

Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Siswa Terbaik Dengan Menggunakan Metode *Weighted Product*

Eka Pratama¹, Linda Sari Dewi², Titin Prihatin³

Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri
Kampus Nusa Mandiri Tower Jatiwaringin, Jln. Jatiwaringin Raya No. 02 RT08 RW013 Kelurahan
Cipinang Melayu, 021-28534236

email : ekapratama15@yahoo.com¹, linda.lrw@nusamandiri.ac.id², bimbingan.tpn@gmail.com³

Abstract

In general, schools only determine the best students from general subjects so that schools rarely pay attention to student achievements in the field of religion, even though religion is a foundation that must be formed by every human being. Then a study was made using the Weight Product (WP) method. WP is a research method in a decision support system using criteria used as a reference so that someone can determine which student is the best. Both in general terms, religious matters, and other things that schools want to use to determine the best students in the school. The goal is that the determination of the title of best student is not based on just one aspect of assessment. In a study using the Weighted Product method, the results obtained that A23 students got the title of best student in the Integrated Struggle and Informatics Middle School and A21 students got the lowest grade. The predicate has been calculated in such a way from the determination of the criteria to obtain these results.

Keywords: Determination of the best student, Weighted Product method

Abstrak

Pada umumnya sekolah hanya menentukan siswa terbaik dari nilai mata pelajaran yang bersifat umum saja sehingga jarang sekali sekolah yang memperhatikan prestasi siswa dibidang agama, padahal agama adalah suatu pondasi yang harus dibentuk setiap umat manusia. Maka dibuatkanlah suatu penelitian dengan menggunakan metode *Weight Product* (WP). WP adalah suatu metode penelitian dalam sistem pendukung keputusan dengan menggunakan kriteria – kriteria yang dipakai sebagai acuan agar seseorang dapat menentukan siswa mana yang terbaik. Baik dalam hal umum, hal agama, dan hal – hal lain yang ingin digunakan sekolah untuk menentukan siswa terbaik disekolah tersebut. Tujuannya agar penetapan predikat siswa terbaik tidak berlandaskan pada satu aspek penilaian saja. Dalam penelitian dengan menggunakan metode *Weighted Product* ini memperoleh hasil siswa A23 mendapat predikat siswa terbaik di SMP Perjuangan dan Informatika Terpadu dan siswa A21 mendapat predikat paling bawah. Predikat tersebut sudah dihitung sedemikian rupa mulai dari penentuan kriteria hingga memperoleh hasil tersebut.

Kata Kunci : Penentuan Siswa Terbaik, Metode *Weighted Product*.

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu aktifitas dimana seorang guru mendidik siswanya menuju pada proses pendewasaan diri atau dapat diartikan dalam bentuk menyampaikan materi baik secara teori maupun praktek. Pembelajaran dilakukan dengan membimbing siswa dalam mengembangkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik menuju pendewasaan dini. (kirom, 2017) Metode *Weighted Product* adalah perkalian yang berguna untuk menghubungkan setiap rating atribut dimana setiap atribut tersebut wajib dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan. metode ini juga memerlukan proses normalisasi agar memperoleh hasil pada setiap atributnya. (deli ,erwandi ,khor, 2017)

II. MASALAH

Proses penentuan siswa terbaik disekolah tersebut hanya berlandaskan pada satu aspek saja yaitu

aspek penilaian saja sehingga menurut penulis dirasa kurang adil bilamana menentukan siswa terbaik hanya dari aspek penilaian saja.

1. Belum ada metode yang membantu dalam menentukan siswa terbaik disekolah tersebut.
2. Memerlukan penentuan siswa terbaik dengan metode *weighted product* agar lebih efektif dan efisien dalam menentukan siswa yang mendapatkan predikat siswa terbaik.

III. METODE

Dalam penelitian ini penulisan metode penelitian sebagai berikut :

1. Observasi (Pengamatan Langsung)
Suatu metode dalam pengumpulan data-data datang langsung melihat kegiatan pns untuk dijadikan bahan penelitian.
2. Interview (Wawancara)
Penulis melakukan tanya jawab dengan personalia untuk mendapatkan informasi.

3. Studi Pustaka

Penulis melakukan pengumpulan data dari berbagai sumber yang diperlukan, seperti jurnal dan buku.

Tahapan penelitian untuk mengukur dan menganalisa menggunakan Metode *Weighted Product* dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Masalah
 Data dalam penelitian sistem penunjang keputusan dalam penilaian absensi pns terbaik belum menggunakan Metode *Weighted Product*
2. Pendekatan
 Dalam penelitian ini penulis Menggunakan Metode *Weighted Product*
3. Implementasi
 Pengumpulan data primer, kriteria, bobot dan pengolahan data
4. Pengembangan
 Penelitian ini penulis dalam pengembangan menggunakan Ms. Excell
5. Hasil
 Pengolahan data menggunakan metode Metode *Weighted Product*
6. Kesimpulan
 Dari proses pengolahan data maka akan menghasilkan data siswa terbaik dengan cara yang efektif dan efisien.

IV. PEMBAHASAN

A. Metode Analisis Data Populasi

Penulis mengambil beberapa sampel dari populasi sebanyak 30 orang, diambil dari setiap kelas masing – masing 10 siswa, berikut merupakan data dari siswa di SMP Perjuangan :

Tabel 1
 Populasi Penelitian

No	Nama	Nilai mapel Agama	Nilai Mapel Umum	Ahlak dan perilaku	Jumlah Absensi
1	Anisa	66	52	KB	5
2	Bimo henri	64	69	SB	0
3	Chairunisa	72	60	SB	0
4	Davu risa	75	63	SB	2
5	Fahri ahmad	79	77	KB	7
6	Farhan	81	77	CB	0
7	Ghadin	84	76	SB	1
8	Hasyim	78	58	CB	4
9	Khaira	76	72	CB	5
10	Mohammad	80	69	CB	1
...
30	Miranda	66	65	B	4

Sumber : Eka (2020)

Metode analisis data yang digunakan penelitian ini adalah Metode *Weighted Product*. Sebagai penelitian yang dilakukan dalam

Tabel. 2
 Bobot Kriteria

Nama Kriteria	Bobot
Nilai Mapel Agama	5
Nilai Mapel Umum	4
Nilai Akhlak dan Perilaku	3
Jumlah Absensi	2

Sumber: Eka (2020)

Sebagai penelitian yang dilakukan dalam penentuan siswa terbaik mempunyai rating penilaian setiap kriteria sebagai berikut :

Tabel.3
 Rating Penilaian

1	Sangat Tidak Penting
2	Tidak Penting
3	Cukup Penting
4	Penting
5	Sangat Penting

Sumber: Eka (2020)

Berdasarkan kriteria dari penilaian alternatif, selanjutnya memberikan skala bobot pada setiap kriteria

Tabel skala pada kriteria nilai mapel agama adalah sebagai berikut :

Tabel.4
 Nilai Agama

Nilai Agama	Bobot
45 – 60	1
61 – 70	2
71 – 80	3
81 – 90	4
90 – 100	5

Sumber: Eka (2020)

Tabel skala pada kriteria mapel umum dalam mengukur penilaian sebagai berikut :

Tabel. 5
 Nilai Umum

Nilai Umum	Bobot
45 – 60	1
61 – 70	2
71 – 80	3
81 – 90	4
90 – 100	5

Sumber: Eka (2020)

Tabel skala pada kriteria nilai ahlak dan perilaku dalam mengukur penilaian sebagai berikut :

Tabel. 6
 Nilai Akhlak dan Perilaku

Akhlak & perilaku	Bobot
5 >	1
5 - 4	2
3 - 2	3
1	4
0	5

Sumber: Eka (2020)

Tabel. 7
 Jumlah Absensi

Absensi	Bobot
20 - 16	1
15 - 12	2
11 - 8	3
7 - 4	4
3 - 0	5

Sumber : Eka(2020)

Tabel. 8
 Hasil Perbaikan Bobot Kriteria

Kriteria	Nilai Bobot
C1	0.35714
C2	0.28571
C3	0.21429
C4	0.14286

Sumber: Eka (2020)

Data alternatif siswa kelas XI

Tabel. 9 Penilaian Setiap Alternatif

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	2	1	2	2
A2	2	2	2	2
A3	3	1	5	5
A4	3	2	5	5
A5	3	3	5	3
A6	4	3	2	1
A7	4	3	3	5
A8	3	1	5	4
A9	3	3	3	2
A10	3	2	2	3
...
A30	2	2	4	2

Sumber: Eka (2020)

B. Perhitungan Metode *Weighted Product*

Rumus Perbaikan bobot dari nilai bobot awal Per kriteria dari masing-masing alternatif.

$$P_i = \frac{w_i}{\sum w_i} \dots (1)$$

1. Perbaikan Bobot

$$P_1 = \frac{5}{5 + 4 + 3 + 2} = \frac{5}{14} = 0.36$$

$$P_2 = \frac{4}{5 + 4 + 3 + 2} = \frac{4}{14} = 0.29$$

$$P_3 = \frac{3}{5 + 4 + 3 + 2} = \frac{3}{14} = 0.21$$

$$P_4 = \frac{2}{5 + 4 + 3 + 2} = \frac{2}{14} = 0.14$$

2. Menormalisasi setiap alternatif

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \dots (2)$$

$$S_1 = (2^{0.36}) * (1^{0.29}) * (2^{0.21}) * (2^{0.14})$$

$$S_1 = 1,6406$$

$$S_2 = (2^{0.36}) * (2^{0.29}) * (5^{0.21}) * (5^{0.14})$$

$$S_2 = 2,7742$$

$$S_3 = (3^{0.36}) * (1^{0.29}) * (5^{0.21}) * (5^{0.14})$$

$$S_3 = 2,4453$$

$$S_4 = (3^{0.36}) * (1^{0.29}) * (5^{0.21}) * (3^{0.14})$$

$$S_4 = 2,4453$$

$$S_5 = (3^{0.36}) * (3^{0.29}) * (2^{0.21}) * (1^{0.14})$$

$$S_5 = 2,3508$$

$$S_6 = (4^{0.36}) * (3^{0.29}) * (3^{0.21}) * (5^{0.14})$$

$$S_6 = 3,5763$$

$$S_7 = (4^{0.36}) * (3^{0.29}) * (5^{0.21}) * (4^{0.14})$$

$$S_7 = 3,8648$$

$$S_8 = (3^{0.36}) * (1^{0.29}) * (3^{0.21}) * (1^{0.14})$$

$$S_8 = 1,8734$$

$$S_9 = (3^{0.36}) * (3^{0.29}) * (2^{0.21}) * (3^{0.14})$$

$$S_9 = 2,7503$$

$$S_{10} = (3^{0.36}) * (1^{0.29}) * (3^{0.21}) * (3^{0.14})$$

$$S_{10} = 2,1917$$

$$S_{30} = (2^{0.36}) * (2^{0.29}) * (4^{0.21}) * (2^{0.14})$$

$$S_{30} = 2,3202$$

3. Menghitung nilai preferensi

$$V_i = \frac{S_i}{\sum S_i} \dots \dots \dots (3)$$

$$V_{i1}$$

$$= \frac{1,6406}{1,6406 + 2,774 + 2,630 + +2,445 + \dots} (30)$$

$$= \frac{4.729}{79,2143} = 0.0217$$

$$Vi2 = \frac{2,774}{1,640 + 2,774 + 2,630 + +2,445 + \dots (30)}$$

$$= \frac{2,774}{79,2143} = 0.0367$$

$$Vi3 = \frac{2,445}{1,640 + 2,774 + 2,630 + +2,445 + \dots (30)}$$

$$= \frac{2,445}{79,2143} = 0.0348$$

$$Vi4 = \frac{2,445}{1,640 + 2,774 + 2,630 + +2,445 + \dots (30)}$$

$$= \frac{2,445}{79,2143} = 0.0323$$

$$Vi5 = \frac{2,350}{1,640 + 2,774 + 2,630 + +2,445 + \dots (30)}$$

$$= \frac{2,350}{79,2143} = 0,0311$$

$$Vi6 = \frac{3,576}{1,640 + 2,774 + 2,630 + +2,445 + \dots (30)}$$

$$= \frac{3,576}{79,2143} = 0.0473$$

$$Vi7 = \frac{3,864}{1,640 + 2,774 + 2,630 + +2,445 + \dots (30)}$$

$$= \frac{3,864}{79,2143} = 0,0511$$

$$Vi8 = \frac{1,873}{1,640 + 2,774 + 2,630 + +2,445 + \dots (30)}$$

$$= \frac{1,873}{79,2143} = 0.0247$$

$$Vi9 = \frac{2,750}{1,640 + 2,774 + 2,630 + +2,445 + \dots (30)}$$

$$= \frac{2,750}{79,2143} = 0.0363$$

$$Vi10 = \frac{2,191}{1,640 + 2,774 + 2,630 + +2,445 + \dots (30)}$$

$$= \frac{2,191}{79,2143} = 0,0289$$

$$Vi30 = \frac{2,320}{1,640 + 2,774 + 2,630 + +2,445 + \dots (30)}$$

$$= \frac{2,320}{79,2143} = 0.0306$$

4. Melakukan perangkingan

Tabel 10
Perangkingan

No	Alternatif	Hasil
1	Anisa (A1)	0,0216

2	Bimo henri (A2)	0,0387
3	Chairunisa (A3)	0,0396
4	Davu risa (A4)	0,0360
5	Fahri ahmad (A5)	0,0314
6	Farhan (A6)	0,0459
7	Ghadin (A7)	0,0495
8	Hasyim (A8)	0.0288
9	Khaira (A9)	0,0351
10	Mohammad (A10)	0,0342
...
30	Miranda (A30)	0,0306

Sumber: Eka (2020)

Berdasarkan proses perhitungan dengan metode *Weighted Product*, maka diperoleh hasil perangkingan pada gambar diatas. Siswa yang mendapat predikat siswa terbaik adalah siswa A23 atas nama Arkan Faaza dengan total nilai sebesar 0,0550.

V. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis maka dapat diambil beberapa keputusan dalam penentuan siswa terbaik sebagai berikut, yaitu :

1. Proses penentuan siswa terbaik menggunakan metode *Weighted Product* ini dirasa cukup efektif dan efisien karena tidak berlandaskan pada satu aspek penilaian saja. sehingga data yang diperoleh menjadi lebih akurat dan valid
2. Hasil yang diperoleh dari penentuan siswa terbaik dengan menggunakan metode *Weighted Product* adalah siswa dengan kode A 23, dengan memperoleh nilai preverensi alternatif sebesar 0,0550
3. Hasil dari hasil perhitungan merupakan perangkingan sebagai nilai tertinggi untuk menentukan siswa terbaik pada SMP Perjuangan dan Informatika terpadu

DAFTAR PUSTAKA

- [1] deli ,erwandi ,khoir. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Mahasiswa-Ku Di DPU - DT Priangan Timur Dengan Menggunakan Metode *Weighted Product*. 58-67.
- [2] kirom, a. (2017). Peran Guru Dan Peserta Didik Dalam Proses Pembelajaran Berbasis Multikultural. 69 - 80.

[3] Astuti, Y., & Isna Zahrotul Fu'ad. (2017). Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada PT. Patra Nur Alaska. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 37–42. Retrieved from http://ojs.amikom.ac.id/index.php/semna_steknomedia/article/view/1699/1576

[4] Nofiansyah, D., & Defit, S. (2017). *Multi Criteria Decision Making*

[5] Kusri, 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. C.V Andi Offset. Yogyakarta