

Penerapan Metode Weight Product (WP) dalam Seleksi Penerima Beasiswa di SMAT Insan Hanifa Sumber Payung

Faruq Kushartono¹

¹Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Annuqayah Guluk-Guluk, Sumenep, Jawa Timur, Indonesia

Article Info

Article history:

Received January 2, 2025

Revised January 15, 2025

Accepted January 30, 2025

Keywords:

Weight Product method

Scholarship Recipients

Decision Support System

ABSTRACT

This study aims to design a decision support system for identifying scholarship recipients using the Weighted Product method at SMAT Insan Hanifa Sumber Payung. The Weighted Product (WP) method is a commonly used technique in decision-making. Out of a total of 42 students, the decision support system will select 15 eligible students for the scholarship based on calculations using the WP method. The research results show that D31 achieved the highest score with a value of 0.030735641. This indicates that student D31 and 14 other students meet the criteria set as potential scholarship recipients. Additionally, the designed system is also rated well with a satisfaction level of 86.1%

Corresponding Author:

Faruq Kushartono

Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Institut Sains dan Teknologi Annuqayah Guluk-Guluk, Sumenep, Jawa Timur, Indonesia

Email: faruqarmala@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan individu. Memastikan bahwa setiap warga Indonesia memiliki akses terhadap pendidikan yang baik dan sesuai adalah suatu keharusan untuk mengembangkan potensi diri secara optimal [1]. Pendidikan juga memegang peran krusial dalam membentuk masa depan anak-anak, memungkinkan mereka untuk menghadapi kehidupan di masa depan dengan lebih baik. Oleh karena itu, pemerintah dan lembaga-lembaga terkait harus berupaya untuk memberikan akses pendidikan yang layak kepada semua warga, khususnya mereka yang memiliki keterbatasan ekonomi [2].

Salah satu faktor utama yang mempengaruhi kemajuan pendidikan adalah masalah pembiayaan [3]. Mahalnya biaya pendidikan sering menjadi hambatan utama dalam mencapai pendidikan berkualitas. Untuk mengatasi tantangan ini, pemerintah berupaya memberikan bantuan finansial, seperti beasiswa, kepada warga negara yang membutuhkan, terutama bagi mereka yang memiliki keterbatasan ekonomi [4].

Gafur menyatakan bahwa beasiswa merupakan dukungan keuangan yang berasal dari pihak lain selain dari sumber pribadi, orang tua, atau keluarga. Beasiswa ini dapat diberikan oleh pemerintah, lembaga pendidikan, perusahaan publik, atau swasta. Penting untuk memberikan beasiswa berdasarkan kelayakan penerima, dengan penilaian yang didasarkan pada klasifikasi, kualitas, dan potensi calon penerima beasiswa [2].

Di SMAT Insan Hanifa Sumber Payung, bantuan beasiswa diberikan kepada siswasiswa yang berprestasi namun memiliki latar belakang ekonomi rendah atau dikenal dengan Bantuan Pendidikan Miskin Berprestasi (BIDIKMISI) dan bantuan peningkatan prestasi akademik. Namun, dalam menentukan penerima beasiswa, sistem yang digunakan saat ini belum sepenuhnya sesuai dengan harapan. Penentuan penerima beasiswa masih menggunakan sistem yang menilai berdasarkan satu kriteria saja, seperti nilai keaktifan siswa atau prestasi akademik. 2 Idealnya, penentuan penerima beasiswa harus mempertimbangkan sejumlah kriteria yang relevan [2].

Namun, menentukan penerima beasiswa dengan mempertimbangkan banyaknya siswa dan kriteria yang diperlukan dapat menjadi tantangan yang kompleks. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem

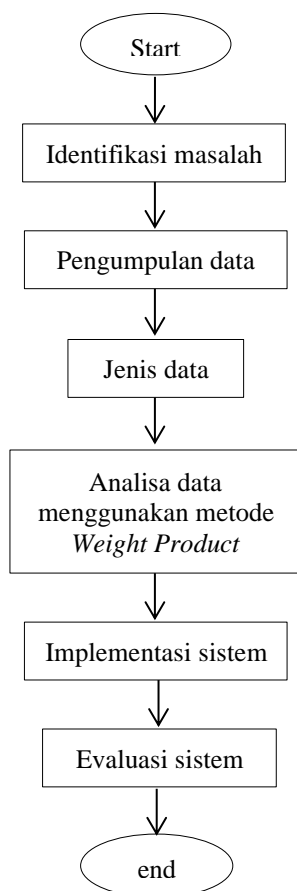
pengambilan keputusan yang efisien. Alamsyah (2019) menekankan bahwa model yang sesuai untuk pengambilan keputusan adalah model MADM (Multiple Attribute Decision Making) karena mampu melakukan penilaian yang akurat dan efisien berdasarkan nilai kriteria dan bobot yang telah ditetapkan sebelumnya. Beberapa metode MADM yang umum digunakan, termasuk di dalamnya metode Weight Product (WP), dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang kompleks dan mempermudah penilaian terhadap alternatif berdasarkan kriteria yang relevan [1].

Dalam konteks penelitian ini, akan diterapkan pendekatan Weight Product (WP) untuk merangking calon penerima beasiswa di SMAT Insan Hanifa Sumber Payung. Pendekatan Produk Bobot menggunakan perkalian untuk menghubungkan nilai kriteria, dengan setiap kriteria dinilai dengan bobot tertentu. Penerapan metode WP diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan keakuratan dalam penentuan calon penerima beasiswa. Hasil dari perankingan ini diharapkan dapat membantu lembaga dalam memilih calon penerima beasiswa yang paling layak berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya.

2. METODE

penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan desain penelitian deskriptif. Pendapatan orang tua, pengeluaran orang tua, nilai semester, jumlah saudara kandung, tempat tinggal, dan transportasi adalah beberapa faktor yang akan diperhatikan. Setelah mengumpulkan nilai dari variabelvariabel tersebut, penelitian akan melanjutkan dengan proses perankingan menggunakan algoritma Weight Product untuk menentukan calon penerima beasiswa di SMAT Insan Hanifa Sumber Payung. Metode ini akan membantu dalam mengidentifikasi penerima beasiswa yang layak berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Berikut adalah tahapan atau tindakan yang akan dilakukan dalam penelitian:



Gambar 1. Diagram alir prosedur penelitian

1. Identifikasi Masalah

Langkah awal penelitian pada tahap ini adalah mendefinisikan masalah dan kemudian merumuskan masalah saat ini sesuai dengan metodologi yang digunakan untuk menemukan solusi untuk masalah tersebut, yang menjadi dasar penelitian yang dilakukan dengan memanfaatkan rumusan masalah.

2. Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan informasi yang penulis jalani dalam melakukan penelitian yaitu sebagai berikut:

a. Observasi

Informasi yang diberikan selama wawancara juga dapat diverifikasi dengan pengamatan lapangan dengan melakukan pengamatan aktual terhadap sistem yang sedang digunakan. pengumpulan informasi pengamatan langsung dari sumber yang sudah ada.

b. Kuesioner

Beberapa persoalan tertulis ataupun angket yang digunakan buat memperoleh data dari responden dalam makna laporan tentang kasus, membagikan peluang kepada responden buat menanggapi bermacam macam persoalan yang menyangkut dalam kasus yang nantinya akan dihubungkan ke sistem yang terbuat.

c. Kepustakaan

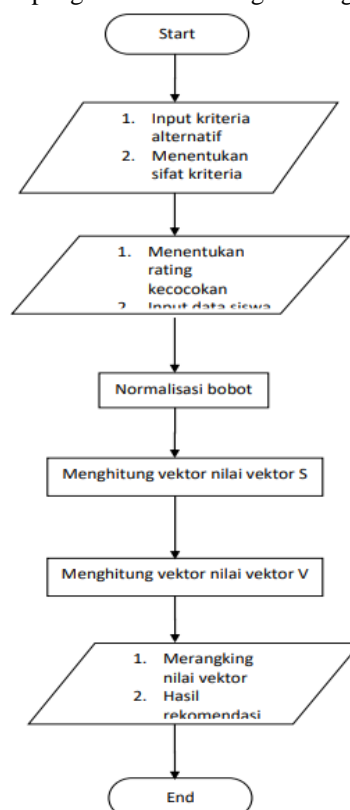
Pengumpulan informasi langsung dari berbagai sumber, termasuk jurnal terkait, tesis, dan manual, dilakukan untuk penelitian ini. Selain itu, data diambil dari pengetahuan yang diperoleh dari kuliah tentang penelitian aktif.

3. Jenis Data

Data primer akan menjadi jenis data yang digunakan dalam penelitian ini. Data primer dikumpulkan langsung dari SMAT Insan Hanifa Sumber Payung yang menjadi subjek penelitian ini. Wawancara langsung dengan siswa SMA kelas 11 dan 10, kuesioner yang diberikan kepada siswa SMA kelas 11 dan 10, dan data calon penerima beasiswa digunakan untuk mengumpulkan data, antara lain sumber.

4. Analisa Data

Pada tahap analisa data dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode Weight Product



Gambar 2. Diagram Alir Weight Product

5. Implementasi Sistem

Microsoft Excel akan digunakan untuk mengimplementasikan sistem pada langkah ini setelah menjalankan perhitungan manual metode Weight Product. Memanfaatkan Microsoft Excel untuk pendekatan Weight Product dipraktikkan.

6. Evaluasi Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan penilaian terhadap sistem yang sudah diolah, apakah sistem tersebut sesuai dengan tujuan pengolahan data. Pada tahap penilaian ini dilakukan pengukuran kepuasan terhadap sistem dengan membagikan kuesioner kepada para guru kemudian akan dihitung menggunakan skala Likert untuk mengetahui persentase kepuasan terhadap sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dalam menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk menentukan Calon Penerima Beasiswa dengan memberikan nilai setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan. Dari masing masing kriteria tersebut akan ditentukan bobotnya. Terdapat 6 kriteria dalam menentukan Calon Penerima Beasiswa dengan memberikan nilai setiap alternatif pada setiap kriteria. Kriteria yang di gunakan dalam seleksi calon penerima beasiswa adalah sebagai berikut.

- a. Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan

Tabel 1. Kriteria Penyeleksian

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Sub Kriteria	Sifat
C1	Penghasilan orang tua	[Nominal penghasilan orang tua]	Cost
C2	Biaya listrik perbualan	[Nominal Biaya listrik perbualan]	Cost
C3	Nilai semester	1 = $Nilai < 70$, 2 = $70 \geq Nilai < 80$, 3 = $80 \geq Nilai < 90$, 4 = $Nilai \geq 90$	Benefit
C4	Jumlah saudara	1 = Tidak punya saudara kandung, 2 = Satu saudara kandung, 3 = Dua saudara kandung, 4 = Lebih dua saudara kandung	Benefit
C5	Tempat tinggal	2 = Rumah sendiri, 3 = Rumah saudara, 4 = Kontrakan	Benefit
C6	Alat transportasi	1 = Mobil dan motor, 2 = Mobil, 3 = Sepeda motor, 4 = Jalan kak	Benefit

- b. Menentukan Rating Kecocokan Langkah kedua yaitu menentukan rating kecocokan untuk setia kriteria yang telah ditentukan.

Tabel 2. Rating Kecocokan

Nilai	Nilai Sub Kriteria
1	Kurang baik
2	Cukup baik
3	Baik
4	Sangat baik

Tabel 3. Memberikan bobot

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
C1	Penghasilan orang tua	3
C2	Biaya listrik perbualan	4
C3	Nilai semester	4
C4	Jumlah saudara	3
C5	Tempat tinggal	3
C6	Alat transportasi	3

Proses menentukan rating kecocokan dari setiap alternatif pada setia kriteria sebagai berikut:

Tabel 4. Rating kecocokan setiap alternatif

Kode	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6
D1	A. Ardiansyah	1000000	200000	2	2	1	3
D2	Abdullah Danil Musto'in	800000	150000	4	2	2	3
D3	Abdurrahman	1200000	250000	2	2	2	3
D4	Ach. Barir	900000	180000	3	2	1	3

Faruq Kushartono, et al. *Penerapan Metode Weight Product (WP) dalam Seleksi Penerima Beasiswa di SMAT Insan Hanifa Sumber Payung*

D5	Ach. Riyanto	1100000	220000	2	2	4	3
D6	Ach. Syauqi	750000	170000	3	2	2	3
D7	Ahmad Farhan	1050000	200000	2	2	3	3
D8	Ahmad Ridwan Maulana	950000	160000	4	2	2	3
D9	Ainor Rahman	800000	210000	3	2	2	3
D10	Ainur Rizki	1100000	190000	2	2	2	3
D11	Aji Pangestu	700000	180000	3	2	2	3
D12	Bambang Irawan	1250000	230000	4	2	3	3
	Kusmayadi						
D13	Basroni Yusron	900000	150000	2	2	2	3
D14	Fauzulnam Ramdani	1000000	200000	1	2	2	3
D15	Habibi	850000	170000	3	2	3	3
D16	Fahmi Ulum	1150000	210000	4	2	2	3
D17	Faizin Samwel	800000	160000	2	2	2	3
D18	Fathor Rahman	1100000	220000	4	2	2	3
D19	Hafiel Maulana	750000	190000	4	2	2	3
D20	Hammad Faroni	1200000	180000	3	2	2	3
D21	Hanifullah	700000	210000	2	2	2	3
D22	Labiburrahman	1300000	170000	3	2	2	3
D23	M. Aly Imron Hozainy	850000	200000	4	2	3	3
D24	M. Hamdani	110000	150000	2	2	2	3
D25	M. Mujid	900000	135000	3	2	1	3
D26	M. Wilman	1000000	210000	1	2	2	3
D27	Mahfilil Hoir	800000	150000	2	2	3	3
D28	Moh. Ahsan	1050000	170000	4	2	2	3
D29	Moh. Roditiya	700000	140000	3	2	4	3
D30	Moh. Hamdan Kurniawan	1200000	210000	3	2	2	3
D31	Yusuf Liabi	750000	110000	4	2	3	3
D32	Virga Arifan Shodra	1000000	150000	3	2	2	3
D33	Zamroni	850000	130000	3	2	1	3

- c. Perbaikan bobot dilakukan dengan membagi setiap bobot awal dengan total bobot awal yang telah dihitung sebelumnya. Apabila jika dijumlah harus menghasilkan 1.

$$\sum_{j=1}^n w_j = 1 \text{ atau } w_j = \frac{w_j}{\sum w_j} = 1$$

$$w_1 = \frac{3}{20} = 0,15$$

$$w_2 = \frac{4}{20} = 0,2$$

$$w_3 = \frac{4}{20} = 0,2$$

$$w_4 = \frac{3}{20} = 0,15$$

$$w_5 = \frac{3}{20} = 0,15$$

$$w_6 = \frac{3}{20} = 0,15$$

$$\sum_{j=1}^6 w_j = 0,15 + 0,2 + 0,2 + 0,15 + 0,15 + 0,15 = 1$$

Setelah melakukan normalisasi bobot pada setiap kriteria maka selanjutnya akan dilakukan perbaikan bobot apabila sifatnya cost maka negatif dan benefit positif.

Tabel 5. Perbaikan bobot

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
C1	Penghasilan orang tua	-0,15
C2	Biaya listrik perbulan	-0,2
C3	Nilai semester	0,2
C4	Jumlah saudara	0,15
C5	Tempat tinggal	0,15
C6	Alat transportasi	0,15

- d. Perhitungan selanjutnya adalah menentukan nilai vektor S, yaitu dengan memangkatkan setiap kriteria dengan bobot yang sudah di normalisasi. Adapun cara memangkatkan adalah apabila kriteria bersifat cost maka di pangkat negatif sedangkan benefit berpangkat positif.

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij} w_j \text{ atau } S = (W_{ij}^{awj} \cdot W)(W_{in}^{awn} \cdot W)$$

$$S_1 = (1000000^{-0,15}) \times (200000^{-0,2}) \times (2^{0,2}) \times (2^{0,15}) \times (1^{0,15}) \times (3^{0,15}) = 0,016471103$$

$$S_2 = (800000^{-0,15}) \times (150000^{-0,2}) \times (4^{0,2}) \times (2^{0,15}) \times (2^{0,15}) \times (3^{0,15}) = 0,022993625$$

$$S_3 = (1200000^{-0,15}) \times (250000^{-0,2}) \times (2^{0,2}) \times (2^{0,15}) \times (2^{0,15}) \times (3^{0,15}) = 0,01700662$$

$$S_4 = (900000^{-0,15}) \times (180000^{-0,2}) \times (3^{0,2}) \times (2^{0,15}) \times (1^{0,15}) \times (3^{0,15}) = 0,018533441$$

$$S_5 = (1100000^{-0,15}) \times (220000^{-0,2}) \times (2^{0,2}) \times (2^{0,15}) \times (4^{0,15}) \times (3^{0,15}) = 0,01961301$$

Untuk perhitungan keseluruhan dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Tabel 6. Hasil Perhitungan Vektor S menggunakan Excel

Kode	Nama Siswa	Perhitungan Vektor S
D1	A. Ardiansyah	0,016471103
D2	Abdullah Danil Musto'in	0,022993625
D3	Abdurrahman	0,01700662
D4	Ach. Barir	0,018533441
D5	Ach. Riyanto	0,0115930714
D6	Ach. Syaumi	0,021377281
D7	Ahmad Farhan	0,0192824
D8	Ahmad Ridwan Maulana	0,022121096
D9	Ainor Rahman	0,020295235
D10	Ainur Rizki	0,018202187
D11	Aji Pangestu	0,021354147
D12	Bambang Irawan	0,02098074
	Kusmayadi	
D13	Basroni Yusron	0,019666567
D14	Fauzulanam Ramdani	0,015910037
D15	Habibi	0,022295258
D16	Fahmi Ulum	0,02035826
D17	Faizin Samwel	0,019760398
D18	Fathor Rahman	0,020304661
D19	Hafiel Maulana	0,022145183
D20	Hammad Faroni	0,019695624
D21	Hanifullah	0,01909302
D22	Labiburrahman	0,019684308
D23	M. Aly Imron Hozainy	0,022860411
D24	M. Hamdani	0,019083412
D25	M. Mujid	0,019631063
D26	M. Wilman	0,015755541
D27	Mahfilil Hoir	0,021272333
D28	Moh. Ahsan	0,021528859
D29	Moh. Roditiya	0,024915272
D30	Moh. Hamdan Kurniawan	0,01909767
D31	Yusuf Liabi	0,026252166
D32	Virga Arifan Shodra	0,02099342
D33	Zamroni	0,019950116
Total		0,664800008

- e. Menentukan nilai vektor V, yaitu dengan membagi vektor S dengan jumlah total vektor S, jumlah total nilai vektor V harus = 1.

$$v_1 = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (x_i)^{w_j}} \text{ atau } v_1 = \frac{S_i}{\sum S_i}$$

$$V_1 = \frac{0,016471103}{0,850445532} = 0,019367617$$

$$V_2 = \frac{0,022993625}{0,850445532} = 0,027037151$$

$$V_3 = \frac{0,01700662}{0,850445532} = 0,019997306$$

$$V_4 = \frac{0,018533441}{0,850445532} = 0,021792626$$

$$V_5 = \frac{0,01961301}{0,850445532} = 0,018732198$$

- f. Melakukan perbandingan Dalam menentukan calon penerima beasiswa di SMAT Insan Hanifa Sumber Payung, akan dipilih 15 siswa teratas dari 42 siswa yang berhak menerima bantuan beasiswa sesuai ketentuan pihak sekolah dengan nilai vektor V tertinggi. Untuk perhitungan keseluruhan dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Tabel 7. Hasil Perhitungan Vektor S menggunakan Excel

Kode	Nama Siswa	Nilai Vektor S	Status
D31	Yusuf Liabi	0,030868722	Layak
D29	Moh. Roditiya	0,029296728	Layak
D35	Syaiful Jamil	0,028597758	Layak

D2	Abdullah Danil Musto'in	0,027037151	Layak
D23	M Aly Imron Hozainy	0,026880512	Layak
D37	Nor Moh Iqbal	0,026222996	Layak
D15	Habibi	0,026215974	Layak
D19	Hafiel Maulana	0,026039508	Layak
D8	Ahmad Ridwan Maulana	0,026011195	Layak
D28	Moh. Ahsan	0,0253148	Layak
D6	Ach. Syauqi	0,025136567	Layak
D11	Aji Pangestu	0,025109365	Layak
D27	Mahfilil Hoir	0,025013163	Layak
D32	Virga Arifan Shodra	0,0246855202	Layak
D12	Bambang Irawan	0,024670293	Layak
	Kusmayadi		
D16	Fahmi Ulum	0,023938346	Tidak layak
D18	Fathor Rahman	0,023875322	Tidak layak
D9	Ainor Rahman	0,023864238	Tidak layak
D33	Zamroni	0,023458429	Tidak layak
D17	Faizin Samwel	0,023235348	Tidak layak
D20	Hammad Faroni	0,023159184	Tidak layak
D22	Labiburrahman	0,023145877	Tidak layak
D13	Basron Yusron	0,023125017	Tidak layak
D25	M. Mujid	0,023083269	Tidak layak
D7	Ahmad Farhan	0,022670755	Tidak layak
D30	Moh. Hamdan Kurniawan	0,022456077	Tidak layak
D21	Hanifullah	0,022450609	Tidak layak
D24	M. Hamdani	0,022439312	Tidak layak
D4	Ach. Barir	0,021792626	Tidak layak
D10	Ainur Rizki	0,021403119	Tidak layak
D3	Abdurrahman	0,019997306	Tidak layak
D1	A. Ardiansyah	0,019367617	Tidak layak
D5	Ach. Riyanto	0,018732198	Tidak layak
D14	Fauzul Anam Ramdani	0,018707885	Tidak layak
D26	M. Wilman	0,01852622	Tidak layak
Total		0,664800008	

g. Kepuasan terhadap sistem

Tabel 8. Data Responden

Nama	Responden
Sangat puas	8
Puas	13
Netral	2
Tidak puas	2
Sangat tidak puas	0
Total	25

Langkah selanjutnya adalah menghitung skor berdasarkan kuesioner yang telah diberikan, adapun cara menghitung skor adalah sebagai berikut:

$$8 \text{ orang SP} = 8 \times 5 = 40$$

$$13 \text{ orang P} = 13 \times 4 = 52$$

$$2 \text{ orang N} = 2 \times 3 = 6$$

$$2 \text{ orang TP} = 2 \times 2 = 4$$

$$\text{Jumlah skor} = 102$$

$$\text{Skor ideal secara keseluruhan untuk semua item} = 5 \times 25 = 125$$

$$\text{Jumlah skor yang diperoleh} = 102$$

$$\text{Tingkat kepuasan terhadap sistem yang sudah di buat} = (102 : 125) \times 100\% = 81,6 \%$$

Jelas dari perhitungan sebelumnya bahwa menentukan calon penerima beasiswa dengan metode *Weight Product* mendapat nilai kepuasan terhadap sistem yang sudah di buat sebesar 81,6%.

4. KESIMPULAN

Berikut kesimpulan yang dapat diambil dari kajian “Sistem Pendukung Keputusan Penetapan Calon Penerima Beasiswa di SMAT Insan Hanifa Sumber Payung dengan Metode Weight Product (WP)”:

1. Dari 42 siswa hanya 15 siswa yang layak mendapatkan bantuan beasiswa di SMAT Insan Hanifa Sumber Payung. Rating tertinggi di raih oleh D31 yaitu Yusuf Liabi dengan nilai 0,030735641, D29 Moh. Roditiya 0,029170425, D35 Syaiful Jamil 0,028474468, D2 Abdullah Danil Musto'in 0,026920589, D23 M. Aly Imron Hozainy 0,026764625, D37 Taufiqul Hakim 0,026109944, D15 Fauzul Anam Ramdani 0,026102952, D19 Hafiel Maulana 0,025927247, D8 AHMAD Irwan Maulana 0,025899047, D41 Zian Robetliy 0,02553525, D40 Tohari 0,025496686, D28 Moh. Ahsan

0,025205664, D6 Ach. Syauqi 0,025028199, D11 Aji Pangestu 0,025001114, dan D27 M. Wilman 0,024905327

2. Tingkat kepuasan terhadap sistem yang sudah di buat dalam menentukan calon penerima beasiswa dengan metode *Weight Product* mendapat nilai kepuasan terhadap sistem sebesar 81,6%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. Alamsyah and D. Gustian, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Weighted Product Dan Simple Additive," *Sist. Pendukung Keputusan Menggunakan Metod. Weight. Prod. Dan Simple Addit.*, vol. 3, no. 1, pp. 129–137, 2019, [Online]. Available: <http://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/310>
- [2] Basri, "Metode Weightd Product (Wp) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Prestasi," *J. INSYPPO (Information Syst. Process.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–6, 2017, doi: <https://doi.org/10.24252/insypro.v2i1.2474.g2610>.
- [3] Budaya Budi, "Manajemen Pembiayaan Pendidikan Pada Sekolah Dasar Yang Efektif," *Fak. Kegur. dan Ilmu Pendidik.*, vol. 18, pp. 42–59, 2013.
- [4] D. T. Hapsari, Harini, and J. A. Nugroho, "Pengaruh Beasiswa PPA Dan Kebiasaan Belajar Terhadap Presentasi Belajar Mahasiswa FKIP UNS Penerima Beasiswa PPA Priode Januari- Juni 2017," *J. Pendidik. Ekon. Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 1–15, 2018.
- [5] D. M. Khairina, D. Ivando, and S. Maharani, "Implementasi Metode Weighted Product Untuk Aplikasi Pemilihan Smartphone Android," *J. INFOTEL - Inform. Telekomun. Elektron.*, vol. 8, no. 1, p. 16, 2016, doi: 10.20895/infotel.v8i1.47.
- [6] N. Nacong and D. Lusiyanti, "Pendukung Keputusan Penerima BLT-Dana Desa Menggunakan Metode Weight Product," *J. Ilm. Mat. DAN Terap.*, vol. 19, no. 1, pp. 82–89, Jun. 2022, doi: 10.22487/2540766X.2022.v19.i1.15692.
- [7] D. D. P. Ningrum, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Merangking Calon Penerima Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) Denagn Metode Weight Product," Universitas Sebelas Maret, 2012.
- [8] A. Bengnga and N. Pakaya, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PESERTA KAPAL PEMUDA NUSANTARA DENGAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 9, no. 3, pp. 331–337, Dec. 2017, doi: 10.33096/ilkom.v9i3.170.331-337.