

# Analisis Metode *Weighted Product* untuk Menentukan Mahasiswa Terbaik

<sup>1</sup>Rizal Furqan Ramadhan

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung<sup>1</sup>  
Jl. Mayor Sujadi No.46, Kudsusan, Plosokandang, Kec. Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur <sup>1</sup>  
rizalfurqann@gmail.com <sup>1</sup>

*Abstract - Students are the output of university levels in a university. Students who are currently studying in university institutions must be prepared to become real learners who are skilled, flexible and tenacious (agile learners). The ability of students in college is enough to determine their future, especially in today's era, job competition is very tight. In the future, it is not enough for university graduates to only have a diploma as an administrative requirement, but they must also have other supporting capabilities as supporters. The university must make a breakthrough to lure students to improve their achievements both in academic and non-academic fields in order to be able to compete in the world of work. The universities must also start to be creative and innovative in carrying out the assessment of the best students, which must be adapted to the current developments. The current era is a digital era that continues to develop. Computational methods such as the Weighted Product are one of the most effective computational methods for assessing the best students. This method uses a ranking technique to calculate several components of the assessment that are adjusted to the criteria. The selection of criteria is based on experts or in this case the Faculty Quality Assurance Group. The data used is student data from the Faculty of Economics and Islamic Business State Islamic University Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung from various study programs in the same semester level. The output using this method is that students with academic and non-academic achievements from the highest to the lowest can be identified according to the input numbers that have been processed using the Weighted Product method..*

**Keyword:** *Weighted Product, Students, university.*

**Abstrak** – Mahasiswa merupakan keluaran dari tingkatan pendidikan tinggi dalam sebuah perguruan tinggi. Para mahasiswa yang saat ini belajar di Perguruan Tinggi, harus disiapkan menjadi pembelajar sejati yang terampil, lentur dan ulet (*agile learner*). Kemampuan mahasiswa dibangku kuliah cukup menentukan masa depannya, apalagi di era sekarang ini persaingan kerja sangatlah ketat. Kedepan, lulusan perguruan tinggi tidaklah cukup hanya dengan bermodalkan ijazah sebagai syarat administratif namun juga harus memiliki kemampuan penunjang lain sebagai pendukung. Pihak perguruan tinggi haruslah membuat sebuah terobosan untuk memancing para mahasiswa untuk meningkatkan prestasi mereka baik dalam bidang akademik maupun non akademik supaya mampu bersaing di dunia kerja. Pihak perguruan tinggi pun harus mulai kreatif dan inovatif dalam melaksanakan penilaian mahasiswa terbaik tersebut yang harus disesuaikan dengan perkembangan zaman saat ini. Era saat ini merupakan era digital yang terus berkembang. Metode komputasi seperti *Weighted Product* merupakan salah satu metode komputasi yang efektif untuk melakukan penilaian mahasiswa terbaik. Metode ini menggunakan teknik pangkat untuk menghitung beberapa komponen penilaian yang disesuaikan dengan kriteria. Pemilihan kriteria berdasarkan dari pakar atau dalam hal ini adalah pihak Gugus Jaminan Mutu Fakultas. Data yang digunakan adalah data mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung dari berbagai program studi dalam tingkatan semester yang sama. Hasil keluaran dengan menggunakan metode ini adalah mahasiswa dengan prestasi akademik maupun non akademik mulai tertinggi sampai terendah bisa diketahui sesuai dengan angka masukan yang telah diproses menggunakan metode *Weighted Product*.

**Kata kunci:** *Weighted Product, Mahasiswa, Perguruan Tinggi.*

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pondasi sebuah Negara dalam membangun kemajuan. Globalisasi yang melanda seluruh dunia di abad ke 21 menyebabkan tujuan pendidikan nasional tidak lagi hanya untuk mencerdaskan bangsa dan memerdekakan manusia namun bergeser mengarah kepada pendidikan sebagai komoditas karena lebih menekankan penguasaan Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni (IPTEKS) yang bersifat pragmatis dan materialis[1]. Hal ini tentu menjadi perhatian kita semua mengingat tujuan Pendidikan Nasional yang tercantum dalam UU No 20 Tahun 2003, Pasal 3, tidak hanya berorientasi terhadap pragmatism dan materialisme namun memiliki tujuan yang utuh untuk membentuk manusia yang memiliki iman dan taqwa (IMTAQ) serta menguasai IPTEKS[1].

Keluaran dari sebuah pendidikan tinggi adalah mahasiswa. Para mahasiswa yang saat ini belajar di Perguruan Tinggi, harus disiapkan menjadi pembelajar sejati yang terampil, lentur dan ulet (*agile learner*)[2]. Kemampuan mahasiswa dibangku kuliah cukup menentukan masa depannya, apalagi di era sekarang ini persaingan kerja sangatlah ketat. Kedepan,

lulusan perguruan tinggi tidaklah cukup hanya dengan bermodalkan ijazah sebagai syarat administratif namun juga harus memiliki kemampuan penunjang lain sebagai pendukung.

Oleh karena itu, sebuah perguruan tinggi perlu memberikan sebuah penghargaan kepada mahasiswanya yang memiliki prestasi baik prestasi akademik dan prestasi non akademik. Kedua jenis prestasi ini harus dikombinasikan untuk mempertimbangkan prestasi seorang mahasiswa. Prestasi akademik meliputi IPK selama mahasiswa duduk di bangku kuliah, kemudian ditambah dengan nilai lain seperti nilai tes bahasa inggris (TOEFL) serta nilai tes bahasa arab (TOAFL). Prestasi non akademik antara lain keaktifan mengikuti organisasi serta prestasi yang berhubungan dengan bakat dan minat mahasiswa mulai tingkat kejuaraan kabupaten, provinsi dan nasional.

Dengan kemajuan teknologi yang ada saat ini dibutuhkan sebuah metode komputasi yang matematis serta mudah diterapkan untuk menentukan mahasiswa berprestasi tersebut. Salah satu metode dari Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) yang sesuai untuk menentukan mahasiswa berprestasi adalah *Weighted Product*. Metode *Weighted Product* adalah metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, di mana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan, proses ini sama halnya dengan proses normalisasi [3]. Metode pembobotan ini efektif digunakan dalam menentukan mahasiswa terbaik dengan langkah-langkah matematis yang berurutan serta menghasilkan keluaran yang sesuai dengan kondisi realita. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Murdani, Fricles Ariwisanto Sianturi, Harvei Desmon Hutahaean, Sony Bahagia Sinaga, dan Denni M. Rajagukguk dijelaskan bahwa penelitian menggunakan metode *Weighted Product* (WP) membantu dalam membuat keputusan dari beberapa alternatif yang harus diambil dengan kriteria, serta metode ini perlu dikembangkan dengan metode lain seperti *Fuzzy Multi Criteria Decision Making*[4]. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Rizal Furqan Ramadhan, Herman Tolle dan M.Aziz Muslim dijelaskan bahwa pada metode *Weighted Product* pemodelan sistem terdiri dari beberapa bagian antara lain proses pra-pembobotan, proses pembobotan, proses perhitungan dengan metode *Weighted Product*, dan tahap perangkaan serta pengelompokan dosen berdasarkan kategori [5]. Penelitian yang dilakukan oleh Heliza Rahamania Hatta, Muhammad Rizaldi, Dyna Marisa Khairina menyebutkan bahwa Metode *Weighted Product* adalah metode yang sangat efektif karena waktu yang dibutuhkan untuk perhitungan jauh lebih singkat [6].

## II. LANDASAN TEORI

### 1. Penilaian Mahasiswa Terbaik

Tujuan pendidikan tinggi yang utama adalah mengembangkan potensi mahasiswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, terampil, kompeten, dan berbudaya untuk kepentingan bangsa[7]. Sehingga perlu diadakannya sebuah seleksi mahasiswa berprestasi untuk menghasilkan lulusan yang menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi berbasis agama serta mampu bersaing di dunia kerja. Dengan demikian, melalui fasilitasi perguruan tinggi, mahasiswa sebagai insan dewasa harus dapat mengembangkan potensinya secara maksimal agar dapat memenuhi tuntutan sebagaimana diuraikan di dalam tujuan pendidikan tinggi [7].

Perlunya penilaian mahasiswa terbaik ini salah satunya juga untuk mendorong tingkat semangat belajar mahasiswa sebagai peserta didik. Selain itu penilaian seperti ini sebagai bahan persiapan bagi mahasiswa untuk menghadapi persaingan kerja di masa depan. Di lain pihak, manfaat bagi pihak perguruan tinggi untuk mempermudah proses penilaian mahasiswa terbaik ini tanpa menggunakan proses manual ataupun proses konvensional.

### 2. Metode *Weighted Product*

Pada metode *Weighted Product*, setiap alternatif dibandingkan dengan yang lain dengan mengalikan sejumlah rasio, satu untuk masing-masing kriteria. Setiap rasio dinaikkan untuk menyetarakan bobot dari masing – masing kriteria yang sesuai [8]. Hasil perkalian penilaian setiap atribut belum bermakna sebelum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standar, dalam hal ini alternatif ideal sering digunakan sebagai nilai standar. Metode *Weighted Product* dapat menghasilkan beberapa rekomendasi sesuai dengan parameter yang dimasukkan oleh pengguna[9]. Metode ini sering diterapkan pada sistem pendukung keputusan. Metode *Weighted Product* dapat dikembangkan dengan metode lain sebagai metode perhitungan [10].

Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian antara atribut, sementara bobot berfungsi sebagai pangkat negatif bagi atribut biaya. Preferensi untuk alternative Si diberikan sebagai berikut :

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

dengan :

S = Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor S

X = Nilai kriteria

W = Bobot kriteria / subkriteria

i = Alternatif

j = Kriteria

n = Banyaknya kriteria

Dimana  $\sum w_j = 1$  serta  $w_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi relatif dari setiap alternatif diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^x)}$$

dengan :

V =Preferensi alternative dianalogikan sebagai vektor V

X = Nilai kriteria

W = Bobot kriteria dan sub kriteria

i = Alternatif

j = Kriteria

n = Banyaknya kriteria

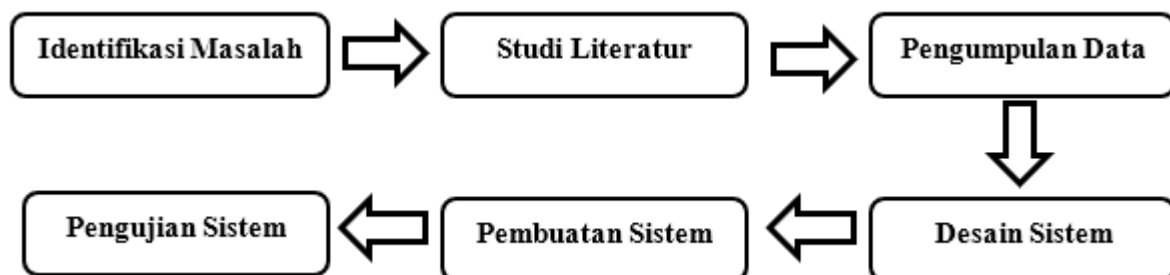
\* = Banyaknya kriteria yang telah dinilai oleh vektor S

Berdasarkan langkah-langkah diatas metode *Weighted Product* menerapkan langkah-langkah matematis dalam bentuk pembobotan pangkat. Kriteria yang digunakan sebagai parameter nantinya akan ditentukan jenis atributnya sesuai dengan fungsi masing-masing pada proses penghitungan data. Atribut yang dimaksud adalah *benefit* (manfaat) dan *cost* (biaya). Dalam menentukan jenis atribut tersebut perlu dikomunikasikan dengan pihak pakar atau dalam penelitian ini adalah pihak Gugus Jaminan Mutu Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung.

Pangkat atau pembobotan tersebut nantinya akan menghasilkan nilai vektor sebagai nilai akhir dari proses matematis yang dijalankan. Nilai vektor tersebut antara lain adalah Vektor S dan Vektor V.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini metodologi penelitiannya terdiri dari Identifikasi Masalah, Studi Literatur, pengumpulan data, desain sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem.



Gambar 1 Metodologi Penelitian

#### 1. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi untuk menentukan mahasiswa terbaik dengan kriteria yang telah ditentukan. Beberapa kriteria penilaian mahasiswa terbaik diambil berdasarkan Pedoman Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Sarjana dari Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi. Kriteria yang digunakan antara lain Nilai IPK, Nilai TOEFL (Kemampuan Bahasa Inggris), Nilai TOAFL (Kemampuan Bahasa Arab), Prestasi (Akademik/Non Akademik), Keaktifan Organisasi. Beberapa kriteria tersebut yang diambil berdasarkan Pedoman Pilmapres Kemenristekdikti antara lain Nilai IPK, Nilai TOEFL dan TOAFL serta Prestasi.

#### 2. Studi Literatur

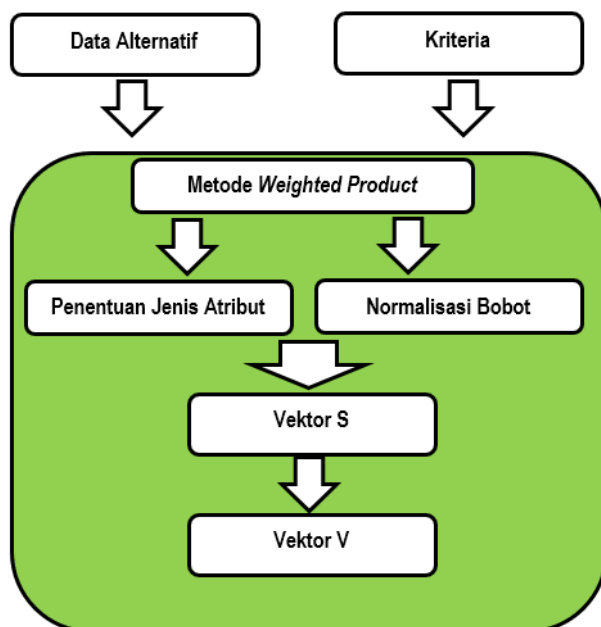
Literatur yang digunakan pada penelitian ini berasal dari buku dan jurnal terkait. Jurnal yang digunakan sebagai referensi adalah jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional yang berhubungan dengan analisis metode *Weighted Product* dan pemilihan mahasiswa terbaik. Selain menggunakan buku dan jurnal, sumber referensi lain adalah pedoman dari kementerian riset dan dikti yang terkait dengan pemilihan mahasiswa terbaik.

#### 3. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dan diolah berasal dari data mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung dari berbagai program studi. Data yang diolah disesuaikan dengan kriteria pada penelitian. Sehingga tidak semua data digunakan, hanya terbatas pada kriteria.

#### 4. Desain Sistem

Perancangan sistem meliputi desain masukan dan keluaran sistem serta rancangan basis data yang digunakan pada sistem. Selain itu, penerapan dari metode *Weighted Product* juga harus disinkronkan dengan data yang telah tersedia supaya tidak terjadi kesalahan.



**Gambar 2** Desain Sistem dengan Metode *Weighted Product*

#### 5. Pembuatan Sistem

Pembuatan program merupakan proses pengkodean dalam bentuk *source code*. Tahap ini merupakan tahapan teknis setelah proses desain sistem sehingga pada proses ini sistem bisa diimplementasikan.

#### 6. Pengujian Sistem

Setelah sistem sudah selesai dibuat dan diimplementasikan, tahapan selanjutnya adalah pengujian yang bertujuan mengevaluasi sistem. Perlunya adanya pengujian sistem supaya tidak ada kesalahan dalam teknis pemrosesan data dan diharapkan pada tahap akhir mampu mempermudah pengguna atau user dalam memberikan rekomendasi keputusan memilih mahasiswa terbaik.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

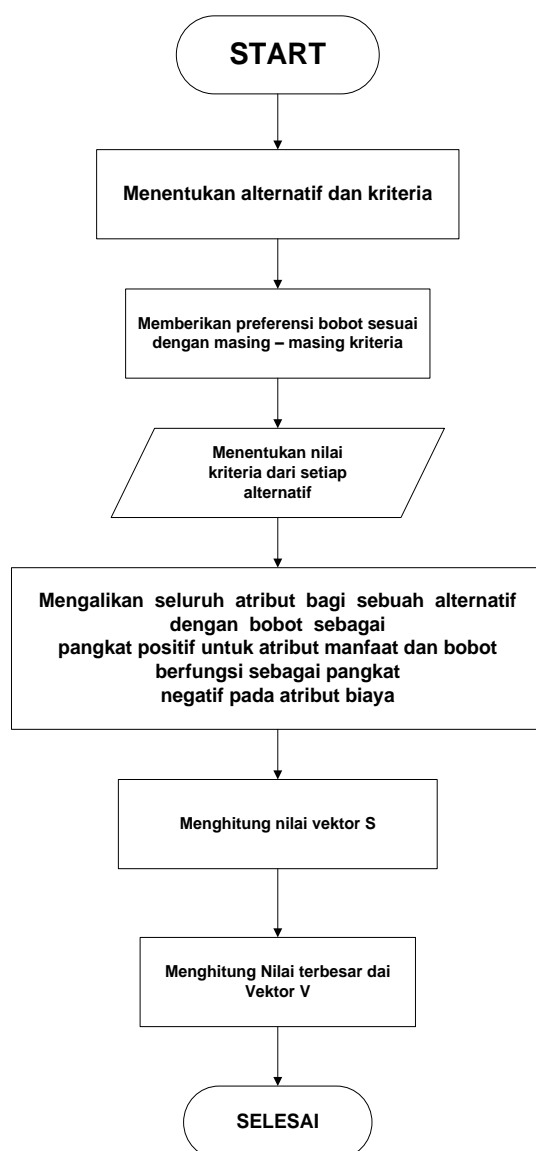
#### 1. Perancangan Sistem

Sistem yang digunakan pada penelitian ini menerapkan metode *Weighted Product*, dimana dalam metode ini terdapat langkah-langkah dalam setiap prosesnya. Proses setelah mendapatkan data alternatif adalah penentuan kriteria berdasarkan keputusan dari pakar, studi literatur. Pada studi literatur ini diambil dari jurnal penelitian serta penelitian terdahulu yang hampir serupa dengan penelitian ini.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Mahasiswa

No	Kriteria	Kelompok Kriteria
1	1. Nilai IPK 2. Nilai TOEFL 3. Nilai TOAFL	Kelompok Umum
2	4. Prestasi Akademik/Non Akademik 5. Keaktifan Organisasi	Kelompok Khusus

Dari Tabel 1 bisa diamati bahwa kriteria yang digunakan sebanyak 5 kriteria ini dikelompokkan menjadi 2 kelompok kriteria. Kelompok umum ini berdasarkan sumber Pedoman Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Sarjana sedangkan kelompok khusus ini berdasarkan keputusan dari pakar. Sehingga kriteria yang digunakan untuk penelitian ini dianggap sesuai karena mempertimbangkan dari dua aspek yakni aspek kebijakan kemdikbud serta aspek kebijakan universitas. Setelah proses penentuan kriteria, proses selanjutnya adalah teknis dari metode *Weighted Product*. Algoritma pada metode ini akan digambarkan dalam sebuah flowchart pada Gambar 3.



**Gambar 3** Flowchart Metode *Weighted Product*

Langkah awal dari metode ini adalah menentukan data alternatif beserta kriteria yang digunakan, data alternatif adalah data yang diolah menggunakan metode *Weighted Product*. Data alternatif yang digunakan adalah data mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung.

Data mahasiswa yang digunakan dari berbagai program studi dalam semester yang sama yakni semester 8. Sementara untuk kriteria yang digunakan berjumlah 5 sesuai dengan pedoman pemilihan mahasiswa berprestasi sarjana serta pertimbangan dari pihak Gugus Jaminan Mutu Fakultas.

Nilai Preferensi bobot berasal dari hasil audiensi dengan pihak fakultas kemudian dipadukan dengan data yang yang terkait dengan penelitian. Bobot tersebut nantinya akan dihitung dalam pemrosesan nilai Vektor S dan Vektor V.

Tabel 2. Nilai Bobot Kriteria

No	Kode Kriteria	Bobot
1	Nilai IPK	5
2	Prestasi Akademik/Non Akademik	4
3	Keaktifan Organisasi	2

4	Nilai TOEFL (Bahasa Inggris)	4
5	Nilai TOAFL (Bahasa Arab)	3

Proses setelah penentuan nilai bobot kriteria sesuai dengan Tabel 2, selanjutnya dilakukan perhitungan normalisasi bobot.

$$W_j = \frac{\text{Bobot kriteria}}{\text{Jumlah total bobot kriteria}}$$

Normalisasi bobot kriteria dihitung satu persatu kemudian dibagi dengan jumlah total dari bobot. Sehingga 5 kriteria tersebut akan memiliki nilai normalisasi bobot yang berbeda.

$$W_2 = \frac{5}{18} = 0,3$$

$$W_2 = \frac{4}{18} = 0,2$$

$$W_4 = \frac{4}{18} = 0,2$$

Sebelum masuk pada tahap penghitungan nilai Vektor S harus ditentukan terlebih dahulu atribut yang termasuk pada *benefit* (manfaat) dengan atribut yang termasuk pada *cost* (biaya) sesuai dengan Tabel 3.

Tabel 3. Atribut Kriteria

No	Kode Kriteria	Atribut
1	Nilai IPK	<i>Benefit</i>
2	Prestasi Akademik/Non Akademik	<i>Benefit</i>
3	Keaktifan Organisasi	<i>Cost</i>
4	Nilai TOEFL (Bahasa Inggris)	<i>Benefit</i>
5	Nilai TOAFL (Bahasa Arab)	<i>Benefit</i>

Hal ini disebabkan berpengaruh pada pemberian pangkat positif dan negatif. Setelah proses-proses tersebut telah dilalui langkah selanjutnya atau terakhir adalah menghitung nilai Vektor S dan nilai Vektor V.

$$S_1 = (3,81^{0,3})x(3^{0,2})x(5^{-0,1})x(427^{0,2})x(363^{0,2}) = 15,88$$

$$S_2 = (3,77^{0,3})x(4^{0,2})x(3^{-0,1})x(360^{0,2})x(400^{0,2}) = 17,48$$

$$S_3 = (3,97^{0,3})x(3^{0,2})x(3^{-0,1})x(370^{0,2})x(365^{0,2}) = 16,49$$

$$S_4 = (3,57^{0,3})x(3^{0,2})x(2^{-0,1})x(393^{0,2})x(325^{0,2}) = 16,64$$

$$S_5 = (3,75^{0,3})x(3^{0,2})x(4^{-0,1})x(389^{0,2})x(397^{0,2}) = 16,12$$

$$S_6 = (3,50^{0,3})x(3^{0,2})x(5^{-0,1})x(380^{0,2})x(350^{0,2}) = 15,02$$

Proses tersebut merupakan perhitungan nilai Vektor S dengan menggunakan teknik pembobotan atau pangkat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dibagian awal. Nilai-nilai yang tertera pada masing- masing mahasiswa akan dikalikan dengan nilai kriteria lain disertai dengan pangkat atau bobot kriteria yang telah di normalisasi. Pada pemrosesan tersebut terdapat pangkat yang negatif sehingga saat proses perhitungan juga akan dipangkatkan dengan negatif.

## 2. Hasil Pengujian

Hasil keluaran dari metode *Weighted Product* tersebut menghasilkan sebuah perbandingan berdasarkan nilai keluaran dalam bentuk angka. Nilai keluaran dari proses ini adalah nilai Vektor V yang dihasilkan dari nilai Vektor S kemudian dibagi dengan jumlah total dari jumlah nilai vektor S. Nilai yang tertera pada Tabel 4 merupakan bentuk proses matematis

yang mampu diterjemahkan juga dalam bentuk komputasi sehingga data yang banyak sekalipun bisa diproses dengan praktis dengan menggunakan metode ini.

Tabel 4. Nilai Vektor V dan Hasil Perangkingan

Kode	Nilai Vektor V	Rangking
MHS1	0,0445236	15
MHS2	0,0490100	4
MHS3	0,0462139	10
MHS4	0,0466600	7
MHS5	0,0451782	11
MHS6	0,0421171	19
MHS7	0,0422502	18
MHS8	0,0523193	1
MHS9	0,0438562	17
MHS10	0,0501875	2
MHS11	0,0469231	5
MHS12	0,0441145	16
MHS13	0,0449237	14
MHS14	0,0399150	22
MHS15	0,0463930	9
MHS16	0,0464921	8
MHS17	0,0466753	6
MHS18	0,0414112	20
MHS19	0,0494422	3
MHS20	0,0411414	21
MHS21	0,0450966	13
MHS22	0,0451558	12

Data yang digunakan sebagai sampel sejumlah 22 mahasiswa. Jumlah tersebut sudah mampu mewakili seluruh mahasiswa dalam satu fakultas karena diambil dari berbagai program studi yang berbeda. Dari daftar nilai diatas bisa diamati mahasiswa dengan rangking nilai terbaik sampai terendah. Hal ini akan mempermudah pihak fakultas dalam menentukan mahasiswa terbaik tanpa menggunakan proses manual atau konvensional seperti menggunakan berkas yang dicetak serta harus memanggil mahasiswa yang bersangkutan.

#### V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian diatas, mampu diambil kesimpulan bahwa metode Weighted Product dapat digunakan dalam semua bidang kegiatan manusia salah satunya adalah bidang Pendidikan. Proses yang diterapkan pada metode ini tidak begitu mempersulit pengguna atau user tanpa mengurangi tingkat keakuratan dari keluaran yang dihasilkan. Selain itu, penelitian-penelitian sebelumnya juga telah membuktikan mengenai tingkat keakuratan dari metode Weighted Product dan penelitian ini adalah salah satunya yang mampu membuktikan.

#### VI. REFERENSI

- [1] Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, "Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Di Era Industri 4.0 Untuk Mendukung Merdeka Belajar - Kampus Merdeka," 2008.
- [2] Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, "Buku Panduan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka," 2020.
- [3] S. H. Kusumadewi, "Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)," *Graha Ilmu Yogyakarta*, 2006.

- [4] . Murdani, F. A. Sianturi, H. D. Hutahaean, S. B. Sinaga, and D. M. Rajagukguk, “Implementation of the Weighted Product Method in the Best Student Selection Decision Making System Application,” May 2020, pp. 99–104. doi: 10.5220/0009495900990104.
- [5] R. F. Ramadhan, H. Tolle, and M. A. Muslim, “Perancangan Decision Support System Penilaian Kinerja Dosen Berdasarkan Penilaian Prestasi Kerja Pegawai dan Beban Kinerja Dosen,” *MATICS*, vol. 8, no. 2, 2016, doi: 10.18860/mat.v8i2.3555.
- [6] H. R. Hatta, M. Rizaldi, and D. M. Khairina, “Penerapan Metode Weighted Product Untuk Pemilihan Lokasi Lahan Baru Pemakaman Muslim Dengan Visualisasi Google Maps,” *TEKNOSI*, vol. 2, pp. 85–94, 2016.
- [7] D. J. P. dan K. K. R. T. dan P. T. Direktorat Kemahasiswaan, “Pedoman Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Sarjana,” 2019.
- [8] J. R. S. C. Mateo, “Multi-Criteria Analysis in the Renewable Energy Industry,” in *Green Energy and Technology*, 2012, vol. 83. doi: 10.1007/978-1-4471-2346-0.
- [9] A. Khrisna Wardhani and E. Lutfina, “Application Culinary decision support system in Kudus city with weighted product method based on mobile phone,” *Journal of Computer Science and Engineering (JCSE)*, vol. 1, no. 1, pp. 10–16, Feb. 2020, doi: 10.36596/jcse.v1i1.17.
- [10] S. Harjanto, R. Tri Vlandari, and S. Sinar Nusantara Surakarta, “Application of Analytic Hierarchy Process and Weighted Product Methods in Determining the Best Employees,” 2021.