

Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi SD Negeri Daha Walu dengan Metode *Weighted Product*

Murtiati Endang Ina^{1*}, Cecilia Dai Payon Binti Gabriel², Felysitas Ema Ose Sanga³

¹⁻³ Teknik Informatika, Universitas Stella Maris Sumba, Indonesia

Alamat: Jl Karya Kasih No 5 Tambolaka Kab Sumba Barat Daya

Korespondensi penulis: murtiatiendangina@gmail.com

Abstract. *Students who excel academically as well as non-academically in the classroom and at school. High achieving students are very difficult to find because there is no system that can assess student talent in the classroom. Thus, there is a need for a computer-based system that can facilitate teachers in identifying outstanding students. . The system is an application that is made, SPK using the WP method. With the application of the following method, the best option can be determined from various choices and their features through the weighing process. Thus, the results of this research can help teachers and principals at SDN Daha Walu in obtaining the highest score ranking based on the system that can be used as a reference for decision making.*

Keywords: *Achievement, Determination, Student, DSS, WP*

Abstrak Murid yang berprestasi luar biasa secara akademis serta nonakademis di kelas dan di sekolah. Siswa yang mencapai prestasi tinggi sangat sulit ditemukan karena belum terdapat sistem yang dapat menilai bakat siswa di dalam kelas. Sehingga, diperlukan adanya sistem berbasis komputer yang dapat memfasilitasi guru dalam mengidentifikasi siswa yang berprestasi. . Sistem ialah aplikasi yang dibuat, SPK memakai metoda WP. Dengan diterapkannya metoda berikut, bisa ditentukan opsi terbaik dari berbagai pilihan dan keistimewaannya melalui proses penimbangan. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat membantu guru dan kepala sekolah di SDN Daha Walu dalam memperoleh peringkat nilai tertinggi berdasarkan sistem yang bisa dijadikan acuan untuk pengambilan keputusan.

Kata kunci: Berprestasi, Penentuan, Siswa, SPK, WP

1. LATAR BELAKANG

Siswa merupakan generasi penerus bagi negara dan bangsa. Sebagai pengganti generasi sebelumnya, setiap murid berhak mendapatkan pendidikan yang memadai agar potensi yang dimiliki dapat berkembang dengan cepat, membentuk karakter yang kuat dan memiliki kemampuan yang berguna. Mencapai prestasi sebagai siswa unggulan adalah impian setiap anak yang bersekolah, bertujuan untuk lebih menonjol di antara teman-teman sebaya. Prestasi yang diraih biasanya bergantung pada pengetahuan yang dimiliki oleh setiap murid, yang pada gilirannya dapat membantu dalam mencapai waktu mendatang yang lebih sejahtera bagi dirinya. Sehingga, peranan orang tua dan lembaga pendidikan sangat krusial dalam memberikan bimbingan yang diperlukan untuk menciptakan generasi penerus yang kuat di SD Negeri Daha Walu (Ananda, 2017).

Murid berprestasi perlu mendapatkan arahan agar perkembangan potensi masing-masing dapat dioptimalkan. Untuk itu, demi memperoleh siswa yang berprestasi, diadakanlah berbagai

ujian, kegiatan ekstrakurikuler, lomba, serta kesempatan untuk berorganisasi di setiap lembaga pendidikan. Namun, beberapa siswa tidak memiliki kemampuan yang cukup dalam mengembangkan potensi diri mereka, baik untuk keterampilan sosial maupun keterampilan teknis. Pentingnya peran guru serta tidak mungkin mengabaikan peran guru serta siswa dalam tahapan belajar mengajar. Faktor utama yang menentukan keberhasilan proses pembelajaran di SD Negeri Daha Walu adalah interaksi antara guru dan siswa. Karena hubungan ini merupakan inti dari keseluruhan sistem pendidikan, maka proses pendidikan haruslah diperhatikan secara serius (Frisnanda, 2017).

Secara umum, penilaian prestasi siswa dilakukan dengan metode tradisional, yaitu berdasarkan nilai rata-rata rapor, yang memerlukan waktu cukup lama untuk menentukan siswa yang berprestasi. Hal serupa juga berlaku di SD Negeri Daha Walu. Guna memecahkan persoalan ini, dibutuhkan cara untuk mengidentifikasi murid-murid luar biasa yang memanfaatkan WP. Penulis memilih Metoda WP sebab sambil memilih anak-anak mana yang luar biasa, metoda ini tidak memerlukan sub kriteria dan lebih mudah dalam penghitungan serta lebih cepat dibandingkan melalui metoda lain misalnya Simple Additive Weighting, TOPSIS, ataupun Electre. Metoda ini memungkinkan pengguna untuk memberi beban pada tiap kriteria yang dipertimbangkan. Bobot tersebut selanjutnya diterapkan pada nilai yang didapat dari setiap kriteria, sehingga menghasilkan total skor yang mencerminkan prestasi siswa. Total nilai inilah yang digunakan sebagai dasar untuk menentukan siswa di SD Negeri Daha Walu yang berhak menerima beasiswa atau penghargaan lainnya. Dengan metode ini, diharapkan penilaian terhadap siswa berprestasi dapat dilakukan dengan lebih akurat berdasarkan nilai serta beban yang sesuai, maka siswa memperoleh temuan yang lebih cocok (Hidayatullah, 2023).

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem Pendukung Keputusan

Sebuah program komputer interaktif yang disebut SPK diciptakan guna membantu para pembuat keputusan dalam menangani tantangan-tantangan yang bersifat semi-terstruktur dan tidak terstruktur.

Siswa Berprestasi

Siswa yang unggul adalah pelajar yang telah meraih pencapaian baik di area akademis maupun non akademis. Pencapaian tersebut merupakan hasil dari evaluasi terhadap kemampuan belajar siswa.

Kriteria Siswa Berprestasi

Kriteria pada Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi SD Negeri Daha Walu dengan Metode WP:

Tabel 1 : Kriteria

Nama Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Raport	80 – 100	5
	65 - 79	4
	45 – 64	3
	25 – 44	2
	0 - 24	1
Absensi	Alpa > 5 hari	5
	Apla 4 – 5 hari	4
	Alpa 3 hari	3
	Alpa 2 hari	2
	Alpa 1 hari	1
Disiplin	Sangat Baik	5
	Baik	4
	Cukup	3
	Kurang Baik	2
	Sangat Kurang Baik	1

3. METODE PENELITIAN

Metode Weighted Product

Karena teknik WP mengkonversi hasil evaluasi setiap karakteristik, maka diperlukan langkah normalisasi. Tidak mungkin untuk membagi ataupun membandingkan hasilnya dengan nilai referensi. Pada tahapan perkalian, bobot biaya bermanfaat untuk eksponen negative, sedangkan bobot atribut manfaat berfungsi sebagai eksponen positif. Untuk mengaitkan penilaian atribut dengan menggunakan teknik WP, setiap penilaian atribut harus dikalikan terlebih dahulu pada bobot yang sesuai. Tahapan berikut sebanding pada langkah normalisasi (Putra, 2013).

Pada $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Penjelasan:

Π = product

S_i = skor di tiap alternatif

X_{ij} = skor alternatif ke- i pada atribut ke- j

W_j = beban di tiap atribut

Dimana :

$$\sum_{j=1}^n W_j = 1$$

Atribut biaya memiliki kekuatan nilai positif, sedangkan atribut keuntungan memiliki nilai negatif.

a. Pemutusan skor bobot W

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

b. Pemutusan skor vektor S

$$S = (W_{ij}A_{wj} \cdot w) \cdot (W_{in}A_{wn} \cdot w)$$

c. Pemutusan skor vektor V

$$V_{jn} = \frac{S_i}{\sum S_i}$$

Keterangan :

W : Bobot Kriteria/subkriteria

S : Mengemukakan preferensi alternatif yang diperkirakan selaku vektor S

V : Mengemukakan preferensi alternatif yang diperkirakan selaku vektor V

x : Mengemukakan skor kriteria

w : Mengemukakan bobot kriteria

i : Mengemukakan nilai alternatif

j : Mengemukakan nilai kriteria

n : Mengemukakan skor kriteria

d. Langkah terakhir adalah menentukan skor vektor V sambil menyoroti kesimpulan.

Teknik Pengumpulan Data

a) Wawancara

Wawancara ialah metoda menghimpun informasi yang dilaksanakan dengan langsung melalui interaksi dan diskusi antara peneliti dan sumber informasi mengenai evaluasi hasil belajar siswa yang berlangsung di SD Negeri Daha Walu.

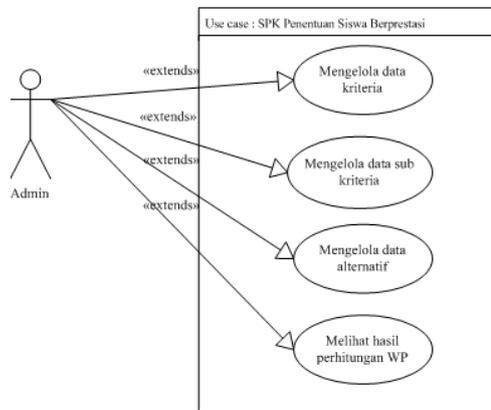
b) Observasi

Peneliti melakukan pengamatan atau observasi secara langsung terhadap setiap evaluasi siswa yang memiliki prestasi. Observasi juga meliputi dokumentasi berbagai kejadian yang dilaksanakan secara metodis, analitis, objektif, serta rasional-baik dalam dunia nyata maupun dalam situasi yang dirancang guna mencapai tujuan khusus.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

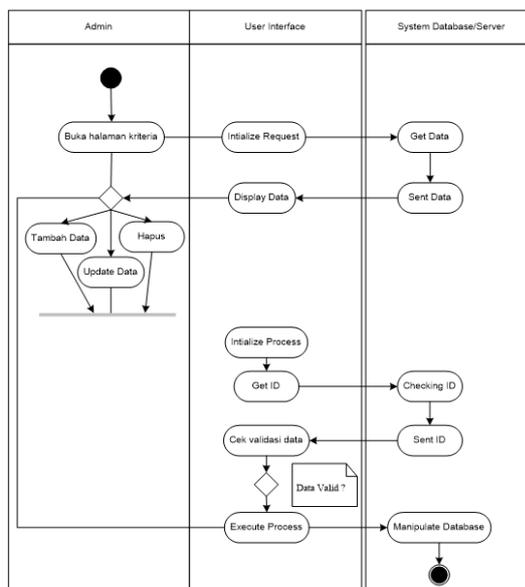
Perancangan Sistem

1. Use Case



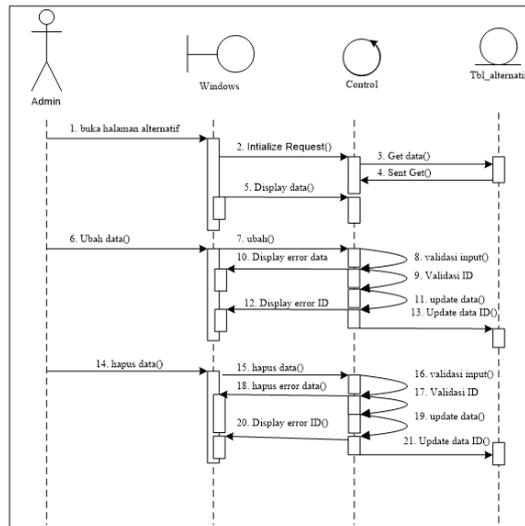
Gambar 1 Use Case

2. Activity Diagram



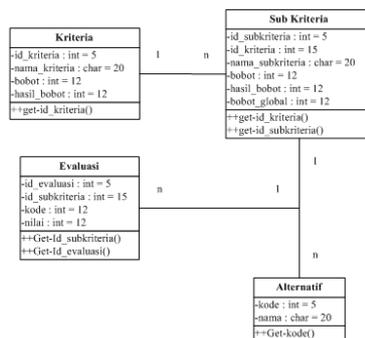
Gambar 2 Activity diagram mengelola data alternatif

3. Sequence Diagram



Gambar 3 Sequence diagram mengelola data alternatif

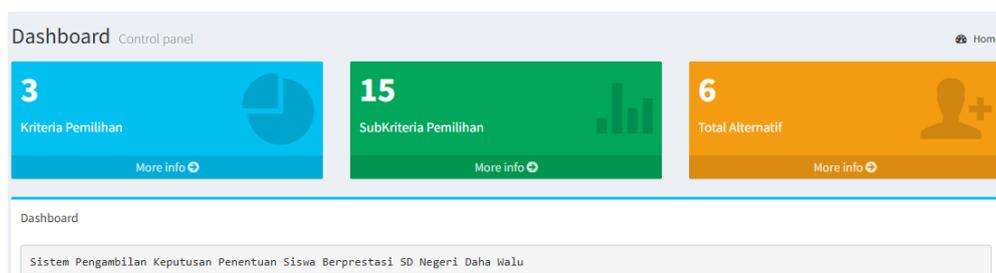
4. Class Diagram



Gambar 4 Class Diagram

Perancangan Sistem

1. Tampilan menu utama



Gambar 5 menu utama

2. Tampilan menu kriteria

Tambah Kriteria

Nama Kriteria

Kriteria

No	Nama Kriteria	Edit	Hapus
1	Absensi	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
2	Raport	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
3	Disiplin	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>

Kriteria

No	Nama Kriteria	Bobot	Hasil Perhitungan
1	Absensi	4	0.333333
2	Raport	5	0.416667
3	Disiplin	3	0.25

Gambar 6 Tampilan menu kriteria

3. Tampilan menu sub kriteria

SubKriteria

No	Golongan Kriteria	Nama SubKriteria	Edit	Hapus
1	Absensi	Alpa > 5 hari	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
2	Absensi	Alpa 4 - 5 hari	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
3	Absensi	Alpa 3 hari	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
4	Absensi	Alpa 1 - 2 hari	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
5	Absensi	Tidak Alpa (Hadir)	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
6	Raport	80 - 100	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
7	Raport	65 - 79	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
8	Raport	45 - 64	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
9	Raport	25 - 44	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>

Bobot SubKriteria

ID	Golongan Kriteria	Subkriteria	Bobot	Hasil Bobot	Bobot Global
1	Absensi	Alpa > 5 hari	5	0.333333	0.111111
2	Absensi	Alpa 4 - 5 hari	4	0.266667	0.088889
3	Absensi	Alpa 3 hari	3	0.2	0.066667
4	Absensi	Alpa 1 - 2 hari	2	0.133333	0.044444
5	Absensi	Tidak Alpa (Hadir)	1	0.066667	0.022222

Gambar 7 Tampilan menu sub kriteria

4. Tampilan menu alternatif

Daftar Alternatif

Kode	Nama	Edit	Hapus
S00001	Melania Waru Nija	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
S00002	Karolina Susanti Milla	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
S00003	Rolan Mone	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
S00004	Gabriel Talu Popo	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
S00005	Jefri Mone	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
S00006	Susanti Gala	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 8 Tampilan menu alternatif

5. Tampilan menu evaluasi

Daftar Alternatif

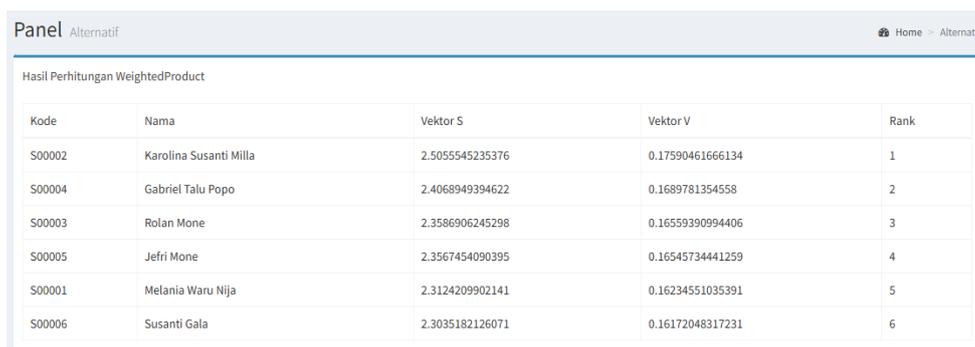
Kriteria

Data Evaluasi Alternatif

Kode	Nama	Alpa > 5 hari	Alpa 4 - 5 hari	Alpa 3 hari	Alpa 1 - 2 hari	Tidak Alpa (Hadir)	Edit
S00001	Melania Waru Nija	0	0	0	0	10	<input type="button" value="Edit"/>
S00002	Karolina Susanti Milla	0	0	8	0	0	<input type="button" value="Edit"/>
S00003	Rolan Mone	0	0	9	0	0	<input type="button" value="Edit"/>
S00004	Gabriel Talu Popo	0	0	0	0	9	<input type="button" value="Edit"/>
S00005	Jefri Mone	0	0	0	8	0	<input type="button" value="Edit"/>
S00006	Susanti Gala	0	0	0	9	0	<input type="button" value="Edit"/>

Gambar 9 Tampilan menu alternatif

6. Tampilan hasil perhitungan



Kode	Nama	Vektor S	Vektor V	Rank
S00002	Karolina Susanti Milla	2.5055545235376	0.17590461666134	1
S00004	Gabriel Talu Popo	2.4068949394622	0.1689781354558	2
S00003	Rolan Mone	2.3586906245298	0.16559390994406	3
S00005	Jefri Mone	2.3567454090395	0.16545734441259	4
S00001	Melania Waru Nija	2.3124209902141	0.16234551035391	5
S00006	Susanti Gala	2.3035182126071	0.16172048317231	6

Gambar 10 Tampilan hasil perhitungan

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Metoda WP sudah digunakan untuk mengembangkan metode yang komprehensif dalam mengambil keputusan ketika mengidentifikasi anak-anak yang luar biasa dengan mengumpulkan informasi yang relevan dengan masalah tersebut, menciptakan sebuah sistem yang mendukung sekolah dalam proses seleksi siswa berprestasi dengan menampilkan peringkat nilai tertinggi berdasarkan sistem yang bisa dijadikan pedoman untuk pengambilan keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin, S., T., A., & W. (2018). Weighted product and its application to measure employee performance. *Journal Name*, Volume(Issue), Page Range.
- Frisnanda, K., et al. (2021). Peran guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. *Jurnal Yudharta*, 2(1). Retrieved from <http://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/pai/article/view/893>
- Hidayatullah, D. A. (2023). Sistem pendukung keputusan siswa berprestasi menggunakan metode weighted product. *Journal Name*, 4, 734–742. Retrieved from <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/JST>
- Kirana, A. I., T., &. (2021). Penerapan metode weighted product dalam menentukan siswa berprestasi. *Journal Speed - Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 13(1), Page Range.
- Luthfi, S. (2023). Analisis belajar siswa berprestasi Universitas Pendidikan Indonesia. Retrieved from repository.upi.edu, perpustakaan.upi.edu.
- Moleong, L. J. (2001). Metode penelitian kualitatif (p. 3). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Primarizky, A. (2013). Pembangunan sistem pendukung keputusan promosi jabatan menggunakan metode weighted product (WP) (studi kasus: Badan Kepegawaian Negara

Kantor Wilayah III Bandung) [Master's thesis, Universitas Pendidikan Indonesia]. Retrieved from perpustakaan.upi.edu.

Putra, J. (2013). Metode weighted product menggunakan proses normalisasi metode ini mengalihkan hasil penilaian setiap atribut. *Journal Name*, Volume(Issue), Page Range.

Sugiyono. (2011). Analisis induktif data kualitatif mengacu pada analisis berdasarkan data yang diperoleh, diikuti dengan pengembangan hubungan atau hipotesis. Retrieved from <http://dac.telkomuniversity.ac.id>

Surono, G., & N. N. (2020). Sistem pendukung keputusan penentuan siswa teladan menggunakan metode simple additive weighted. *Technology Information*, 6(1), Page Range.

Syafnidaawaty. (2020, April). Metode weighted product. *Multiple Attribute Decision Making*. Retrieved from raharja.ac.id