

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) STMIK Banjarbaru Dengan Metode *Weighted Product* (WP)

Muhammad Arsyad
STMIK Banjarbaru
m_arsyad@hotmail.com

ABSTRACT – *Decision Support System (DSS) as a computer-based system that helps in the process of adaptive decision making, interactive, flexible, specifically developed to support the solution of problems which are not structured management to improve the quality of decision making. One was for the selection of candidates for the chairman BEM STMIK Banjarbaru that during this selection process is done by voting between the executive committee just so less objective assessment. So to solve the problem of this research using the method of Weighted Product (WP) for the selection of candidates for the chairman BEM STMIK Banjarbaru to help the decision making process. Criteria used for selection is the Frequency Following BLT (Basic Leadership Training), achievement (GPA), Vision and Mission, Non Academic Achievement and Early Support. With the result, Decision Support System for Selection of the Chairman of the Student Executive (BEM) STMIK Banjarbaru can assist in assessment in accordance with the criteria that have been determined, with evidence of MHS 8 being the most be counted chairman BEM STMIK Banjarbaru so that the assessment of candidates for chairman BEM STMIK Banjarbaru more objective. From the CMS using the method of Weighted Product (WP) got four candidates for the chairman BEM STMIK Banjarbaru, sorted by value vector V biggest are: MHS 8 with a value of $V_8 = 0.069653$, MHS 11 with a value $V_{11} = 0.067942$, MHS 16 with $V_{16} = 0.061075$ and MHS 13 with a value $V_{13} = 0.059585$.*
Keyword : DSS, **Weighted Product (WP)**

INTISARI - Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang membantu dalam proses pengambilan keputusan yang adaptif, interaktif, fleksibel, yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari permasalahan manajemen yang tidak terstruktur untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Salah satunya untuk seleksi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru yang selama ini proses penyeleksian dilakukan dengan cara voting antara panitia pelaksana saja sehingga penilaian kurang objektif. Maka untuk memecahkan masalah tersebut penelitian ini menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk seleksi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru untuk membantu proses pengambilan keputusan. Kriteria yang digunakan untuk seleksi adalah Frekuensi Mengikuti LDK (Latihan Dasar Kepemimpinan), Prestasi (IPK), Visi dan Misi, Prestasi Non Akademik dan Dukungan Awal. Dengan hasil, Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) STMIK Banjarbaru dapat membantu dalam melakukan penilaian sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan. Metode *Weighted Product* (WP) pada penelitian ini dapat menyelesaikan dua masalah yang ada yaitu MHS 8 dan MHS 13 yang seharusnya diprioritaskan menjadi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru. Setelah diproses menggunakan aplikasi yang menerapkan metode WP terbukti MHS 8 dan MHS 13 diprioritaskan menjadi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru sehingga penilaian terhadap calon ketua BEM STMIK Banjarbaru lebih objektif. Dari proses SPK yang menggunakan metode *Weighted Product* (WP) didapatkan 4 kandidat calon ketua BEM STMIK Banjarbaru yang telah diurutkan berdasarkan nilai vector V terbesar adalah : MHS 8 dengan nilai $V_8 = 0.069653$, MHS 11 dengan nilai $V_{11} = 0.067942$, MHS 16 dengan nilai $V_{16} = 0.061075$ dan MHS 13 dengan nilai $V_{13} = 0.059585$.

Kata Kunci : BEM, SPPK

1.a. Latar Belakang

Pemilihan ketua BEM adalah sebuah kegiatan rutin tiap tahun dalam aktivitas kemahasiswaan diberbagai perguruan tinggi demikian halnya dengan institusi STMIK Banjarbaru. Dalam proses pemilihan ketua BEM STMIK Banjarbaru, ada proses seleksi administrasi dan seleksi calon ketua BEM terlebih dahulu dimana mahasiswa yang telah mendaftar akan melewati seleksi administrasi. Kemudian pendaftar yang telah lulus seleksi administrasi akan dipilih oleh panitia sebagai

kandidat dengan cara voting. Pendaftar yang memiliki suara terbanyak akan lulus menjadi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru.

Proses penyeleksian calon ketua BEM STMIK Banjarbaru saat ini masih kurang objektif karena tidak menerapkan sistem prioritas dari kriteria yang telah ditentukan. Sehingga pendaftar yang berdasarkan kriterianya lebih unggul tetapi tidak diluluskan dan banyak mahasiswa maupun pendaftar yang protes dengan proses tersebut.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang membantu dalam proses pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem informasi berbasis komputer yang adaptif, interaktif, fleksibel, yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari permasalahan manajemen yang tidak terstruktur untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan [7]. Menurut Kusriani sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi yang membantu untuk mengidentifikasi kesempatan pengambilan keputusan atau menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan [9]. Salah satu model pendukung keputusan berbasis komputasi adalah model *Weighted Product* (WP). Metode *Weighted Product* (WP) melakukan seleksi dengan cara perkalian untuk menghubungkan rating atribut, setiap rating harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang telah ada [5].

Berdasarkan masalah di atas penelitian ini menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk seleksi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam menyeleksi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru yang menerapkan metode *Weighted Product* (WP).

1.b. Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang ada pada latar belakang maka dapat diambil rumusan masalahnya adalah bagai mana membuat sistem pendukung keputusan untuk seleksi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru dengan menerapkan metode *Weighted Product* (WP).

1.c. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pendukung keputusan untuk seleksi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru dengan menerapkan metode *Weighted Product* (WP).

Sedangkan manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah panitia pelaksana pemilihan ketua BEM STMIK Banjarbaru mendapatkan rekomendasi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru yang sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan.

2.a. Kajian Pustaka

Penelitian Ridwan Aris Taufik pada tahun 2015 dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua BEM Universitas Muhammadiyah Ponorogo Menggunakan Metode Topsis. Pada penelitian ini mahasiswa memasukkan nilai-nilai kriteria untuk setiap kandidat. Nilai-nilai kriteria dibuat secara

subjektif. Kemudian dari nilai-nilai yang telah dimasukkan, mahasiswa dapat melakukan perankingan terhadap seluruh kandidat untuk melihat siapa kandidat yang paling memenuhi kriteria yang diinginkan. Hasil yang didapat akurat berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan. Sistem yang menggunakan metode ini terbukti dapat bekerja secara cepat dan akurat serta efektif dan efisien dengan persentase galat paling kecil dibandingkan metode-metode yang lain [1].

Riza Alfita pada tahun 2011 melakukan penelitian dengan metode *Weighted Product* (WP) dengan judul Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Produk Unggulan Daerah Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP). Kriteria yang digunakan adalah omset, tenaga kerja, target pasar, teknologi, spesifikasi, asal bahan baku, jumlah bahan baku dan hasil perhitungan mengeluarkan nilai intensitas tertinggi yang layak disebut Produk Unggulan daerah dan yang lainnya disebut sebagai produk potensial daerah [2].

Penelitian lain yang dilakukan oleh Yopi Kristiawan, Sri Siswanti dan Wawan Laksito YS yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Investasi Perumahan Dengan Metode *Weighted Product* Berbasis Sistem Informasi Geografi. Dengan kriteria yang meliputi Aksesibilitas, Frekuensi Banjir, Harga beli, Daya dukung tanah dan Kesesuaian dengan Rencana Pengembangan Kota. Dengan hasil pengujian melalui kuesioner mendapatkan poin rata – rata 2.2 (>2.2) yang dapat disimpulkan bahwa aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Investasi Perumahan cukup dapat menjadi alternatif solusi, yaitu sebagai alat bantu di dalam pengambilan keputusan [8].

Penelitian dengan menggunakan *Weighted Product* (WP) juga dilakukan oleh Rony Faslah dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Beasiswa Menggunakan Metode *Weighted Product* Pada Bagian Akademik Politeknik Negeri Banjarmasin. Kriteria yang digunakan adalah penghasilan IPK, orang tua, tanggungan orang tuadan kehadiran. Hasil dari seleksi beasiswa masih kurang akurat dan objektif, dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan ini hasil penyeleksian beasiswa menjadi lebih akurat dan objektif [3].

Putra Jaya pada tahun 2013 melakukan penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Karyawan Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP). Kriteria yang digunakan adalah absen, prestasi, perilaku, pengalaman, disiplin, wawasan, sosialisasi tim adapun kriteria tersebut sudah di

tentukan oleh perusahaan. Dari hasil penelitian menunjukkan pemanfaatan Weighted Product sebagai model sistem pendukung keputusan penentuan bonus [6].

3.a. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yg digunakan adalah penelitian experiment dengan metode Weighted Product (WP) yang hasilnya berupa rekomendasi. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dimana data penelitian yang ada merupakan data angka numerik yang dapat dihitung bobot atau nilainya. Dimana kriteria-kriteria yang telah ditetapkan dihitung bobot prioritasnya untuk mendapatkan tingkatan kriteria sebagai dasar penilaian.

3.b. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data Primer: berupa data yang diperoleh dari panitia seperti data mahasiswa yang mendaftar sebagai calon ketua BEM.
2. Data Sekunder: Dalam penelitian ini data sekunder yang diperoleh dari hasil wawancara dengan ketua pelaksana serta data yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan secara studi pustaka.

3.c. Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini kriteria penilaian yang digunakan ada 5 yaitu :

1. Frekuensi mengikuti LDK
Setiap semester BEM mengadakan Latihan Dasar Kepemimpinan. Mahasiswa yang mengikuti ini akan mendapatkan sertifikat.
2. Prestasi (IPK)
Prestasi yang dimaksud disini adalah prestasi akademik yang dapat ditunjukkan dengan cara mengumpulkan transkrip nilai.
3. Visi dan Misi
Setiap mahasiswa yang mendaftar harus memiliki visi dan misi yang jelas yang nantinya akan dipresentasikan didepan dosen untuk dinilai.
4. Prestasi Non Akademik
Prestasi non akademik ini berupa sertifikat Latihan Keterampilan Manajemen Mahasiswa (LKMM) dan sertifikat dari organisasi yang pernah diikuti.
5. Dukungan Awal
Setiap mahasiswa yang mendaftar diwajibkan memiliki dukungan dari mahasiswa lain dengan cara fotocopy KTM dan melampirkan tanda tangan.
Masing-masing kriteria tersebut memiliki bobot sebagai berikut :

1. Frekuensi mengikuti LDK (35%)

2. Prestasi (IPK) (25%)
3. Visi dan Misi (25%)
4. Prestasi Non Akademik (5%)
5. Dukungan Awal (10%)

Data mahasiswa yang mendaftar menjadi ketua BEM STMIK Banjarbaru adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Data Pendaftar

NO	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
1	MHS 1	1	3.68	70	40	10
2	MHS 2	1	2.98	70	50	15
3	MHS 3	1	2.93	80	50	12
4	MHS 4	2	3.58	70	50	10
5	MHS 5	1	3.52	80	20	10
6	MHS 6	1	3.51	85	30	14
7	MHS 7	2	3.44	75	30	14
8	MHS 8	3	3.43	90	60	15
9	MHS 9	1	3.41	80	70	20
10	MHS 10	1	3.39	80	40	15
11	MHS 11	3	3.38	85	60	14
12	MHS 12	2	3.38	75	50	20
13	MHS 13	2	3.37	80	50	20
14	MHS 14	1	3.31	80	40	30
15	MHS 15	1	3.19	65	60	20
16	MHS 16	3	3.18	70	50	10
17	MHS 17	1	3.15	70	30	12
18	MHS 18	1	3.15	80	40	10
19	MHS 19	1	3.61	80	30	13
20	MHS 20	1	3.45	85	30	14

Keterangan :

- C1 : Frekuensi Mengikuti LDK
 C2 : Prestasi (IPK)
 C3 : Visi dan Misi
 C4 : Prestasi Non Akademik
 C5 : Dukungan Awal
 : Pendaftar yang lulus menjadi calon ketua BEM
 : Pendaftar yang tidak lulus menjadi calon ketua BEM

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa ada pendaftar yang nilai kriterianya melebihi dari pendaftar yang dinyatakan lulus oleh panitia dengan cara voting yaitu :

1. MHS 8 nilai C1, C3,C4 dan C5 lebih tinggi dari MHS 1, 4 dan 10 seharusnya MHS 8 lebih di perioritaskan menjadi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru.

2. MHS 13 nilai C1, C3 dan C5 lebih tinggi dari MHS 1 dan 4 seharusnya MHS 8 lebih di prioritaskan menjadi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru..

Metode analisis data yang digunakan untuk membantu dalam menyelesaikan masalah yang ada adalah metode Weighted Product (WP). Weighted Product adalah metode penyelesaian dengan menggunakan perkalian untuk menghubungkan nilai atribut, dimana nilai harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan [10].

Dimana langkah – langkah dari perhitungan WP adalah :

1. Menentukan kriteria pemilihan (C1,C2...Cn)
2. Penilaian bobot kepentingan tiap kriteria.
3. Penilaian tiap alternatif menggunakan semua atribut.
4. Dari data penilaian tiap bobot atribut dan nilai alternatif dibuat matrik keputusan (X).
5. Dilakukan proses perbaikan / normalisasi bobot kriteria (W).

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

Keterangan :

W_j = Bobot atribut

$\sum W_j$ = Penjumlahan bobot atribut.

6. Dilakukan proses normalisasi (S) matrik keputusan dengan cara mengalikan rating atribut, dimana rating atribut terlebih dahulu harus dipangkatkan dengan bobot atribut.

Atribut Keuntungan: pangkat bernilai positif
Atribut Biaya : pangkat bernilai negative

$$S_i = \prod_{j=1}^n (X_{ij})^{W_j}$$

Keterangan :

S_i = Hasil normalisasi matrik.

X_{ij} = Nilai variabel dari alternatif pada setiap atribut.

W_j = Nilai bobot kriteria.

n = Banyaknya kriteria.

i = Nilai alternatif.

j = Nilai kriteria.

7. Preferensi relatif dari setiap alternatif

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n (S_{ij})^{W_j}}{\prod_{j=1}^n (S_{kj})^{W_j}}$$

V_i = Hasil preferensi alternatif ke-i.

X_{ij} = Nilai variabel dari alternatif pada setiap atribut.

W_j = Nilai bobot kriteria.

n = Banyaknya kriteria.

i = Nilai alternatif.

j = Nilai kriteria.

* = Banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vektor S [5].

Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Borland Delphi 7. Borland Delphi 7.0 merupakan program aplikasi berbasis *Windows* dengan menggunakan *Object Pascal*. *Delphi* memberikan fasilitas pembuatan aplikasi visual [4].

4.a. Implimentasi Sistem dan Hasil

4.b. Analisis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijelaskan sebelumnya maka disini akan dibahas tentang masukan data yang sebenarnya dan proses perhitungan yang menggunakan metode Weighted Product (WP). Proses melakukan pemilihan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan menggunakan metode Weighted Product (WP). Berikut adalah langkah – langkah yang dilakukan dalam perhitungannya :

Data Alternatif

Data alternatif merupakan data mahasiswa yang mendaftar untuk mengikuti pemilihan calon Ketua BEM. Data tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2 Tabel Alternatif

Alternatif	Nama Pendaftar
A1	MHS 1
A2	MHS 2
A3	MHS 3
A4	MHS 4
A5	MHS 5
A6	MHS 6
A7	MHS 7
A8	MHS 8
A9	MHS 9
A10	MHS 10
A11	MHS 11
A12	MHS 12
A13	MHS 13
A14	MHS 14
A15	MHS 15
A16	MHS 16
A17	MHS 17
A18	MHS 18

A19	MHS 19
A20	MHS 20

Berikut tabel nilai masing – masing kriteria dari alternative :

Tabel 3 Matrik Alternatif

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	3.68	70	40	10
A2	1	2.98	70	50	15
A3	1	2.93	80	50	12
A4	2	3.58	70	50	10
A5	1	3.52	80	20	10
A6	1	3.51	85	30	14
A7	2	3.44	75	30	14
A8	3	3.43	90	60	15
A9	1	3.41	80	70	20
A10	1	3.39	80	40	15
A11	3	3.38	85	60	14
A12	2	3.38	75	50	20
A13	2	3.37	80	50	20
A14	1	3.31	80	40	30
A15	1	3.19	65	60	20
A16	3	3.18	70	50	10
A17	1	3.15	70	30	12
A18	1	3.15	80	40	10
A19	1	3.61	80	30	13
A20	1	3.45	85	30	14

Keterangan :

An : Alternatif calon ketua BEM

C1 : Frekuensi Mengikuti LDK

C2 : Prestasi (IPK)

C3 : Visi dan Misi

C4 : Prestasi Non Akademik

C5 : Dukungan Awal

Penyetaraan Bobot

Pada langkah ini bobot disetarakan dengan cara bobot dibagi dengan 100, seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4 Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot	W
C1	35	0.35
C2	25	0.25

C3	25	0.25
C4	5	0.05
C5	10	0.1
Total	100	1

Menghitung Nilai Vektor S

Langkah selanjutnya adalah mencari nilai vektor S

$$S_1 = (1^{0,35}) * (3.68^{0,25}) * (70^{0,25}) * (40^{0,05}) * (10^{0,1}) = 6.065$$

$$S_2 = (1^{0,35}) * (2.98^{0,25}) * (70^{0,25}) * (50^{0,05}) * (15^{0,1}) = 6.059$$

$$S_3 = (1^{0,35}) * (2.93^{0,25}) * (80^{0,25}) * (50^{0,05}) * (12^{0,1}) = 6.100$$

$$S_4 = (2^{0,35}) * (3.58^{0,25}) * (70^{0,25}) * (50^{0,05}) * (10^{0,1}) = 7.763$$

$$S_5 = (1^{0,35}) * (3.52^{0,25}) * (80^{0,25}) * (20^{0,05}) * (10^{0,1}) = 5.990$$

$$S_6 = (1^{0,35}) * (3.51^{0,25}) * (85^{0,25}) * (30^{0,05}) * (14^{0,1}) = 6.414$$

$$S_7 = (2^{0,35}) * (3.44^{0,25}) * (75^{0,25}) * (30^{0,05}) * (14^{0,1}) = 7.884$$

$$S_8 = (3^{0,35}) * (3.43^{0,25}) * (90^{0,25}) * (60^{0,05}) * (15^{0,1}) = 9.906$$

$$S_9 = (1^{0,35}) * (3.41^{0,25}) * (80^{0,25}) * (70^{0,05}) * (20^{0,1}) = 6.781$$

$$S_{10} = (1^{0,35}) * (3.39^{0,25}) * (80^{0,25}) * (40^{0,05}) * (15^{0,1}) = 6.398$$

$$S_{11} = (3^{0,35}) * (3.38^{0,25}) * (85^{0,25}) * (60^{0,05}) * (14^{0,1}) = 9.663$$

$$S_{12} = (2^{0,35}) * (3.38^{0,25}) * (75^{0,25}) * (50^{0,05}) * (20^{0,1}) = 8.345$$

$$S_{13} = (2^{0,35}) * (3.37^{0,25}) * (80^{0,25}) * (50^{0,05}) * (20^{0,1}) = 8.474$$

$$S_{14} = (1^{0,35}) * (3.31^{0,25}) * (80^{0,25}) * (40^{0,05}) * (30^{0,1}) = 6.816$$

$$S_{15} = (1^{0,35}) * (3.19^{0,25}) * (65^{0,25}) * (60^{0,05}) * (20^{0,1}) = 6.283$$

$$S_{16} = (3^{0,35}) * (3.18^{0,25}) * (70^{0,25}) * (50^{0,05}) * (10^{0,1}) = 8.686$$

$$S_{17} = (1^{0,35}) * (3.15^{0,25}) * (70^{0,25}) * (30^{0,05}) * (12^{0,1}) = 5.856$$

$$S_{18} = (1^{0,35}) * (3.15^{0,25}) * (80^{0,25}) * (40^{0,05}) * (10^{0,1}) = 6.032$$

$$S_{19} = (1^{0,35}) * (3.61^{0,25}) * (80^{0,25}) * (30^{0,05}) * (13^{0,1}) = 6.315$$

$$S_{20} = (1^{0,35}) * (3.45^{0,25}) * (85^{0,25}) * (30^{0,05}) * (14^{0,1}) = 6.397$$

Total Seluruh Nilai Vektor S

$$S_{Tot} = 6.065 + 6.059 + 6.100 + 7.763 + 5.990 + 6.414 + 7.884 + 9.906 + 6.781 + 6.398 + 9.663 + 8.345 + 8.474 + 6.816 + 6.286 + 8.686 + 5.856 + 6.032 + 6.315 + 6.397 = 142.219$$

Menghitung Nilai Vektor V

Setelah didapatkan nilai total vektor S langkah selanjutnya yaitu mencari nilai vektor V

$$V_1 = 6.065 / 142.219 = 0.042646$$

$$V_2 = 6.059 / 142.219 = 0.042602$$

$$V_3 = 6.100 / 142.219 = 0.042894$$

$$V_4 = 7.763 / 142.219 = 0.054588$$

$$V_5 = 5.990 / 142.219 = 0.042121$$

$$V_6 = 6.414 / 142.219 = 0.045102$$

$$V_7 = 7.884 / 142.219 = 0.055434$$

$$V_8 = 9.906 / 142.219 = 0.069653$$

$$V_9 = 6.781 / 142.219 = 0.047683$$

$$V_{10} = 6.398 / 142.219 = 0.044986$$

$$V_{11} = 9.663 / 142.219 = 0.067942$$

$V_{12} = 8.345/142.219 = 0.058675$

$V_{13} = 8.474/142.219 = 0.059585$

$V_{14} = 6.816/142.219 = 0.047928$

$V_{15} = 6.283/142.219 = 0.04418$

$V_{16} = 8.686/142.219 = 0.061075$

$V_{17} = 5.856/142.219 = 0.041178$

$V_{18} = 6.032/142.219 = 0.042413$

$V_{19} = 6.315/142.219 = 0.044406$

$V_{20} = 6.387/142.219 = 0.044908$

Perangkingan Alternatif

Langkah terakhir yaitu merangking data yang telah dihitung berdasarkan nilai vektor V dari nilai yang terbesar hingga yang terkecil.

Tabel 5 Hasil ranking Alternatif

	C1	C2	C3	C4	C5	Vektor S	Vektori V
A ₈	3	3.43	90	60	15	9.905885	0.069653
A ₁₁	3	3.38	85	60	14	9.66266	0.067942
A ₁₆	3	3.18	70	50	10	8.686048	0.061075
A ₁₃	2	3.37	80	50	20	8.474068	0.059585
A ₁₂	2	3.38	75	50	20	8.344619	0.058675
A ₇	2	3.44	75	30	14	7.883776	0.055434
A ₄	2	3.58	70	50	10	7.763441	0.054588
A ₁₄	1	3.31	80	40	30	6.816236	0.047928
A ₉	1	3.41	80	70	20	6.781394	0.047683
A ₆	1	3.51	85	30	14	6.414316	0.045102
A ₁₀	1	3.39	80	40	15	6.397857	0.044986
A ₂₀	1	3.45	85	30	14	6.386727	0.044908
A ₁₉	1	3.61	80	30	13	6.315383	0.044406
A ₁₅	1	3.19	65	60	20	6.283282	0.04418
A ₃	1	2.93	80	50	12	6.100368	0.042894
A ₁	1	3.68	70	40	10	6.065121	0.042646

A ₂	1	2.98	70	50	15	6.058794	0.042602
A ₁₈	1	3.15	80	40	10	6.031886	0.042413
A ₅	1	3.52	80	20	10	5.990453	0.042121
A ₁₇	1	3.15	70	30	12	5.856341	0.041178
Total						142.2187	

Maka didapatkan 4 alternatif terbaik yaitu A₈, A₁₁, A₁₆, dan A₁₃ yang menjadi rekomendasi sebagai calon ketua BEM STMIK Banjarbaru.

4.c. Implementasi

1. FORM LOGIN

Berikut tampilan form login dari Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) STMIK Banjarbaru Dengan Metode *Weighted Product* (WP).



Gambar 1 Form Login

3. FORM MENU UTAMA

Tampilan Menu Utama dari Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) STMIK Banjarbaru Dengan Metode *Weighted Product* (WP). Pada form ini ada 5 menu utama yaitu master, transaksi, laporan, fasilitas dan keluar



Gambar 2 Form Menu Utama

4. MENU MASTER

a. FORM PENDAFTAR

Form ini berfungsi untuk menginputkan semua data pendaftar yang nantinya digunakan untuk proses seleksi.

Gambar 3 Form Pendaftar

Gambar 6 Form Proses

b. FORM BOBOT

Form bobot berfungsi sebagai tempat merubah bobot apa bila ada perubahan ketetapan.

Gambar 4 Form Bobot

5. MENU TRANSAKSI

a. FORM INPUT NILAI

Pada form ini admin akan menginputkan nilai dari para pendaftar. Nilai inilah yang nantinya akan di proses menggunakan metode.

Gambar 5 Form Input Nilai

b. FORM PROSES SELEKSI

Pada form ini lah proses seleksi dilakukan hingga menghasilkan rekomendasi calon ketua BEM STMik Banjarbaru.

6. HASIL REKOMENDASI

Gambar 7 Laporan Hasil Rekomendasi

4.d. Pembahasan

Pada proses saat ini pendaftar yang lulus menjadi calon ketua BEM STMik Banjarbaru dengan cara voting adalah MHS 1, MHS 4, MHS 10 dan MHS 11 data lengkap dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6 Tabel Pendaftar

NO	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
1	MHS 1	1	3.68	70	40	10
2	MHS 2	1	2.98	70	50	15
3	MHS 3	1	2.93	80	50	12
4	MHS 4	2	3.58	70	50	10
5	MHS 5	1	3.52	80	20	10
6	MHS 6	1	3.51	85	30	14
7	MHS 7	2	3.44	75	30	14
8	MHS 8	3	3.43	90	60	15
9	MHS 9	1	3.41	80	70	20
10	MHS 10	1	3.39	80	40	15
11	MHS 11	3	3.38	85	60	14
12	MHS 12	2	3.38	75	50	20
13	MHS 13	2	3.37	80	50	20
14	MHS 14	1	3.31	80	40	15
15	MHS 15	1	3.19	65	60	20
16	MHS 16	3	3.18	70	50	10

17	MHS 17	1	3.15	70	30	12
18	MHS 18	1	3.15	80	40	10
19	MHS 19	1	3.61	80	30	13
20	MHS 20	1	3.45	85	30	14

Namun bila dilihat dari prioritas kriteria yang ada maka :

- MHS 8 seharusnya lebih di prioritaskan dari pada MHS 1, 4 dan 10 karena nilai C1, C3, C4 dan C5 lebih tinggi.
- MHS 13 seharusnya lebih di prioritaskan dari pada MHS 1 dan 4 karena nilai C1, C3 dan C5 lebih tinggi.

Setelah dilakukan proses menggunakan aplikasi yang menerapkan metode WP maka didapat rekomendasi pendaftar yang sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 7 Tabel Hasil Proses Menggunakan WP

Nama	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	Vektor S	Vektor V
MHS 8	3	$\frac{3.4}{3}$	90	60	15	$\frac{9.90588}{5}$	$\frac{0.06965}{3}$
MHS 11	3	$\frac{3.3}{8}$	85	60	14	$\frac{9.66266}{8}$	$\frac{0.06794}{2}$
MHS 16	3	$\frac{3.1}{8}$	70	50	10	$\frac{8.68604}{8}$	$\frac{0.06107}{5}$
MHS 13	2	$\frac{3.3}{7}$	80	50	20	$\frac{8.47406}{8}$	$\frac{0.05958}{5}$
MHS 12	2	$\frac{3.3}{8}$	75	50	20	$\frac{8.34461}{9}$	$\frac{0.05867}{5}$
MHS 7	2	$\frac{3.4}{4}$	75	30	14	$\frac{7.88377}{6}$	$\frac{0.05543}{4}$
MHS 4	2	$\frac{3.5}{8}$	70	50	10	$\frac{7.76344}{1}$	$\frac{0.05458}{8}$
MHS 14	1	$\frac{3.3}{1}$	80	40	30	$\frac{6.81623}{6}$	$\frac{0.04792}{8}$
MHS 9	1	$\frac{3.4}{1}$	80	70	20	$\frac{6.78139}{4}$	$\frac{0.04768}{3}$
MHS 6	1	$\frac{3.5}{1}$	85	30	14	$\frac{6.41431}{6}$	$\frac{0.04510}{2}$
MHS 10	1	$\frac{3.3}{9}$	80	40	15	$\frac{6.39785}{7}$	$\frac{0.04498}{6}$
MHS 20	1	$\frac{3.4}{5}$	85	30	14	$\frac{6.38672}{7}$	$\frac{0.04490}{8}$
MHS 19	1	$\frac{3.6}{1}$	80	30	13	$\frac{6.31538}{3}$	$\frac{0.04440}{6}$
MHS 15	1	$\frac{3.1}{9}$	65	60	20	$\frac{6.28328}{2}$	$\frac{0.04418}{2}$
MHS 3	1	$\frac{2.9}{3}$	80	50	12	$\frac{6.10036}{8}$	$\frac{0.04289}{4}$
MHS 1	1	$\frac{3.6}{8}$	70	40	10	$\frac{6.06512}{1}$	$\frac{0.04264}{6}$
MHS 2	1	$\frac{2.9}{8}$	70	50	15	$\frac{6.05879}{4}$	$\frac{0.04260}{2}$
MHS 18	1	$\frac{3.1}{5}$	80	40	10	$\frac{6.03188}{6}$	$\frac{0.04241}{3}$
MHS 5	1	$\frac{3.5}{2}$	80	20	10	$\frac{5.99045}{3}$	$\frac{0.04212}{1}$
MHS 17	1	$\frac{3.1}{5}$	70	30	12	$\frac{5.85634}{1}$	$\frac{0.04117}{8}$
Total						142.218	7

Dari tabel didapatkan pendaftar yang paling berpotensi menjadi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru adalah MHS 8, MHS 11, MHS 16 dan MHS 13. Dengan demikian metode Weighted Product (WP) dapat menyelesaikan dua masalah yang ada yaitu

MHS 8 dan MHS 13 yang seharusnya diprioritaskan menjadi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru, Setelah diproses menggunakan aplikasi yang menerapkan metode WP terbukti MHS 8 dan MHS 13 diprioritaskan menjadi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru.

5.a. Penutup

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) STMIK Banjarbaru dapat membantu dalam melakukan penilaian sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan. Metode Weighted Product (WP) pada penelitian ini dapat menyelesaikan dua masalah yang ada yaitu MHS 8 dan MHS 13 yang seharusnya diprioritaskan menjadi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru. Setelah diproses menggunakan aplikasi yang menerapkan metode WP terbukti MHS 8 dan MHS 13 diprioritaskan menjadi calon ketua BEM STMIK Banjarbaru sehingga penilaian terhadap calon ketua BEM STMIK Banjarbaru lebih objektif. Dari proses SPK yang menggunakan metode Weighted Product (WP) didapatkan 4 kandidat calon ketua BEM STMIK Banjarbaru yang telah diurutkan berdasarkan nilai vector V terbesar adalah : MHS 8 dengan nilai $V_8 = 0.069653$, MHS 11 dengan nilai $V_{11} = 0.067942$, MHS 16 dengan nilai $V_{16} = 0.061075$ dan MHS 13 dengan nilai $V_{13} = 0.059585$.

PUSTAKA

- TAUFIK, R. A. (2015). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KETUA BEM UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO MENGGUNAKAN METODE TOPSIS*. PONOROGO: UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO.
- Alfita, R. (2011). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Produk Unggulan Daerah Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *Seminas Competitive Advantage*, Vol 1, No 1 (2011).
- Faslah, R. (2015). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENYELEKSIAN BEASISWA MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT PADA BAGIAN AKADEMIK POLITEKNIK NEGERI BANJARMASIN*. *Jurnal Sains dan Terapan Politeknik Hasnur*, 19-25.

- [4] [4] HARTANTO, P. (2013). APLIKASI SMS GATEWAY UNTUK PENYAMPAIAN INFORMASI AKADEMIK DAN ADMINISTRASI SISWA (studi kasus : SMA Ky Ageng Giri). *ELKOM*, Vol 6, No 2, 1-7.
- [5] [5] Hartati, S., Harjoko, A., & Kusumadewi, R. W. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [6] [6] Jaya, P. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Karyawan Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *Pelita Informatika Budi Darma*, Volume : V, Nomor: 2, 90-95.
- [7] [7] Khoirudin, A. A. (2008). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional Dengan Metode Fuzzy Associative Memory. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI 2008)*.
- [8] [8] Kristiawan, Y., Siswanti, S., & Laksito YS, W. (2014). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN INVESTASI PERUMAHAN. *TIKomSiN*, 20-29.
- [9] [9] Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem*. Yogyakarta: Andi.
- [10][10] Sianturi, I. S. (2013). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PEMILIHAN JURUSAN SISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (STUDI KASUS:SMA SWASTA HKBP DOLOKSANGGUL). *Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 19-22.
- [11] *Endang Retno Ningsih*, SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DESKTOP WEB BROWSER MENGGUNAKAN METODE ANALITYC HIERARCHY PROCESS (AHP), Vol 2, No 1 (2014): *Jurnal Evolusi 2014*
- [12] *Marwa Sulehu*, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Layanan Internet Service Provider Menggunakan Metode Weighted Product (Studi kasus : STMIK AKBA), Vol 4, No 4 (2015): *IJNS Oktober 2015*
- [13] *Ahmad Nouvel*, Klasifikasi Kendaraan Roda Empat Berbasis Knn, Vol 3, No 2 (2015): *Bianglala 2015*
- [14] *Riesda Ganevi, Bambang Eka Purnama*, Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMP N) 1 Pacitan, Vol 6, No 4 (2014): *Jurnal Speed 24 – 2014*
- [15] *Lutfi Syafirullah, Joko Dwi Mulyanto*, PENERAPAN ANALITYC HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM MEMILIH GADGET SMARTPHONE, Vol 2, No 1 (2014): *Jurnal Evolusi 2014*
- [16] *Cipta Riang Sari*, Teknik Data Mining Menggunakan Classification Dalam Sistem Penunjang Keputusan Peminatan SMA Negeri 1 Polewali, Vol 5, No 1 (2016): *IJNS Februari 2016*
- [17] *Nugroho Agung Prabowo*, Sistem Pendukung Keputusan Sebagai Analisis Pemilihan Rekanan Pengadaan Barang Dan Jasa Di Politeknik Negeri Semarang, Vol 1, No 3 (2009): *Speed 3 – 2009*
- [18] *Sardiarinto*, APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PEMINJAMAN KREDIT NASABAH KOPERASI BERBASIS ANDROID, Vol 1, No 1 (2013): *Bianglala 2013*
- [19] *Hera Wasati, Dwi Wijayanti*, Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Tenaga Kerja Indonesia Menggunakan Metode Naive Bayes (Studi Kasus: Di P.T. Karyatama Mitra Sejati Yogyakarta), Vol 3, No 2 (2014): *IJNS April 2014*
- [20] *Ramadhani Noor Pratama*, Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Penerima Beasiswa (Studi Kasus : Politeknik Hasnur, Vol 8, No 1 (2016): *Jurnal Speed 29 – 2016*
- [21] *Friska Abadi*, Penentuan Penerima Bantuan Dana untuk Sekolah Menengah Di Kab. Banjar Menggunakan Metode AHP-TOPSIS dengan Pendekatan Fuzzy, Vol 8, No 1 (2016): *Jurnal Speed 29 – 2016*
- [22] *Corie Mei Hellyana*, PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN KOPERASI SIMPAN PINJAM MELALUI KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM, Vol 1, No 1 (2013): *Bianglala 2013*