

# Penerapan Metode *Weighted Product* Dalam Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa SMK PGRI 2 Karawang

Isnaeni Hidayah  
Universitas Buana Perjuangan  
Karawang, Indonesia  
if18.isnaenihidayah@mhs.ubpkarawang.  
ac.id

Sutan Faisal  
Universitas Buana Perjuangan  
Karawang, Indonesia  
sutan.faisal@ubpkarawang.ac.id

Santi Arum Puspitasari Lestari  
Universitas Buana Perjuangan  
Karawang, Indonesia  
santi.arum@ubpkarawang.ac.id

**Abstract**— Permasalahan yang muncul pada penerimaan beasiswa adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengecek formulir beasiswa terlalu lama dan sering terjadinya penerima beasiswa tidak sesuai dan tidak tepat sasaran yang akan merugikan pihak sekolah maupun siswa. Maka dari itu dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan metode *Weighted Product* (WP) adalah salah satu metode penyelesaian untuk masalah tersebut *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Metode *Weighted Product* digunakan pada penelitian ini karena dapat melakukan proses pembobotan dan dapat diatur dan disesuaikan dengan kebutuhan pengambil keputusannya sehingga lebih fleksibel dan hasil perhitungan yang dihasilkannya sesuai dengan kebutuhan pengambil keputusan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, Nilai rata-rata, Kehadiran Siswa, Penghasilan Orangtua dan Tanggungan Orangtua. Hasil penelitian menggunakan Data siswa pada SMK PGRI 2 Karawang. Penelitian ini menggunakan *Sublime Text* untuk membuat sistem. Hasil akhir dari metode WP ini merupakan Ranking, maka semakin besar nilai akhirnya yang akan terpilih mendapatkan beasiswa. Hasil akhir yang mendapatkan beasiswa adalah alternatif terbaik yaitu nilai terbesar dari 38 data siswa.

**Kata kunci** — sistem pendukung keputusan, *weighted product*, penerimaan beasiswa, SMK PGRI 2 Karawang.

## I. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) PGRI 2 Karawang terdapat program beasiswa bagi siswa-siswi yang kurang mampu dalam hal keuangannya. Beasiswa diberikan kepada penerima yang layak dan pantas untuk mendapatkannya. Adanya beberapa kriteria yang digunakan pihak sekolah untuk menentukan penerima beasiswa dan hanya yang memenuhi kriteria saja yang akan mendapatkan beasiswa kurang mampu [1]. Pemberian beasiswa adalah program kerja yang ada pada setiap sekolah. Program beasiswa dilakukan untuk meringankan beban siswa atau orangtua siswa dalam menempuh masa studi dalam biaya finansial. Pembagian beasiswa dilakukan oleh beberapa lembaga diantaranya yayasan, pemerintah maupun pihak swasta untuk membantu siswa siswi yang kurang mampu dalam hal finansial [2]. Permasalahan yang muncul pada penerimaan beasiswa adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengecek formulir dan survey ke rumah-rumah siswa membutuhkan waktu 1 hari untuk 2 sampai 3 rumah siswa yang sudah mendaftar beasiswa. Sering terjadinya penerima beasiswa tidak sesuai dan tidak tepat sasaran yang akan merugikan pihak sekolah maupun siswa. Maka dari itu dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* adalah sebuah sistem berbasis komputer interaktif yang dapat membantu mengambil keputusan untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur [3]. Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menghubungkan ranting atribut, setiap ranting atribut harus dipangkatkan dengan bobot yang sudah ditentukan [4]. Penyeleksian penerimaan beasiswa dengan metode *Weighted Product* diperlukan kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungan sehingga akan didapat alternatif terbaik [5]. Metode *Weighted Product* mampu menyelesaikan masalah dengan banyak kriteria didalamnya [6].

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan di atas, penulis mengangkat sebuah tema dengan judul “**Penerapan Metode *Weighted Product* Dalam Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa SMK PGRI 2 Karawang**” dengan adanya penelitian ini penulis berharap dapat membantu pihak sekolah untuk lebih cepat, tepat dan layak memberikan beasiswa kurang mampu kepada siswa siswi di SMK PGRI 2 Karawang. Penulis tidak bermaksud untuk mengubah ataupun mempengaruhi pihak sekolah dalam penerimaan beasiswa ini, penulis hanya berharap penelitian ini dapat membantu pihak sekolah dalam penerimaan beasiswa

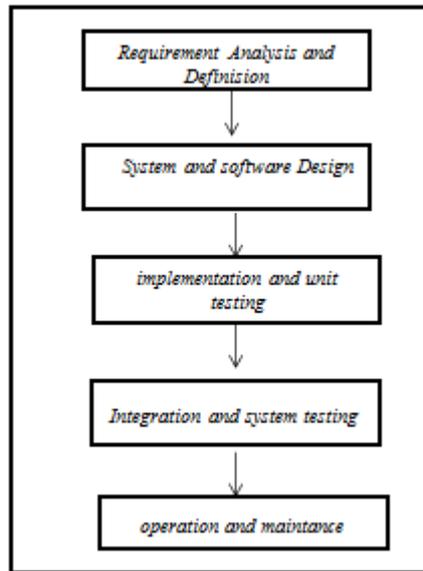
## II. METODE PENELITIAN

### A. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penerima beasiswa yang diperoleh dari SMK PGRI 2 Karawang. Sampel Data yang digunakan sebanyak 38 data sampel dengan Jenis nilai rata-rata raport, penghasilan orangtua, nilai kehadiran, jumlah tanggungan yang ditanggung orangtua yang di berbagai penelitian lainnya tidak menggunakan variabel tersebut..

B. Prosedur Penelitian

Metode yang digunakan pada sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa ada 2 yaitu metode *Weighted Product* dan *Waterfall*. Adapun tahapan dalam metode *Waterfall* yaitu: Analisis Kebutuhan Data



Gambar 1. Prosedur penelitian

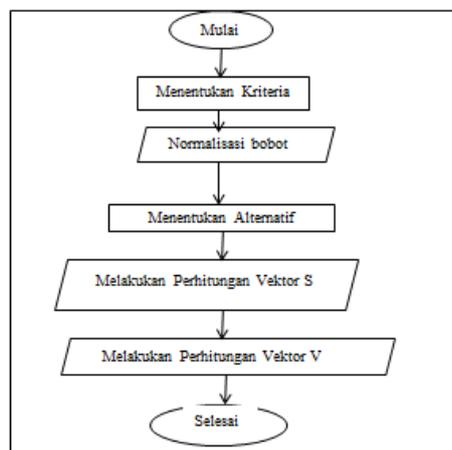
1. *Requirement Analysis and Definition* : Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi masalah, pengumpulan data yang berkaitan dengan penelitian dan analisis data. Sampel Data yang digunakan sebanyak 38 data sampel dengan nilai rata-rata raport, penghasilan orangtua, nilai kehadiran, jumlah tanggungan yang ditanggung orangtua, Dari pengumpulan data tersebut penulis mendapatkan data yang sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dibangun.

Tabel 1. Atribut kriteria

Kriteria	Bobot	Cost/Benefit	Kode
Nilai Rata-Rata	3	B	C1
Kehadiran	4	B	C2
Penghasilan Orangtua	5	C	C3
Tanggungan Orangtua	3	B	C4
Total		15	

2. *System and software Design*: pada tahap ini dilakukannya pembuatan desain sistem yang akan dibuat. Tahap ini membuat perancangan sistem menggunakan *UML* dan Perancangan *User Interface*.
3. *Impementatin and unit testing*: proses ini merupakan proses penyusunan aplikasi dengan mengubah desain yang sudah dirancang ke dalam bentukkode program menggunakan *Sublime*
4. *Integration and system testing*: proses ini tahapan setelah aplikasi dibuat, yaitu penyatuan unit-unit program dan dilanjutkan oleh proses pengujianaplikasi. Menggunakan *black box testing*
5. *Operation and Maintance*: Pengoperasian *software* dan juga pemeliharaan *software* sangatlah penting, termasuk didalamnya pengembangan *software*.

Selanjutnya pada Metode *Weighted Product*. Adapun tahapan dalam metode *Weighted Product* yaitu:



Gambar 2. Flowchart Metode *Weighted Product*

1. Menentukan Kriteria : ada empat kriteria dengan bobot berbeda, yaitu nilai rata-rata raport, nilai kehadiran, penghasilan orangtua, jumlah tanggungan yang ditanggung orangtua.
2. Normalisasi Bobot: pada bobot kriteria dilakukannya normalisasi dengan menggunakan rumus mencari nilai W.
3. Menentukan Alternatif : alternatif yang dimaksud adalah siswa-siswi yang mengikuti atau mendaftar pada penerimaan beasiswa.
4. Melakukan perhitungan Vektor S : mencari nilai vektor S dengan cara nilai setiap kriteria dari alternatif dipangkatkan dengan bobot global.
5. Melakukan perhitungan Vektor V : mencari nilai vektor V dengan cara nilai Vektor S alternatif dibagi dengan jumlah total nilai vektor.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Requirement Analysis and Definision

Pada tahap pengumpulan data, data yang diperoleh antara lain adalah nilai rata-rata raport, penghasilan orangtua, nilai kehadiran, jumlah tanggungan yang ditanggung orangtua. Pada pengumpulan data ini menggunakan Ukuran Sampel dengan Teori Slovin (1960).

Rumus Solvin:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \tag{1}$$

Penjelasan:

n adalah jumlah sampel yang dicari

N adalah jumlah populasi disekolah

E adalah margin eror yang ditoleransi

$$n = \frac{600}{1+600(0.5^2)} =$$

$$n = \frac{600}{1+600 \cdot 0.025} =$$

$$n = \frac{600}{1+15} = 37,5 \text{ (38)}$$

Total Seluruh siswa/siswi pada SMK PGRI 2 Karawang sebanyak 600 Siswa/Siswi. Menggunakan rumus Solvin data yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 38 data sampel yang akan di uji.

Tabel 2. Data Nama Siswa

Nama	Alternatif
Siti	A1
Riki	A2
Anggi Adeli	A3
Tia Aliana	A4
Dhanie	A5
.	.
.	.
.	.
Irvan Afandi	A35
Imam Firmansyah	A36
Muhammad Andika Adnan Hakim	A37
Fatir Al-Sabili	A38

Tabel 3. Data Penilaian Alternatif

Alternatif/Kriteria	C1	C2	C3	C4
A1	89	70	3500000	2
A2	90	78	1500000	3
A3	80	80	2500000	2
A4	93	80	2000000	4
A5	90	78	4000000	2
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

A35	76	80	2600000	2
A36	79	80	2100000	2
A37	86	80	2000000	1
A38	89	80	2700000	3

tabel 3 Data Penilaian Alternatif, A1 hingga A38 adalah nama-nama siswa yang sudah mendaftarkan beasiswa yaitu Alternatif, C1 hingga C4 adalah kriteria. Maka dimasukkanlah atau disesuaikannya data tersebut untuk perhitungan selanjutnya.

B. Desain Sistem

Pada bagian ini menampilkan hasil dari design dari aplikasi yang berupa website untuk sistem penerimaan beasiswa, design ini memiliki 4 halaman yaitu halaman kriteria, halaman alternatif, halaman input nilai, halaman hasil dan pengumuman. Pembuatan website ini menggunakan *Sublime* dan *Bootstrap*. Untuk tampilannya sebagai berikut:

Data Kriteria

Id Kriteria	Nama Kriteria	Pilihan
kr001	Nilai Rata - Rata	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
kr002	Kehadiran	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
kr003	Penghasilan Orang Tua	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
kr004	Tanggungan Orang Tua	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 3. Data Kriteria

Data Alternatif

Id Alternatif	Nama Alternatif	Pilihan
al001	Siti Mutia Dianingsih	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
al002	Riki	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
al003	Anggi Adelia Lestari	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
al004	Tia Amaliana Rasa	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
al005	Dhanie Ahmad	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
al006	Riski Setiawan	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
al007	Amala	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
al008	Aisyah	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
al009	Cucu Cunayah	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
al010	Muhamad Topik	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 4. Data alternatif (nama siswa)

Data Nilai

Isi Nilai Siswa

Tambah Data Nilai

Id Alternatif

Nilai Rata - Rata   
 Kehadiran   
 Penghasilan Orang Tua   
 Tanggungan Orang Tua

Gambar 5. Data nilai (input nilai)

### Hasil dan Pengumuman

Data Nilai		Hasil Akhir dan Ranking			
Nilai Siswa					
No	Nama	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Siti Mutia Dianingsih	89	70	3500000	2
2	Riki	90	78	1500000	3
3	Anggi Adelia Lestari	80	80	2500000	2
4	Tia Amaliana Rasa	93	80	2000000	4
5	Dhanie Ahmad	90	78	4000000	2
6	Riski Setiawan	85	76	4500000	3
7	Amala	88	80	3000000	1
8	Aisyah	91	92	2700000	2
9	Cucu Cunayah	79	77	4800000	3
10	Muhamad Topik	84	75	2400000	2

Gambar 6. Hasil dan Pengumuman (Nilai Siswa)

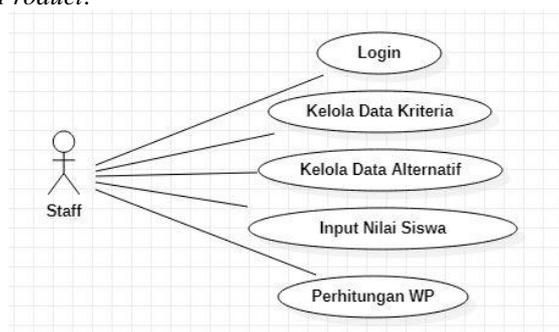
Hasil Akhir dan Ranking	
Ranking	Nama
1	Aliffah
2	Sulistyo Permana
3	Awaludin Juniar
4	Siti Aisah
5	Riki
6	Sahrul Gunawan
7	Tia Amaliana Rasa
8	Gusti Ade Septian
9	Dela Safitri Yani
10	Alvin Maulana
11	Muhamad Irhamna Firdaus
12	Ridwan Saputra
13	M. Usman Saparudin
14	Ahmad Ramdani
15	Muhammad Haikal Nur
16	Fatir Al-Sabilli
17	Arya Yudistira
17	Arya Yudistira
18	Nada Santia
19	Imam Firmansyah
20	Aisyah
21	Muhamad Topik
22	Kamaludin
23	Anggi Adelia Lestari
24	Ahmad Rizky Subagia
25	Andi Viona
26	Irvan Afandi
27	Hamdan Maulana
28	Muhammad Andika Adnan Hakim
29	Eli Juherti
30	M. Rifa Ramadhan
31	Riski Setiawan
32	Siti Mutia Dianingsih
33	Dhanie Ahmad
34	Asep Awaludin
35	Cucu Cunayah
36	Dadan Hermawan

Gambar 7. Hasil Akhir dan Ranking

C. Desain UML

1. Usecase Diagram Perhitungan Weighted Product

Pada diagram Usecase, staff melakukan login, melakukan kelola data kriteria, kelola data alternatif, menginput nilai siswa dan melakukan perhitungan Weighted Product.



Gambar 8. *Usecase* Diagram Perhitungan WPD. Pengujian *Black Box* TestingTabel 4. Pengujian *Black Box* Testing

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Saat Klik Menu Kriteria	Klik Menu Kriteria	Tampil halaman Data Kriteria dan Tambah Data Kriteria	Sesuai Harapan	Valid
2	Saat Klik Data Kriteria	Klik Data Kriteria	Tampilan halaman Data Kriteria (id kriteria, nama kriteria dan Pilihan Button Ubah dan Hapus)	Sesuai harapan	Valid
3	Saat Klik Pilihan Button Ubah di Pilihan Data Kriteria	Klik Pilihan Button Ubah di Pilihan Data Kriteria	Tampilan halaman Ubah Data Kriteria	Sesuai Harapan	Valid
4	Saat mengisi kolom ubah data kriteria	Mengisi kolom ubah data kriteria dan klik <i>button</i> ubah	Tampulan data kriteria	Sesuai Harapan	Valid
5	Saat klik pilihan Button Hapus pada data Kriteria	klik pilihan Button Hapus pada data Kriteria	Tampulan data kriteria	Sesuai Harapan	Valid
4	Saat Klik Pilihan Tambah Data Kriteria	Klik Pilihan Tambah Data Kriteria	Tampilan halaman tambah data kriteria	Sesuai Harapan	Valid
5	Saat mengisi kolom Nama Kriteria Tambah Data Kriteria	mengisi kolom Nama Kriteria Tambah Data Kriteria dan Klik <i>button</i> Simpan	Tampilan halaman tambah data kriteria	Sesuai Harapan	Valid
6	Saat Klik Alternatif	Klik Alternatif	Tampilan halaman Alternatif (Data alternatif dan Tambah Data alternatif)	Sesuai Harapan	Valid
7	Saat Klik Data alternatif	Klik Data alternatif	Tampilan halaman Data alternatif (id alternatif, nama alternatif dan pilihan button Ubah dan Hapus)	Sesuai Harapan	Valid
8	Saat Klik Pilihan Button Ubah di Pilihan Data Alternatif	Klik Pilihan Button Ubah di Pilihan Data Alternatif	Tampilan halaman Ubah Data Alternatif	Sesuai Harapan	Valid
9	Saat mengisi kolom ubah data Alternatif	Mengisi kolom ubah data alternatif dan klik <i>button</i> ubah	Tampulan data alternatif	Sesuai Harapan	Valid
10	Saat klik pilihan Button Hapus pada data alternatif	klik pilihan Button Hapus pada data alternatif	Tampulan data alternatif	Sesuai Harapan	Valid

11	Saat Klik Pilihan Button Ubah di Pilihan Data alternatif	Klik Pilihan Button Ubah di Pilihan Data alternatif	Tampilan halaman Ubah Data alternatif	Sesuai Harapan	Valid
12	Saat Klik Tambah Data Alternatif	Klik Tambah Data Alternatif	Tampilan halaman tambah data alternatif	Sesuai Harapan	Valid
13	Saat klik button simpan pada tambah data alternatif	klik button simpan pada tambah data alternatif	Tampilan halaman data alternatif	Sesuai Harapan	Valid
14	Saat klik input nilai	Klik input nilai	Tampilan halaman isi nilai siswa	Sesuai Harapan	Valid
15	Memilih Id Alternatif	Klik <i>Drop Down List</i> pada id alternatif	Muncul <i>list</i> nama-nama siswa	Sesuai Harapan	Valid
16	Saat Isi kriteria pada halaman isi nilai siswa	Isi kriteria pada halaman isi nilai siswa	Tampilan halaman isi nilai siswa	Sesuai Harapan	Valid
17	Klik Hasil dan Pengumuman	Klik Hasil dan Pengumuman	Tampilan halaman Hasil dan Pengumuman	Sesuai Harapan	Valid
18	Saat Klik Data Nilai di Hasil dan Pengumuman	Klik Data Nilai di Hasil dan Pengumuman	Tampilan halaman Data Nilai	Sesuai Harapan	Valid
19	Saat klik Hasil akhir dan Ranking di Haasil dan Pengumuman	klik Hasil akhir dan Ranking di Haasil dan Pengumuman	Tampilan Hasil dan Ranking	Sesuai Harapan	Valid

E. Perhitungan Manual Metode *Weighted Product*

Diketahui nilai bobot kriteria, dalam perhitungan metode *Weighted product* ini dilakukannya perbaikan bobot terlebih dahulu. Berikut Nilai kriteria dan perhitungan perbaikan bobot:

Tabel 5. Kriteria

Kriteria	Bobot	Cost/Benefit	Kode
Nilai Rata-Rata Kehadiran	3	B	C1
Penghasilan Orangtua	4	B	C2
Tanggungans Orangtua	5	C	C3
Total	3	B	C4
		15	

$$w_3 = \frac{3}{3+4+5+3} = \frac{3}{15} = 0,2$$

$$w_4 = \frac{4}{3+4+5+3} = \frac{4}{15} = 0,2666666666666667$$

$$w_5 = \frac{5}{3+4+5+3} = \frac{5}{15} = 0,3333333333333333$$

$$w_3 = \frac{3}{3+4+5+3} = \frac{3}{15} = 0,2$$

Normalisasi nilai W

Nilai W dikalikan 1 untuk yang bersifat keuntungan(*benefit*) dan kalikan dengan -1 jika W yang bersifat Biaya (*Cost*)

$$w_3 = 0,2 \times 1 = 0,2$$

$$w_4 = 0,267 \times 1 = 0,267$$

$$w_5 = 0,333 \times -1 = -0,333$$

$$w_3 = 0,2 \times (1) = -0,2$$

Selanjutnya melakukan perbaikan bobot kriteria, Selanjutnya perhitungan untuk mencari nilai vektor S sebagai berikut

Tabel 6. Mencari nilai Vektor S

Alternatif/Kriteria	C1	C2	C3	C4
---------------------	----	----	----	----

A1	89	70	3500000	2
A2	90	78	1500000	3
A3	80	80	2500000	2
A4	93	80	2000000	4
A5	90	78	4000000	2
A35	76	80	2600000	2
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
A36	79	80	2100000	2
A37	86	80	2000000	1
A38	89	80	2700000	3

Dari tabel 6. maka dilakukan perhitungan untuk mendapatkan vektor S dari setiap siswa, sehingga di dapatkannya hasil sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 S_1 &= (89^{0,2}) (70^{0,267}) (3500000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,057 & S_9 &= (79^{0,2}) (77^{0,267}) (4800000^{-0,333}) (3^{0,2}) = 0,056 \\
 S_2 &= (90^{0,2}) (78^{0,267}) (1500000^{-0,333}) (3^{0,2}) = 0,085 & S_{10} &= (84^{0,2}) (75^{0,267}) (2400000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,065 \\
 S_3 &= (80^{0,2}) (80^{0,267}) (2500000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,065 & S_{11} &= (80^{0,2}) (80^{0,267}) (1000000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,088 \\
 S_4 &= (93^{0,2}) (80^{0,267}) (2000000^{-0,333}) (4^{0,2}) = 0,083 & S_{12} &= (70^{0,2}) (85^{0,267}) (500000^{-0,333}) (3^{0,2}) = 0,120 \\
 S_5 &= (90^{0,2}) (78^{0,267}) (4000000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,056 & S_{13} &= (77^{0,2}) (85^{0,267}) (1500000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,078 \\
 S_6 &= (85^{0,2}) (76^{0,267}) (4500000^{-0,333}) (3^{0,2}) = 0,058 & S_{14} &= (78^{0,2}) (80^{0,267}) (3000000^{-0,333}) (4^{0,2}) = 0,070 \\
 S_7 &= (88^{0,2}) (80^{0,267}) (3000000^{-0,333}) (1^{0,2}) = 0,054 & S_{15} &= (80^{0,2}) (76^{0,267}) (2500000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,064 \\
 S_8 &= (91^{0,2}) (92^{0,267}) (2700000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,067 & S_{16} &= (87^{0,2}) (75^{0,267}) (2700000^{-0,333}) (1^{0,2}) = 0,055 \\
 S_{17} &= (85^{0,2}) (80^{0,267}) (2100000^{-0,333}) (4^{0,2}) = 0,077 & S_{28} &= (79^{0,2}) (79^{0,267}) (1000000^{-0,333}) (1^{0,2}) = 0,076 \\
 S_{18} &= (72^{0,2}) (80^{0,267}) (4000000^{-0,333}) (5^{0,2}) = 0,065 & S_{29} &= (75^{0,2}) (78^{0,267}) (2400000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,065 \\
 S_{19} &= (78^{0,2}) (76^{0,267}) (500000^{-0,333}) (1^{0,2}) = 0,095 & S_{30} &= (80^{0,2}) (78^{0,267}) (2500000^{-0,333}) (1^{0,2}) = 0,056 \\
 S_{20} &= (79^{0,2}) (75^{0,267}) (1200000^{-0,333}) (1^{0,2}) = 0,071 & S_{31} &= (76^{0,2}) (75^{0,267}) (3700000^{-0,333}) (3^{0,2}) = 0,060 \\
 S_{21} &= (79^{0,2}) (75^{0,267}) (2600000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,063 & S_{32} &= (82^{0,2}) (70^{0,267}) (1200000^{-0,333}) (1^{0,2}) = 0,070 \\
 S_{22} &= (80^{0,2}) (81^{0,267}) (2500000^{-0,333}) (4^{0,2}) = 0,077 & S_{33} &= (80^{0,2}) (83^{0,267}) (1000000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,089 \\
 S_{23} &= (84^{0,2}) (85^{0,267}) (2500000^{-0,333}) (4^{0,2}) = 0,077 & S_{34} &= (78^{0,2}) (73^{0,267}) (2400000^{-0,333}) (1^{0,2}) = 0,056 \\
 S_{24} &= (80^{0,2}) (80^{0,267}) (1200000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,083 & S_{35} &= (76^{0,2}) (80^{0,267}) (2600000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,063 \\
 S_{25} &= (80^{0,2}) (80^{0,267}) (2300000^{-0,333}) (3^{0,2}) = 0,072 & S_{36} &= (79^{0,2}) (80^{0,267}) (2100000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,069 \\
 S_{26} &= (81^{0,2}) (87^{0,267}) (1000000^{-0,333}) (1^{0,2}) = 0,079 & S_{37} &= (86^{0,2}) (80^{0,267}) (2000000^{-0,333}) (1^{0,2}) = 0,062 \\
 S_{27} &= (79^{0,2}) (82^{0,267}) (3500000^{-0,333}) (2^{0,2}) = 0,058 & S_{38} &= (89^{0,2}) (80^{0,267}) (2700000^{-0,333}) (3^{0,2}) = 0,070
 \end{aligned}$$

Kemudian dilakukannya perhitungan untuk mencari nilai vektor V atau untuk nilai akhir sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V_1 &= \frac{0,057}{2,674} = 0,021 & V_{11} &= \frac{0,088}{2,674} = 0,032 & V_{22} &= \frac{0,077}{2,674} = 0,028 & V_{33} &= \frac{0,089}{2,674} = 0,033 \\
 V_2 &= \frac{0,085}{2,674} = 0,031 & V_{12} &= \frac{0,120}{2,674} = 0,044 & V_{23} &= \frac{0,077}{2,674} = 0,028 & V_{34} &= \frac{0,056}{2,674} = 0,020 \\
 V_3 &= \frac{0,065}{2,674} = 0,024 & V_{13} &= \frac{0,078}{2,674} = 0,029 & V_{24} &= \frac{0,083}{2,674} = 0,031 & V_{35} &= \frac{0,063}{2,674} = 0,023 \\
 V_4 &= \frac{0,083}{2,674} = 0,031 & V_{14} &= \frac{0,070}{2,674} = 0,026 & V_{25} &= \frac{0,072}{2,674} = 0,026 & V_{36} &= \frac{0,069}{2,674} = 0,025 \\
 V_5 &= \frac{0,056}{2,674} = 0,020 & V_{15} &= \frac{0,064}{2,674} = 0,023 & V_{26} &= \frac{0,079}{2,674} = 0,029 & V_{37} &= \frac{0,062}{2,674} = 0,023
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_6 &= \frac{0,058}{2,674} = 0,021 & V_{16} &= \frac{0,055}{2,674} = 0,020 & V_{27} &= \frac{0,058}{2,674} = 0,021 & V_{38} &= \frac{0,70}{2,674} = 0,026 \\
 V_7 &= \frac{0,054}{2,674} = 0,020 & V_{17} &= \frac{0,077}{2,674} = 0,028 & V_{28} &= \frac{0,076}{2,674} = 0,028 \\
 V_8 &= \frac{0,067}{2,674} = 0,025 & V_{18} &= \frac{0,065}{2,674} = 0,024 & V_{29} &= \frac{0,065}{2,674} = 0,024 \\
 V_9 &= \frac{0,056}{2,674} = 0,020 & V_{19} &= \frac{0,095}{2,674} = 0,035 & V_{30} &= \frac{0,056}{2,674} = 0,020 \\
 V_{10} &= \frac{0,065}{2,674} = 0,024 & V_{20} &= \frac{0,071}{2,674} = 0,026 & V_{31} &= \frac{0,060}{2,674} = 0,022 \\
 & & V_{21} &= \frac{0,063}{2,674} = 0,023 & V_{32} &= \frac{0,070}{2,674} = 0,026
 \end{aligned}$$

Dari hasil nilai tersebut di peroleh nilai terbesar sebagai alternatif.

Tabel 7. Hasil akhir dan Ranking

Ranking	Nama siswa	Vektor V
1	Aliffah	0.044573199023301
2	Sulistyo Permana	0.035488483692876
3	Awaludin Juniar	0.033293008178125
4	Siti Aisah	0.032967767797766
5	Riki	0.031762094082575

Hasil penelitian yang telah dijelaskan maka Penerapan Metode *Weighted product* dapat membantu mempermudah dalam menentukan atau pendukung keputusan untuk Penerimaan Beasiswa di SMK PGRI 2 Karawang. Penelitian ini menggunakan 38 data sampel. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, Nilai rata-rata, Kehadiran Siswa, Penghasilan Orangtua dan Tanggungan Orangtua. Hasil penelitian menggunakan Data siswa pada SMK PGRI 2 Karawang menggunakan 1 aplikasi. Dengan menggunakan *Sublime Text*. Dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *Sublime Text* untuk membuat sistem. Hasil akhir dari metode *WP* ini merupakan Ranking, maka semakin besar nilai akhirnya yang akan terpilih mendapatkan beasiswa

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Weighted Product (WP)* dapat diterapkan untuk penerimaan beasiswa di SMK PGRI 2 Karawang. Dengan diterapkannya dapat memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dalam mengelola data dan nilai sehingga mampu menentukan penerimaan beasiswa.
2. Hasil dari penggunaan metode *weighted product (WP)* menghasilkan nilai Terbesar sebagai alternatif terbaiknya. Yaitu 0,044, 0,035, 0,032, 0,031, 0,030, yaitu Aliffah, Sulistyo Permana, Awaludin Juniar, Siti Aisah dan Riki dst.

##### B. Saran

Adapun saran untuk pengembangan penelitian berikut adalah sebagai berikut:

1. Perlunya perbaikan sistem yang lebih spesifik agar sistem pendukung keputusan ini dapat digunakan untuk semua jenis beasiswa yang ada atau diperlukan oleh sekolah.
2. Penerapan metode *Weighted product* dalam sistem pendukung keputusan ini di harapkan mampu membantu perusahaan dalam penerimaan beasiswa di SMK PGRI 2 Karawang.

#### PENGAKUAN

Naskah ilmiah ini adalah sebagian dari penelitian Tugas Akhir milik Isnaeni Hidayah dengan judul Penerapan Metode *Weighted Product* Dalam Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa SMK PGRI 2 Karawang yang dibimbing oleh Bapak Sutan Faisal, M.Kom dan Ibu Santi Arum Puspita Lestari M.Pd

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Wendra, Y., Fadhli, I., Yunanda, A. P., Rahmawati, H., & Nugraha, B. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa Pada SMKN 9 Padang Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP). *Jurnal Ilmiah METADATA*, 2(3), 232-255.
- [2] Liesnaningsih, L., Taufiq, R., Destriana, R., & Suyitno, A. P. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Berbasis WEB Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Pondok Pesantren Daarul Ahsan. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 54-60.
- [3] Saputri, A. D., Ramadhani, R. D., & Adhitama, R. (2019). Logika Fuzzy Sugeno untuk Pengambilan Keputusan dalam Penjadwalan dan Peningkat Service Sepeda Motor. *INISTA: Journal of Informatics, Information System, Software Engineering and Applications*, 2(1), 49-55.
- [4] Oktavia, P. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa dengan Metode Weighted Product pada SMP Negeri 1 Parung Berbasis Web. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 3(2), 80-86.
- [5] Misiani, M., & Musliyana, Z. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Siswa Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode *Weighted Product*. *JOURNAL OF INFORMATICS AND COMPUTER SCIENCE*, 4(2), 158-172.
- [6] Agus., 2018. Penerapan Metode Weighted Product (WP) Untuk Pemilihan Pegawai Baru Di PT. Global Sekawan Indonesia. *Batam*.