

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA TERBAIK DI MTS NEGERI 1 PESAWARAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT BERBASIS WEBSITE

Faturahman Kurniawan Ikhsan¹, Edwar Rosman², Aliy Hafiz³, Ifo Wahyu Pratama³

¹Politeknik Negeri Lampung

²Politeknik Negeri Padang

³Institut Teknologi Bisnis dan Bahasa Dian Cipta Cendikia

email: fathurrahman@polinela.ac.id, edwar@pnp.ac.id, hafizdahsyat@gmail.com, ifo@dcc.ac.id

Abstract

Student is a term for someone who is currently studying at MTS Negeri 1 Pesawaran. every year a celebration is held for students who graduate from their educational activities. the management of MTS Negeri 1 Pesawaran will select outstanding students every year they graduate. To find outstanding students, more effort is needed because of the many criteria required. The decision support system provides an alternative in determining which outstanding student will be selected. Due to the nature of the decision support system that is objective, fast, accurate and computer-based so that it will facilitate the selection of outstanding students. The Weighted Product method is part of the Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) concept where a normalization process is needed in the normalization calculation. This method specifically calculates the weight of the value in each of the existing criteria. This decision support system is a solution tool that can provide solutions that can assist in the computerized selection process for outstanding students to be more effective and efficient. The results of the study prove that this application is able to assist companies in the selection process for selecting outstanding students using the weighted product method, as well as providing the best student information effectively and efficiently.

Keywords: DSS, Student, Weighted Product.

Abstrak

Siswa merupakan sebutan bagi seseorang yang sedang melakukan pendidikan di MTS Negeri 1 Pesawaran. setiap tahun dilakukan perayaan untuk Siswa yang lulus dari kegiatan pendidikannya. pihak manajemen MTS Negeri 1 Pesawaran akan memilih Siswa berprestasi

setiap tahun lulusannya. Untuk mencari Siswa berprestasi diperlukan usaha lebih karena banyaknya kriteria yang diperlukan. Sistem pendukung keputusan memberikan alternatif dalam menentukan siapa Siswa berprestasi yang akan dipilih. Karena sifat sistem pendukung keputusan yang objektif, cepat, akurat dan berbasis komputer sehingga akan memudahkan dalam pemilihan Siswa berprestasi. Metode Weighted Product merupakan bagian dari konsep Fuzzy Multi-Attribut Decision Making (FMADM) dimana diperlukan proses normalisasi di dalam perhitungan normalisasinya. Metode ini secara spesifik menghitung kepada bobot nilai di setiap kriteria yang ada. Sistem pendukung keputusan ini merupakan alat bantu solutif yang dapat memberikan solusi yang dapat membantu dalam proses pemilihan Siswa berprestasi secara komputerisasi agar lebih efektif dan efisien. Hasil penelitian membuktikan bahwa aplikasi ini mampu membantu perusahaan dalam proses seleksi pemilihan Siswa berprestasi dengan metode weighted product, serta memberikan informasi Siswa terbaik secara efektif dan efisien.

Kata kunci: SPK, Siswa, Weighted Product.

1. PENDAHULUAN

Siswa merupakan peserta didik yang sedang duduk di di sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah atas, begitu pula bagi peserta didik di MTS Negeri 1 Pesawaran. setiap tahunnya dilakukan evaluasi dan pemilihan siswa terbaik setelah selesai proses pembelajaran. Pihak manajemen sekolah MTS Negeri 1 Pesawaran akan memilih Siswa berprestasi setiap tahun lulusannya. Untuk mencari Siswa berprestasi diperlukan usaha lebih karena banyaknya kriteria yang diperlukan. Seleksi pemilihan Siswa berprestasi merupakan salah satu kegiatan yang memerlukan kejelian dalam penilaian dan juga harus selektif berdasarkan penilaian yang ada

dalam MTS Negeri 1 Pesawaran. Pemilihan Siswa berprestasi tidaklah mudah harus melalui beberapa pertimbangan yang harus dipikirkan terlebih dahulu sebelum mengambil keputusan (Hidayat, M. 2017).

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu system berbasis komputer, yang dapat mendukung pengambilan keputusan. Selain itu sistem ini digunakan untuk menyelesaikan masalah yang semi terstruktur. Polanya yaitu dengan memanfaatkan data yang ada kemudian diolah menjadi suatu informasi berupa usulan menuju suatu keputusan tertentu. Adapun dalam pengertian lain Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu informasi yang menyediakan

informasi, dan pemodelan serta pemanipulasian data ke dalam komputer (Angelie, M. 2018).

Dengan perbantuan sistem pendukung keputusan, pengambilan keputusan yang banyak kriteria dan dengan banyaknya pertimbangan tersebut, akan lebih mudah dan objektif dalam mengambil keputusan. Oleh karena itu, setelah ditentukan kriteria Siswa terbaik maka pengambilan keputusan bisa lebih efektif dan efisien. Adapun kegunaan dari pengambilan keputusan Siswa berprestasi ini untuk menentukan Siswa berprestasi yang bisa mendapatkan beasiswa kuliah, menjadi prioritas dalam rekrutment menjadi dosen dan lain lain. Seorang Siswa yang baik bukanlah dilihat dari aspek pengetahuannya saja. Akan tetapi dilihat dari akhlak dan pengamalan ibadahnya serta pengabdian kepada MTS Negeri 1 Pesawaran

Penelitian tentang sistem pendukung keputusan telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya yaitu sistem pendukung keputusan pemilihan Siswa berprestasi pada MTS Negeri 1 Pesawaran menggunakan metode vikor. Kemudian penelitian yang senada juga telah dilakukan penelitian dengan judul sistem pendukung keputusan pemilihan Siswa berprestasi pada perguruan tinggi swasta menggunakan metode aras (Sahmin S.

2019). Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan pendekatan metode *weighted product* untuk menentukan siapa Siswa berprestasi berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditentukan. Hasil penelitian bertujuan dan berguna bagi pondok pesantren dalam membantu menentukan Siswa berprestasi sehingga lebih objektifitas dan tidak membutuhkan waktu lama serta akurat dalam menghasilkan keputusan siapa Siswa berprestasi

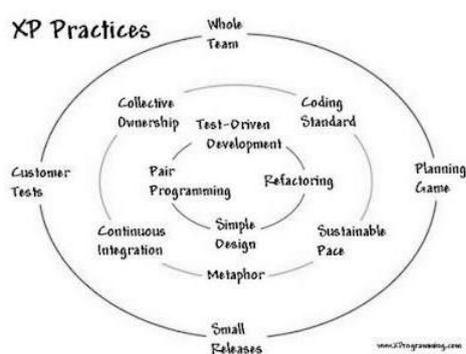
2. METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan adalah:

- a. Metode Wawancara, pada metode ini yang dilakukan yaitu melakukan tanya jawab dengan pihak MTS Negeri 1 Pesawaran mengenai yang berhubungan dengan penelitian yaitu bagian kesiswaan atau yang pembina Siswa.
- b. Studi pustaka yaitu mencari bahan pendukung dalam penyelesaian masalah melalui buku-buku, paper dan internet yang erat kaitannya dengan masalah yang berkaitan dengan penelitian tentang sistem pendukung keputusan.

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *extreme programming (xp)*. Metode XP ini memiliki beberapa tahapan dalam menyelesaikan sistem atau aplikasi yaitu dengan planning atau perencanaan, desain, coding, dan yang terakhir testing/uji (Makmur,M.2017)



Gambar 1. Tahapan model *Extreme Programming*

Pengembangan sistem model *extreme programming* terdapat beberapa tahapan yaitu: 1) planning (merencanakan sistem yang akan dibangun) 2) desain (mendesain sistem yang akan dibangun) 3) coding (implementasi kedalam bentuk koding) 4) testing (melakukan testing atau uji coba dari aplikasi/sistem yang telah dibangun).

Weighted Product

Model *weighted product* merupakan suatu model persamaan dalam pengambilan keputusan yang efisien dalam perhitungan, selain itu waktu untuk penyelesaian yang dibutuhkan lebih

singkat. Juga model ini banyak digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan penjumlahan dan perkalian antar nilai kriteria yang telah ditentukan, yang dimana nilai dari setiap kriteria harus dipangkatkan terlebih dahulu, kemudian dengan bobot kriteria yang telah ditetapkan diawal. Proses ini sama dengan proses normalisasi (Sari, U.L.2021).

Model *weighted product* ini juga memiliki proses perhitungannya yang dapat disingkat yaitu yang terdiri dari 3 langkah. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Perbaikan bobot kriteria, dengan persamaan sebagai berikut:

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

- 2) Menghitung vektor S. adappun langkah ini sama seperti proses normalisasi, dengan persamaan sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \quad ; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m$$

Dimana $\sum w_j = 1$. w_j adalah pangkat bernilai positif untuk kategori kriteria keuntungan dan pangkat bernilai negatif untuk kategori kriteria biaya/*cost*.

- 3) Menghitung vektor V, atau preferensi relatif dari setiap

alternatif, adapun untuk perangkingan dengan persamaan berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (X_j^*) w_j} ; \text{ dengan } i =$$

1, 2, ..., m Sederhananya seperti:

$$V_1 = \frac{S_1}{S_1 + S_2 + S_3}$$

Keterangan:

S = preferensi alternatif,
 dianalogikan sebagai vektor S.

V=preferensi alternatif
 dianalogikan sebagai vektor V.

X= nilai kriteria.

W= bobot kriteria.

i =

alternati

f.

j = kriteria.

n = banyaknya kriteria.

* = banyaknya kriteria yang telah di nilai pada vektor S.

Algoritma Metode *Weighted Product* (WP)

Algoritma metode *Weighted Product* secara ringkas:

Analisa Kebutuhan

Pada bagian ini yaitu menganalisa apa saja yang diperlukan dalam membuat suatu sistem pendukung keputusan. Dalam hal ini yaitu dalam pemilihan Siswa berprestasi, melakukan observasi dan wawancara pada pihak MTS Negeri 1 Pesawaran dalam mengumpulkan data diantaranya:

a. Kriteria Siswa

Tabel 1. Kriteria Siswa

Kode	Nama Kriteria	Kategori
C1	Nilai Raport	Benefit
C2	Prestasi	Benefit
C3	Kehadiran	Benefit
C4	Akhlak	Benefit
C5	Mampu Berbahasa Inggris	Benefit
C6	Aktif di Kegiatan Ekstrakurikuler	Benefit
C7	Praktik Ibadah	Benefit

Tabel 1 di atas merupakan kriteria – kriteria yang dalam melakukan proses perhitungan. Kriteria ini yang akan sehingga akan dapat alternatif Siswa yang terbaik.

b. Bobot Kriteria

Tabel 2. Bobot Kriteria

Kode	Bobot
C1	10%
C2	20%
C3	10%
C4	15%
C5	20%
C6	10%
C7	15%

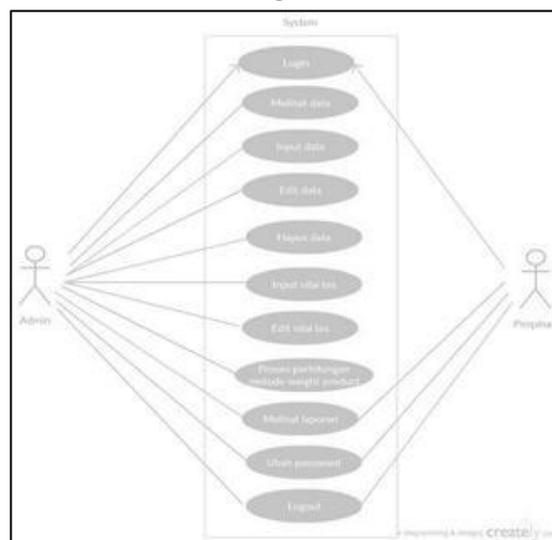
- 1) Melakukan normalisasi pada setiap bobot untuk menghasilkan nilai $\sum_{j=1}^n w_j = 1$. Dimana $j = 1, 2, \dots, n$ adalah banyak alternatif.
- 2) Menentukan kategori pada setiap masing-masing kriteria, apakah termasuk ke dalam kriteria keuntungan atau kriteria biaya.
- 3) Menentukan pada setiap nilai vektor S dengan mengalikan seluruh kriteria bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk kriteria keuntungan dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada kriteria biaya.
- 4) Menentukan nilai vektor V pada setiap untuk perangsangan.
- 5) Membandingkan nilai akhir dari pada setiap vektor V.
- 6) Menemukan urutan alternatif pada setiap terbaik yang nantinya akan menjadi keputusan.

UML (*Unified Modelling Language*) adalah bahasa yang banyak digunakan dalam dunia industri yang banyak digunakan untuk menjelaskan kebutuhan, membuat analisis. Selain itu digunakan untuk desain dan menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (PBO).

3. Hasil Dan Pembahasan

Tabel 2 di atas menyatakan nilai bobot pada setiap kriteria. Yang sudah ditentukan oleh pihak perusahaan.

a. Desain Sistem Diagram Use Case

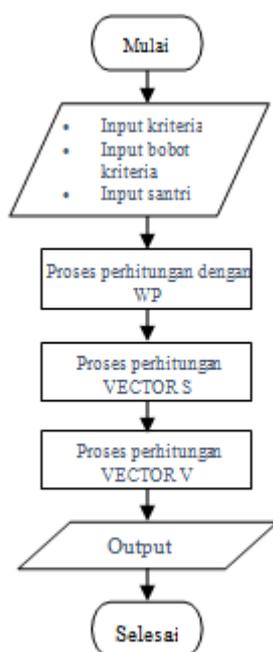


Gambar 2. Diagram Use Case.

Gambar 2 di atas menyatakan use case aplikasi ini. Dalam hal ini memiliki dua aktor yang menjelaskan hak akses yang dimiliki oleh Admin dan Pimpinan. Admin dapat login, melihat data, input data, edit data, hapus data berupa data periode seleksi, serta data yang lainnya. data kriteria dan data Siswa, input nilai tes,

melihat nilai tes, proses perhitungan metode *weighted product*, melihat laporan, ubah password, dan logout. Oleh karena itu, Pimpinan memiliki hak akses yaitu login, melihat laporan, ubah password dan logout pada sistem yang dibangun.

Gambar Flowchart Konsep Sistem



Gambar 3 di atas menggambarkan dan menunjukkan alur proses.

Dari model *weighted product* dari sistem ini yaitu: Mulai. Masukkan data periode seleksi, data kriteria, data Siswa dan data nilai kriteria dari setiap alternatif. Serta proses lainnya dari perhitungan metode *weighted product* dengan 3 langkah yaitu, melakukan normalisasi bobot terlebih dahulu, menghitung nilai vektor S yaitu dengan mengalikan seluruh kriteria, adapun bagi yang lain bagi setiap alternatif

dengan bobot pangkat positif, apabila kategori kriteria keuntungan dan dengan bobot pangkat negatif, apabila. oleh kategori kriteria biaya dan menentukan nilai vektor V yang akan digunakan untuk perbandingan dari serta beberapa alternatif.

Output alternatif keputusan dan selesai dari sistem.

3. HASIL DAN DISKUSI

Dari hasil penelitian ini adalah yang dilakukan diperoleh data kriteria. Serta bobot kriteria serta data Siswa. Sistem pendukung keputusan (SPK) ini dirancang dengan berbasis web, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database.

- a. Perbaikan Bobot Kriteria, dengan persamaan :

$$w_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

$$W1 = \frac{0,1}{0,1+0,15+0,15+0,1+0,3+0,1+0,05+0,05} = \frac{0,1}{1} = 0,1$$

$$\frac{0,15}{0,15} = 0,15 =$$

$$W2 = 0,1+0,15+0,15+0,1+0,3+0,1+0,05+0,05$$

$$\frac{0,15}{1} = 0,15 =$$

$$W3 = 0,1+0,15+0,15+0,1+0,3+0,1+0,05+0,05$$

$$W4 \frac{0,1}{0,1} = 0,1 =$$

$$= 0,1 + 0,15 + 0,15 + 0,1 + 0,3 + 0,1 + 0,05 + 0,05$$

$$\frac{0,3}{0,3} = 0,3 =$$

$$W5 = \frac{0,3}{0,1+0,15+0,15+0,1+0,3+0,1+0,05+0,05} = \frac{0,3}{1} = 0,3$$

$$W6 = \frac{0,1}{0,1+0,15+0,15+0,1+0,3+0,1+0,05+0,05} = \frac{0,1}{1} = 0,1$$

$$W7 = \frac{0,05}{0,1+0,15+0,15+0,1+0,3+0,1+0,05+0,05} = \frac{0,05}{1} = 0,05$$

$$W8 = \frac{0,15}{0,1+0,15+0,15+0,1+0,3+0,1+0,05+0,05} = \frac{0,15}{1} = 0,15$$

a. Menghitung vektor S, dengan persamaan sebagai berikut:

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

$$A1 \text{ (Sandi)} = (80^{0,1}) (82^{0,15}) (80^{0,15}) (85^{0,1}) (88^{0,3}) (90^{0,1}) (8^{0,05}) (1500000^{-0,05})$$

$$S1 = 1,54991 \times 1,93674 \times 1,92958 \times 1,55934 \times 3,83128 \times 1,56828 \times 1,10956 \times 0,49112 = \mathbf{29,57245}$$

$$A2 \text{ (Kurnia)} = (80^{0,1}) (90^{0,15}) (85^{0,15}) (82^{0,1}) (90^{0,3}) (85^{0,1}) (6^{0,05}) (1600000^{-0,05})$$

$$S2 = 1,54991 \times 1,96397 \times 1,94721 \times 1,55375 \times 3,85720 \times 1,55934 \times 1,09372 \times 0,48954 = \mathbf{29,65804}$$

$$A3 \text{ (Devi)} = (80^{0,1}) (89^{0,15}) (85^{0,15}) (90^{0,1}) (80^{0,3}) (88^{0,1}) (7^{0,05})$$

$$(1400000^{-0,05})$$

$$S3 = 1,54991 \times 1,96068 \times 1,94721 \times 1,56828 \times 3,72329 \times 1,56476 \times 1,10218 \times 0,49282 = \mathbf{29,36736}$$

$$A4 \text{ (Siti)} = (78^{0,1}) (85^{0,15}) (80^{0,15}) (90^{0,1}) (90^{0,3}) (85^{0,1}) (6^{0,05})$$

$$(1600000^{-0,05})$$

$$S4 = 1,54599 \times 1,94721 \times 1,92958 \times 1,56828 \times 3,85720 \times 1,55934 \times 1,09372 \times 0,45954 = \mathbf{29,33682}$$

$$A5 \text{ (Andri)} = (82^{0,1}) (84^{0,15}) (92^{0,15}) (82^{0,1}) (85^{0,3}) (82^{0,1})$$

$$(3^{0,05}) (1600000^{-0,05})$$

$$S5 = 1,55375 \times 1,94375 \times 1,97046 \times 1,55375 \times 3,79162 \times 1,55375 \times 1,05646 \times 0,48954 = \mathbf{28,17198}$$

$$A6 \text{ (Alif)} = (82^{0,1}) (80^{0,15}) (75^{0,15}) (80^{0,1}) (85^{0,3})$$

$$(80^{0,1}) (1^{0,05}) (1200000^{-0,05}) S6$$

$$= 1,55375 \times 1,92958 \times 1,91099 \times 1,54991 \times 3,79162 \times 1,54991 \times 1 \times 0,49663 = \mathbf{25,91630}$$

$$A7 \text{ (Dodi)} = (85^{0,1}) (80^{0,15}) (90^{0,15}) (85^{0,1}) (85^{0,3}) (88^{0,1}) (7^{0,05})$$

$$(1600000^{-0,05})$$

$$S7 = 1,55934 \times 1,92985 \times 1,96397 \times 1,55934 \times$$

$$3,79162 \times 1,56476 \times 1,10218 \times 0,48954$$

$$= \mathbf{29,49799}$$

$$A8 \text{ (Deri)} = (88^{0,1}) (80^{0,15}) (92^{0,15}) (90^{0,1})$$

$$(80^{0,3}) (85^{0,1}) (6^{0,05})$$

$$(1500000^{-0,05})$$

$$S8 = 1,56476 \times 1,92958 \times 1,97046 \times$$

$$1,56828 \times 3,72329 \times$$

$$1,55934 \times 1,09372 \times 0,49112$$

$$= \mathbf{29,09800}$$

c. Menghitung Vektor V, dengan persamaan sebagai berikut:

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

V1	(Deni)	=	$\frac{29,57245}{230,61894}$	=	0,1282
			230,61894		
V2	(Hari)	=	$\frac{29,65804}{230,61894}$	=	0,1286
			230,61894		
V3	(Doni)	=	$\frac{29,36736}{230,61894}$	=	0,1273
			230,61894		
V4	(Sari)	=	$\frac{29,33682}{230,61894}$	=	0,1272
			230,61894		
V5	(Fajar)	=	$\frac{28,17198}{230,61894}$	=	0,1221
			230,61894		
V6	(Putra)	=	$\frac{25,91630}{230,61894}$	=	0,1123
			230,61894		
V7	(Dini)	=	$\frac{29,49799}{230,61894}$	=	0,1279
			230,61894		
V8	(Ali)	=	$\frac{29,09800}{230,61894}$	=	0,1261
			230,61894		

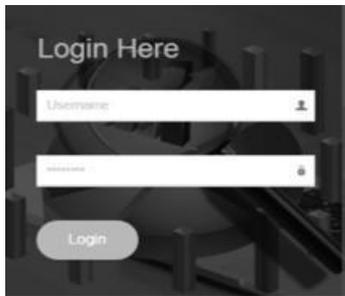
Dengan perhitungan Vektor V di atas, maka di dapat skor penilaian Siswa terbaik. Dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Perhitungan Skor V

Rank	Alternatif Nama Siswa	Perhitungan Sistem Skor Akhir (V)	Perhitungan Manual Skor Akhir (V)
1	Sandi	0,1286	0,1286
2	Kurnia	0,1282	0,1282
3	Devi	0,1279	0,1279
4	Siti	0,1273	0,1273
5	Andri	0,1272	0,1272
6	Alif	0,1262	0,1261
7	Dodi	0,1222	0,1221
8	Deri	0,1124	0,1123

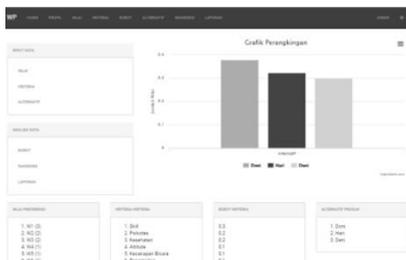
Hasil Aplikasi SPK

1. Halaman Login



Gambar 4. Halaman Login SPK

2. Halaman Home



Gambar 5. Halaman Home

3. Halaman Alternatif Siswa

Nama Alternatif	Vector S	Vector V	Aksi
Dini	2.798323754403128	0.37928848289413	✓ ✕
Han	2.852198042949208	0.321693244279281	✓ ✕
Dani	2.1846410578396173	0.3009629191307	✓ ✕

Gambar 6. Halaman Alternatif Siswa

4. Halaman Bobot atau Preferensi

Kategori Nilai	Jumlah Nilai	Aksi
K1	2	✓ ✕
K2	2	✓ ✕
K3	2	✓ ✕
K4	1	✓ ✕
K5	1	✓ ✕
K6	1	✓ ✕

Gambar 7. Halaman Bobot atau Preferensi

5. Halaman Tambah Rangkings

Gambar 8. Halaman Tambah Rangkings

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan yaitu dapat diambil kesimpulan bahwasanya. sistem pendukung keputusan (SPK) ini dengan menggunakan *Weighted Product* (WP) dapat diterapkan untuk memilih Siswa berprestasi di MTS Negeri 1 Pesawaran. Maka dengan diterapkannya dapat memberikan berbagai kemudahan kemudahan bagi pihak Madrasah. Baik dalam memilih Siswa berprestasi sehingga hasil kedepannya memacu prestasi Siswa berkembang dengan pesat.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Hidayat, M. (2017). Model komunikasi kyai dengan Siswa di pesantren. *Jurnal Aspikom*, 2(6), 385-395.

[2] Angeline, M. (2018). Sistem Sari, U. L. (2021, June). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pemasangan CCTV dengan Metode MOORA (Studi Kasus: Dinas Perhubungan Kota Binjai). In *Seminar Nasional Informatika (SENATIKA)* (pp. 123-133).

[3] Mutiara, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Terbaik Tahfidzh Qur'an Pada Yayasan

Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching. *Jurnal Ilmiah Smart*, 2(2), 45-51.

[4] Hafiz, A., & Ma'mur, M. (2018). Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik dengan pendekatan weighted product. *Jurnal Cendikia*, 16(1 April), 23-28.

[5] Ma'mur, M., Lia, L., & Hafiz, A. (2019). Metode Extreme Programming Dalam Membangun Aplikasi Kos-Kosan Di Kota Bandar Lampung Berbasis Web. *Jurnal Cendikia*, 18(1), 377-383. [6] Andriyani, N., & Hafiz, A. (2018, November). Perbandingan Metode AHP dan Topsis dalam Penentuan Siswa Berprestasi. In *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya* (Vol. 1, No. 1, pp. 362-371).

Islamic Center Menggunakan Metode VIKOR. *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, 1(2), 152-162.

Sahmin, S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Terbaik di Madrasah Aliyah Swasta Dengan Menggunakan Metode ARAS. In *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)* (Vol. 1, No. 1)

