

Online Repository of Universitas NU Kalimantan Selatan |
Alamat: Jl. A. Yani No.KM 12.5, Banua Hanyar, Kec. Kertak
Hanyar, Kabupaten Banjar, Kalsel, Indonesia 70652

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* PADA SDN DUKUH REJO

¹ **Dwi Maratul Azizah**

¹Universitas Nahdlatul Ulama, Kalimantan Selatan, Indonesia
e-mail: dwi.maratulazizah@gmail.com

ABSTRACT

The selection of outstanding students is usually carried out by schools every semester in order to appreciate and evaluate student learning outcomes. In the process of processing the data, it still takes a long time and has the potential for human error. This journal discusses the creation of a decision support system (DSS) which aims to help SDN Dukuh Rejo schools in selecting outstanding students so that they can save time and reduce errors. The method used in this study is the Weighted Product (WP) method, a method that uses multiplication to connect rating criteria. The criteria used in determining outstanding students as components of their assessment are Report Card Grades, Extracurricular Criteria, Absence Criteria (sick/permission/alpha), Attitudes and Behavior, and Religious Values, with a sample of 15 SDN Dukuh Rejo students. The test results obtained the highest value by alternative 13 Egar Aryo Ferdika with a value of 0.074625595, rank 2 was obtained by alternative 14 Hanifa Azka Husandra with a value of 0.073016104, rank 3 was obtained by alternative 4 Amanda Putri with a value of 0.072297723. Based on the results of the study, this system shows that in the process of selecting outstanding students using the Weighted Product (WP) method has the same result value when calculated manually.

Keywords: *System Supporter Decision , Student Achievement , Weighted Product (WP).*

ABSTRAK

Pemilihan siswa berprestasi biasa dilakukan sekolah pada tiap semester dalam rangka mengapresiasi dan mengevaluasi hasil belajar siswa. Dalam proses pengolahan data tersebut masih memakan waktu lama dan berpotensi terjadinya human error. jurnal ini membahas tentang pembuatan sistem pendukung keputusan (SPK) yang bertujuan untuk membantu sekolah SDN Dukuh Rejo dalam melakukan pemilihan siswa berprestasi sehingga dapat mengefisienkan waktu dan mengurangi terjadinya kesalahan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Weighted Product (WP) yaitu metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating kriteria. Kriteria yang digunakan dalam penentuan siswa berprestasi sebagai komponen penilaiannya, yakni kriteria Nilai Rapot, Kriteria Ekstrakurikuler, Kriteria Absensi (sakit/izin/alfa), Sikap dan Perilaku, dan Nilai Religius, Dengan sampel sebanyak 15 siswa SDN Dukuh Rejo. Hasil pengujian didapatkan nilai terbesar oleh alternatif 13 Egar Aryo Ferdika dengan nilai 0,074625595, peringkat 2 didapatkan oleh alternatif 14 Hanifa Azka Husandra dengan nilai 0,073016104, peringkat 3 didapatkan oleh alternatif 4 Amanda Putri dengan nilai 0,072297723. Berdasarkan hasil penelitian, sistem ini menunjukkan bahwa dalam proses pemilihan siswa berprestasi menggunakan metode Weighted Product (WP) mempunyai nilai hasil yang sama apabila dihitung secara manual.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Siswa Berprestasi, Weighted Product (WP).

I. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) merupakan sebuah sistem informasi berbasis pengetahuan yang digunakan dalam mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi maupun perusahaan. SPK merupakan sistem berbasis model yang terdiri dari mekanisme-mekanisme dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu seseorang dalam mengambil keputusan.

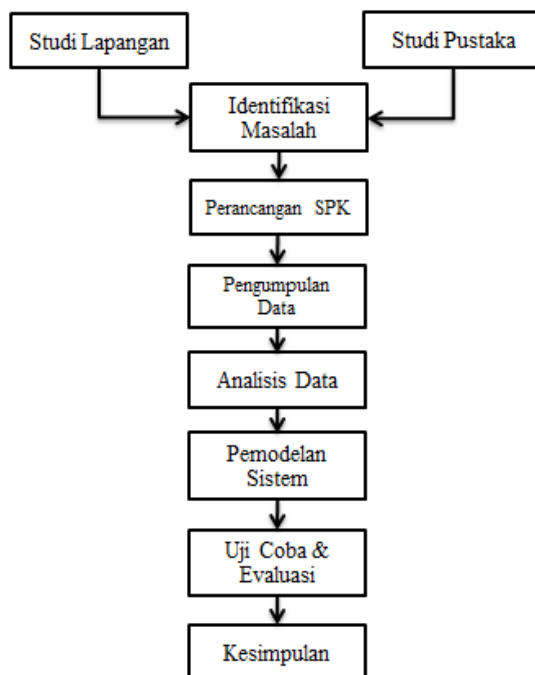
Pada Proses penentuan siswa berprestasi di sekolah masih memiliki beberapa kekurangan apalagi dengan kondisi banyaknya siswa serta berbagai macam tingkat kemampuan dalam bidang akademik maupun non-akademik yang berbeda-beda menjadikan proses pengolahan data yang memakan waktu lama dan berpotensi terjadinya human error. Sebagian besar sekolah termasuk SDN Dukuh Rejo merupakan sekolah yang masih menggunakan sistem manual dalam menentukan siswa berprestasi. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pihak sekolah dalam pemilihan siswa berprestasi. Proses pemilihan yang dilakukan oleh sistem tetap mengikuti kriteria-kriteria yang telah ditentukan pihak sekolah. Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah untuk menentukan siswa-siswa yang berprestasi di sekolah pada tiap semester.

Metode yang digunakan dalam membantu dinamika selama proses menyeleksi siswa berprestasi pada SDN Dukuh Rejo adalah Weighted Product, yaitu suatu metode untuk menentukan nilai setiap kriteria standar dalam kaitannya dengan bobotnya, dan kemudian prosedur penentuan posisi digunakan untuk memilih setiap opsi guna menemukan alternatif terbaik (HAYU, 2021).

Adapun penelitian terdahulu yaitu membahas tentang penerapan Metode Weighted Product (WP) yang dirancang menjadi sistem pendukung keputusan dalam menentukan Siswa Berprestasi Pada SMA Sejahtera 1 Depok. Kurangnya efektifitas dalam memproses hasil penentuan siswa berprestasi menjadi permasalahan yang diangkat dalam penelitian tersebut. Maka dengan menerapkan metode Weighted Product (WP) diharapkan dapat mengurangi terjadinya kesalahan dan meringankan pihak sekolah dalam penentuan siswa berprestasi (Kirana & Ernawati, 2021). Penelitian selanjutnya membahas tentang sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi pada SMP PGRI Kalimulya dengan menggunakan metode Weighted Product (WP). Penelitian ini menggunakan kriteria Nilai Raport, Sikap dan Perilaku, Absensi, dan Ekstrakurikuler. Hasil yang didapat dari sistem ini adalah perangsangan dari nilai terbesar hingga terkecil yang dapat mempermudah dalam menentukan siswa berprestasi, dan sistem yang dihasilkan adalah berbasis web (Komarudin et al., 2023). Penelitian selanjutnya membahas tentang sistem pendukung keputusan dalam proses pemilihan guru terbaik dengan menerapkan metode Weighted Product (WP). Penelitian ini menggunakan 4 kriteria yaitu kompetensi pedagogic, kompetensi sosial, kompetensi kepribadian, dan kompetensi profesional. Hasil yang didapat dari sistem ini dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan penilaian kepada guru sesuai dengan kriteria serta lebih cepat dan efisien (Pariaman, 2019).

II. METODE PENELITIAN

Pada prosedur penelitian atau langkah penelitian yang digunakan dalam menyusun penelitian ini, sebagai berikut:



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan data sampel berupa 15 siswa dikelas 6 semester 1 pada SDN Dukuh Rejo, data tersebut didapatkan dari kepala sekolah dengan metode wawancara.

Pada proses pengolahan data, peneliti menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Metode *Weighted Product* (WP) adalah salah satu metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Metode ini menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating kriteria, dimana nilai pada setiap alternatif harus dipangkatkan dahulu dengan bobot kriteria yang sudah ditentukan. Data kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah Nilai Rapot, Ekstrakurikuler, Absensi (Sakit/Izin/Alfa), Sikap dan Perilaku, dan Nilai Religius. Kemudian bobot pada setiap kriteria sebagai berikut:

- C1 Nilai Rapot dengan nilai bobot 5
- C2 Ekstrakurikuler dengan nilai bobot 3
- C3 Absensi (Sakit/Izin/Alfa) dengan nilai bobot 2
- C4 Sikap dan Perilaku dengan nilai bobot 4
- C5 Nilai Religius dengan nilai bobot 4

Pada setiap kriteria juga memiliki subkriteria masing-masing, yaitu sebagai berikut:

Skala bobot untuk subkriteria Ekstrakurikuler:

- 2 Kegiatan Ekstrakurikuler dengan nilai bobot 4
- 1 Kegiatan Ekstrakurikuler dengan nilai bobot 3

Skala bobot untuk subkriteria Absensi (Sakit/Izin/Alfa):

- Skala 0-1 dengan nilai bobot 1
- Skala 2-3 dengan nilai bobot 2
- Skala 4-5 dengan nilai bobot 3
- Skala 6-7 dengan nilai bobot 4
- Skala >7 dengan nilai bobot 5

Skala bobot untuk subkriteria Sikap dan Perilaku:

- Sangat Baik (SB) dengan bobot 5
- Baik (B) dengan bobot 4
- Cukup (C) dengan bobot 3

- Rendah (R) dengan bobot 2
- Sangat Rendah (SR) dengan bobot 1

Selanjutnya adalah Data siswa atau alternatif yang digunakan sebagai berikut :

Tabel 1. Data Siswa

Alternatif		Kriteria				
NO	NAMA	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Abdul Kosim Yasiunasrullah	81	1	0	B	72
A2	Adel Akiya Putri	84	2	4	SB	75
A3	Ahmad Satria	79	2	5	B	75
A4	Amanda Putri	83	2	1	B	79
A5	Asyfa Nur Olivia	77	2	1	B	79
A6	Aurellia Robiyatul Istiqomah	67	1	0	SB	71
A7	Chellya Anggun Sumardi	82	1	1	B	78
A8	Dahwa Gustar Rozak	78	1	7	B	75
A9	Deni Setiawan	75	2	0	B	71
A10	Desi Miranda	63	1	2	SB	70
A11	Devita Aprilia Maharani	75	1	3	SB	76
A12	Dwi Ricky Aditya	76	1	3	SB	69
A13	Egar Aryo Ferdika	82	2	0	SB	74
A14	Hanifa Azka Husandra	75	2	0	SB	75
A15	Irvan Setiawan	73	1	3	SB	72

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah tahapan perhitungan dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP):

A. Menghitung normalisasi bobot

$$W = (5, 3, 2, 4, 4)$$

Maka perbaikan bobot yang dilakukan :

$$W1 = 5/(5+3+2+4+4) = 5/18 = 0,277777778$$

$$W2 = 3/(5+3+2+4+4) = 3/18 = 0,166666667$$

$$W3 = 2/(5+3+2+4+4) = 2/18 = 0,111111111$$

$$W4 = 4/(5+3+2+4+4) = 4/18 = 0,222222222$$

$$W5 = 4/(5+3+2+4+4) = 4/18 = 0,222222222$$

$$\text{Sehingga } W1+W2+W3+W4+W5 = 1$$

Tabel 2. Data Kriteria

NO	Kriteria	Bobot	Normalisasi	Sifat
C1	Nilai Rapot	5	0,277777778	Benefit +
C2	Ekstrakurikuler	3	0,166666667	Benefit +
C3	Absensi (Sakit/Izin/Alfa)	2	0,111111111	Cost -
C4	Sikap dan Perilaku	4	0,222222222	Benefit +
C5	Nilai Religius	4	0,222222222	Benefit +

B. Menghitung nilai vektor S

$$S1 = (81^{0,2778}) (3^{0,1667}) (1^{-0,1111}) (4^{0,2222}) (72^{0,2222}) = 14,32803391$$

$$S2 = (84^{0,2778}) (4^{0,1667}) (3^{-0,1111}) (5^{0,2222}) (75^{0,2222}) = 14,25144271$$

$$S3 = (79^{0,2778}) (4^{0,1667}) (3^{-0,1111}) (4^{0,2222}) (75^{0,2222}) = 13,3327546$$

$$S4 = (83^{0,2778}) (4^{0,1667}) (1^{-0,1111}) (4^{0,2222}) (79^{0,2222}) = 15,44922144$$

$$S5 = (77^{0,2778}) (4^{0,1667}) (1^{-0,1111}) (4^{0,2222}) (79^{0,2222}) = 15,13054431$$

$$S6 = (67^{0,2778}) (3^{0,1667}) (1^{-0,1111}) (5^{0,2222}) (71^{0,2222}) = 14,2390371$$

$$S7 = (82^{0,2778}) (3^{0,1667}) (1^{-0,1111}) (4^{0,2222}) (78^{0,2222}) = 14,6349669$$

$$S8 = (78^{0,2778}) (3^{0,1667}) (4^{-0,1111}) (4^{0,2222}) (75^{0,2222}) = 12,26529162$$

$$S9 = (75^{0,2778}) (4^{0,1667}) (1^{-0,1111}) (4^{0,2222}) (71^{0,2222}) = 14,66815654$$

$$S10 = (63^{0,2778}) (3^{0,1667}) (2^{-0,1111}) (5^{0,2222}) (70^{0,2222}) = 12,91926199$$

$$S11 = (75^{0,2778}) (3^{0,1667}) (2^{-0,1111}) (5^{0,2222}) (76^{0,2222}) = 13,81045625$$

$$S12 = (76^{0,2778}) (3^{0,1667}) (2^{-0,1111}) (5^{0,2222}) (69^{0,2222}) = 13,56689459$$

$$S13 = (82^{0,2778}) (4^{0,1667}) (1^{-0,1111}) (5^{0,2222}) (74^{0,2222}) = 15,94666185$$

$$S14 = (75^{0,2778}) (4^{0,1667}) (1^{-0,1111}) (5^{0,2222}) (75^{0,2222}) = 15,60273136$$

$$S15 = (73^{0,2778}) (3^{0,1667}) (2^{-0,1111}) (5^{0,2222}) (72^{0,2222}) = 13,5434509$$

Kemudian total dari A1 sampai dengan A15 adalah 213,6889061

C. Menghitung nilai vektor V

$$V1 = \frac{14,32803391}{213,6889061} = 0,067050902$$

$$V2 = \frac{14,25144271}{213,6889061} = 0,066692478$$

$$V3 = \frac{13,3327546}{213,6889061} = 0,062393293$$

$$V4 = \frac{15,44922144}{213,6889061} = 0,072297723$$

$$V5 = \frac{15,13054431}{213,6889061} = 0,07080641$$

$$V6 = \frac{14,2390371}{213,6889061} = 0,066634424$$

$$V7 = \frac{14,6349669}{213,6889061} = 0,068487256$$

$$V8 = \frac{12,26529162}{213,6889061} = 0,057397887$$

$$V9 = \frac{14,66815654}{213,6889061} = 0,068642574$$

$$V10 = \frac{12,91926199}{213,6889061} = 0,060458272$$

$$V11 = \frac{13,81045625}{213,6889061} = 0,064628794$$

$$V12 = \frac{13,56689459}{213,6889061} = 0,063488998$$

$$V13 = \frac{15,94666185}{213,6889061} = 0,074625595$$

$$V14 = \frac{15,60273136}{213,6889061} = 0,073016104$$

$$V15 = \frac{13,5434509}{213,6889061} = 0,063379289$$

Sehingga jumlah total dari vektor V diatas adalah 1

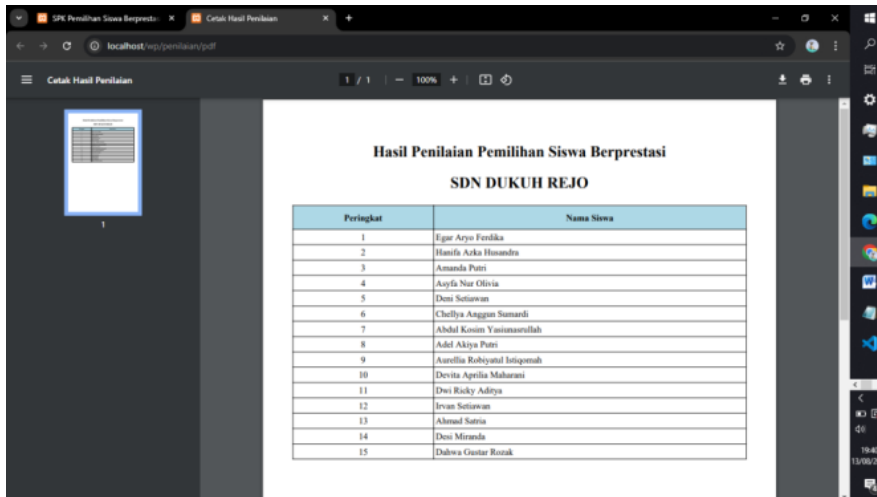
D. Mengurutkan hasil nilai

Jika dibandingkan dengan nilai V lainnya, urutan yang ditunjukkan di atas menunjukkan bahwa nilai V13 lebih besar, dan menghasilkan urutan sebagai berikut :

Tabel 3. Data Peringkat Siswa

Rangking	Vektor V	Nilai
1	V13	0,074625595
2	V14	0,073016104
3	V4	0,072297723
4	V5	0,07080641
5	V9	0,068642574
6	V7	0,068487256
7	V1	0,067050902
8	V2	0,066692478
9	V6	0,066634424
10	V11	0,064628794
11	V12	0,063488998
12	V15	0,063379289
13	V3	0,062393293
14	V10	0,060458272
15	V8	0,057397887

Sedangkan untuk implementasi perhitungan menggunakan program sistem yang telah dibuat menghasilkan data peringkat sebagai berikut :



Peringkat	Nama Siswa
1	Egar Aryo Ferdika
2	Hanifa Azka Husandra
3	Amanda Putri
4	Asyfa Nur Olivia
5	Deni Setiawan
6	Chelhya Aggan Sumardi
7	Abdul Kosim Yuniansarullah
8	Add Akiya Putri
9	Aurelia Robiyatul Itiqomah
10	Devita Aprilia Maharani
11	Dwi Rocky Aditya
12	Irvan Setiawan
13	Abmal Satrio
14	Deni Miranda
15	Dahwa Gustar Rusak

Gambar 2. Hasil Penilaian Sistem Pada Pemilihan Siswa Berprestasi

IV. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan pengujian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product pada SDN Dukuh Rejo berbasis web yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem ini mampu memberikan hasil nilai vektor untuk pemilihan siswa berprestasi dengan menggunakan metode Weighted Product. Hasil perhitungan pada program juga menunjukkan hasil yang sama jika dibandingkan dengan perhitungan manual menggunakan metode Weighted Product. Nilai akhir dari semua nilai alternatif yang dihasilkan dari perhitungan sistem dan perhitungan manual berurut seperti pada peringkat 1 dengan nilai 0,074625595 yang didapatkan oleh alternatif 13 Egar Aryo Ferdika, peringkat 2 dengan nilai 0,073016104 yang didapatkan oleh alternatif 14 Hanifa Azka Husandra, peringkat 3 dengan nilai 0,072297723 yang didapatkan oleh alternatif 4 Amanda Putri. Peringkat 4 oleh alternatif 5 Asyfa Nur Olivia dengan nilai 0,07080641. Peringkat 5 oleh alternatif 9 Deni Setiawan dengan nilai 0,068642574. Urutan perangkangan ini berdasarkan hasil perhitungan nilai alternatif tertinggi hingga terendah, sehingga dari hasil perhitungan tersebut didapatkan keputusan 5 siswa berprestasi dengan nilai tertinggi di SDN Dukuh Rejo sesuai dengan kriteria penilaian.

B. Saran

Pada pembuatan sistem ini tentu saja terdapat kekurangan, oleh karena itu saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan dalam pemilihan siswa berprestasi ini diharapkan dapat dikembangkan kembali, yaitu dari tampilan atau user interface yang lebih menarik.
2. Perlu adanya petunjuk penggunaan sistem untuk membantu pengguna dalam mengoperasikan sistem.
3. Sistem backup data atau penyimpanan cadangan data secara berkala untuk mengantisipasi keadaan yang tidak terduga seperti kerusakan perangkat keras, atau serangan virus.

DAFTAR PUSTAKA

- HAYU, R. M. (2021). *Penerapan Metode Weighted Product (WP) Dalam Menentukan Pemilihan Siswa Teladan Pada SD NEGERI 3 JATIPOHON KECAMATAN GROBOGAN Berbasis WEB*.
- Kirana, A. I., & Ernawati, S. (2021). *Penerapan Metode Weighted Product dalam Menentukan Siswa Berprestasi Pada SMA Sejahtera 1 Depok*. 13(1), 11–15.
- Komarudin, R., Kholifah, D. N., & Putri, R. (2023). *Penentuan Siswa Berprestasi Pada SMP PGRI Kalimulya Menggunakan Metode Weighted Product*. 9(2), 80–91.
- Moh, S., Gambut, C., Fajrian, M., Syarifil, N., Sofyar, A., & Khairiah, M. (2023). *APPLICATION OF THE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING METHOD IN DECISION SUPPORT SYSTEMS AT ISLAMIC BOARDING SCHOOL OF*. 9(2).
- Pariaman, P. M. A. N. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik dengan Metode Weighted Product*. 6(2), 310–321.
- Sofyar, Rafi'i, M., Risdayani, S., Fajrian, N. M., Syarifil, Anwar1, & Isdamayanti. (2024). *APPLICATION OF WATERFALL MODEL ON PUBLIC SERVICE INFORMATION SYSTEM WITH WEBSITE BASED IN TUNGKARAN VILLAGE*. *Journal of Sains and Technology*, 10, 2.

