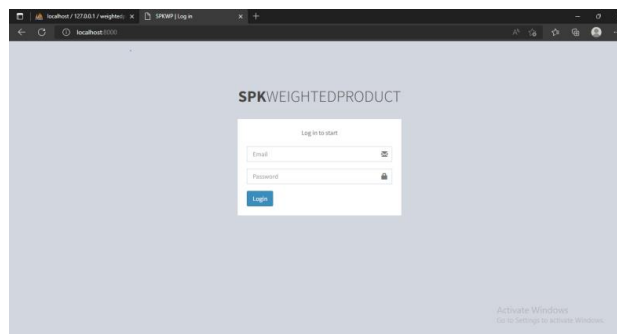
Nama Siswa	Nilai Vektor V	Ranking
Cenniya Chansen	0.0357	1
Bagas Rizkian Pratama	0.0314	2
Muhammad Aryan	0.0304	3
Achmad Egie Maulana	0.0294	4
Regi Juliana	0.0292	5
Tsurya Alliya Asha	0.0290	6
Wilda Erlita	0.0285	7
Dinda Rachmadani Putri	0.0285	8
Indah Dian Cahyani	0.0281	9
Almira Rahma Dewanti	0.0264	10

Dari tabel hasil perankingan siswa berprestasi di atas, berdasarkan hasil terbesar telah diketahui Cenniya Chansen menduduki peringkat 1 dengan hasil 0.0357 , Bagas Rizkian Pratama menduduki peringkat 2 dengan hasil 0.0314 dan Muhammad Aryan menduduki peringkat 3 dengan hasil 0.0304.

3.4. Implementasi Sistem

Berikut merupakan tampilan program sederhana dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan Bahasa PHP (*Hypertext Preprocessor*) yang merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang bersifat dinamis (Novendri et al., 2019) dan MySQL adalah database engine atau server database yang mendukung bahasa database SQL sebagai Bahasa interaktif dalam mengelola data (Fitri, 2020).

a. Halaman Login



Gambar 2. Halaman Login User

Pada Gambar 2. merupakan halaman login yang digunakan user untuk masuk ke halaman menu utama. Dengan mengisi email yang telah didaftarkan oleh SuperAdmin dan passwordnya.

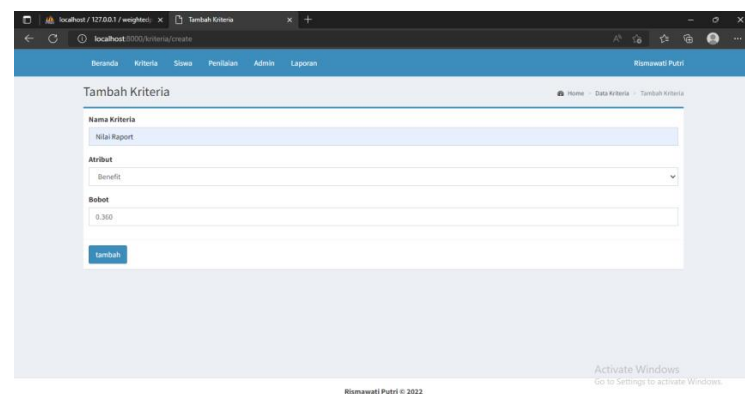
b. Halaman Beranda



Gambar 3. Halaman Beranda

Pada Gambar 3. merupakan halaman beranda awal ketika user berhasil login, halaman ini terdapat menu Kriteria, menu Siswa, menu Penilaian, menu Admin, dan menu Laporan.

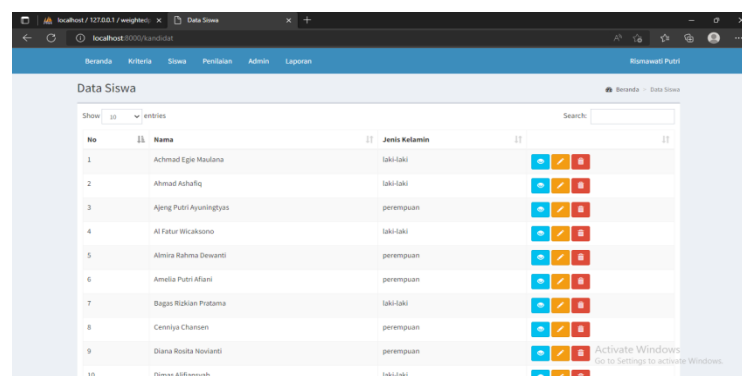
c. Halaman Kriteria



Gambar 4. Halaman Awal Menu Kriteria

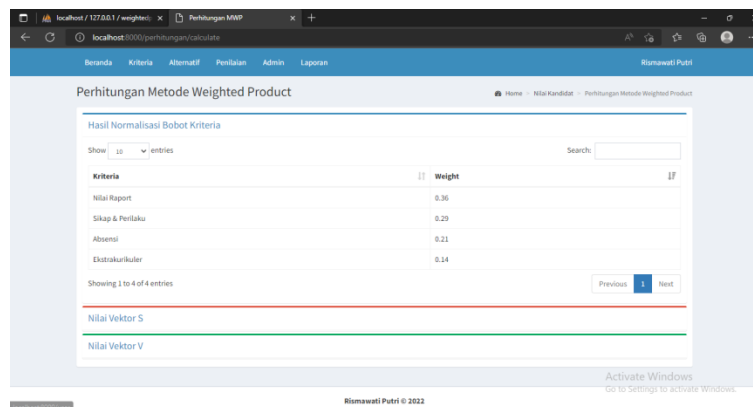
Pada Gambar 4. merupakan halaman awal menu kriteria, pada halaman ini terdapat data kriteria dan bobot. Pada menu itu dapat menginput kriteria baru, mengedit kriteria dan bobot, dan menghapus kriteria dan bobot.

d. Halaman Siswa (Alternatif (Ai))



Gambar 5. Halaman Siswa (Alternative (Ai))

Pada Gambar 5. merupakan halaman yang berisi data alternative (Ai) yang digunakan untuk menginput nama alternatif/siswa dan nilai alternatif, dapat juga mengedit dan menghapus nama alternatif.
e. Halaman Penilaian



Gambar 6. Halaman Penilaian

Pada Gambar 6. merupakan halaman yang digunakan untuk perhitungan dari normalisasi nilai bobot, nilai vektor S dan nilai Vektor V.

f. Halaman Menu Laporan



Gambar 7. Halaman Menu Laporan

Pada Gambar 7. yaitu tampilan dari output menu laporan yang berisi hasil dari perhitungan pada penilaian berdasarkan alternatif dan nilai bobotnya dengan menggunakan metode WP, kemudian didapatkan daftar siswa beserta nilai-nilai bobot dan rankingnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi menggunakan perhitungan metode Weighted Product (WP) pada SMP PGRI Kalimulya menghasilkan perankingan 10 besar. yang dimana urutan perankingan tersebut berdasarkan siswa yang mendapatkan nilai terbesar, Hasil penerapan metode Weighted Product (WP) pada seluruh siswa kelas VIII di SMP PGRI Kalimulya bahwa alternatif 7 atas nama Bagas Rizkian Pratama menempati peringkat 1 dengan hasil nilai tertinggi yaitu 0.0338 , alternatif 32 atas nama Muhammad Aryan menempati peringkat kedua dengan hasil nilai 0.0327 dan alternatif 1 atas nama Achmad Egie Maulana menempati peringkat ketiga dengan hasil nilai 0.0317. Selain itu, sistem pendukung keputusan menggunakan metode Weighted Product ini menghasilkan perankingan dari nilai yang terbesar hingga terkecil untuk mempermudah pihak sekolah dalam menentukan siswa berprestasi pada SMP PGRI Kalimulya ini.

REFERENSI

- Amelia, S. (2019). Rancang Bangun Sistem Penilaian Artikel Menggunakan Metode Weighted Product (WP) PT Pos Indonesia (Persero). *Jurnal Ilmiah Informatika*, 7(02), 67.
- Anggraini, N. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Toko Online Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *Sistemasi*, 8, 341–352.
- Burhanuddin, & Dini. (2017). Beasiswa Dengan Menggunakan Metode Weighted Product. *Universitas Sari Mutiara Indonesia*, 2(2), 83–87.
- Dewi, C., & Yulianto, Y. (2018). Sistem Penyeleksi Penerima Bantuan Beras Miskin Kauman Kidul Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Mobile. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 4(1), 103–112. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v4i1.752>
- Fahmi, Z., & Dika, F. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi; Metode Profile Matching. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 1(1), 30–37. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v1i1.4>
- Faisal, M. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Siswa Berprestasi di SMK PGRI 3 Malang Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *Journal of Information and Technology*, 05(01), 119–124.
- Fitri, R. (2020). *Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL*. Percetakan Deepublish.
- Fitriasih, S. H., Ardhi, A. M., & Remawati, D. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Di Smp Negeri 1 Polokarto Sukoharjo Menggunakan Metode Weighted Product (Wp). *Jurnal Ilmiah SINUS*, 15(2), 25–34. <https://doi.org/10.30646/sinus.v15i2.303>
- Hidayat, T., & Komariah, S. (2020). Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product (WP) Studi Kasus SMP-AI Fitroh Tangerang. *Jurnal Teknik Informatika Unis*, 7(2), 159–163. <https://doi.org/10.33592/jutis.v7i2.398>
- Irawan, Y., Susanti, N., & Triyanto, W. A. (2016). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website Untuk Penyampaian Informasi Sekolah Dan Media Promosi Kepada Masyarakat. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 7(1), 257. <https://doi.org/10.24176/simet.v7i1.512>
- Muslihudin, M., & Rahayu, D. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product. *Technology Acceptance Model*, 9(2), 114–119.
- Novendri, M. S., Saputra, A., & Firman, C. E. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada MTs Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP Dan MySql. *Lentera Dumai*, 10(2), 46–57.
- Nurrahmah, A., Rismaningsih, F., Hernaeny, U., Pratiwi, L., Wahyudin, Rukyati, A., Yati, F., Lusiani, Riaddin, D., & Setiawan, J. (2021). *Pengantar Statistika 1* (S. Haryanti (ed.)). Media Sains Indonesia.
- Poningsih, Saragih, R., Biutiqwin Sinaga, S., Lovely Sweets Sinaga, J., Azmi Hasibuan, F., Agustina, N., Alifah, W., Agung Deswiyani, I., Widiastari, A., Apriani, T., Wulandika, S., & Solikhun. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan: Penerapan dan 10 Contoh Studi Kasus* (J. Simarmata & T. Limbong (eds.)). Yayasan Kita Menulis.
- Pratama, E., Dewi, L. S., & Prihatin, T. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Siswa Terbaik Dengan Menggunakan Metode Weighted Product. *J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 5(2), 7–11. <https://doi.org/10.37438/jimp.v5i2.262>
- Sibuea, M. L., & Safta, A. (2017). Pemetaan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode K-Means Clustering. *Jurteksis*, 4(1), 85–92. <https://doi.org/10.33330/jurteksis.v4i1.28>
- Swarjana, I. K. (2022). *Populasi-Sampel, Teknik Sampling & Bias Dalam Penelitian* (E. Risanto (ed.)). CV Andi Offset.