

IMPLEMENTASI METODE *WEIGHTED PRODUCT* UNTUK PEMILIHAN BIDAN TERBAIK PADA PUSKESMAS LALANG BATUBARA

¹Jeperson Hutahaean, ²Juna Eska

¹Program Studi Sistem Informasi, STMIK Royal Kisaran

²Program Studi Sistem Komputer, STMIK Royal Kisaran

Jl. Prof H.M Yamin No. 173 Kisaran, Sumatera Utara 21222

E-mail: jepersonhutahaean@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem penentuan bidan terbaik di Puskesmas Lalang Batubara, merancang dan mengimplementasikan metode *Weighted Product* untuk proses penentuan bidan terbaik di Puskesmas Lalang Batubara dan membantu Puskesmas Lalang dalam melakukan penentuan Bidan terbaik dengan menggunakan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Weighted Product*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Hasilnya adalah sistem pendukung keputusan pemilihan bidan terbaik pada di Puskesmas Lalang Batubara menggunakan metode *Weighted Product* memudahkan bidan pembina dalam menentukan bidan terbaik.

Kata Kunci: Bidan Terbaik, *Weight Product*, Sistem Pendukung Keputusan.

Abstract: This study aims to determine the best Midwife determination system in Puskesmas Lalang Batubara, designing and implementing *Weighted Product* method for the process of determining the best Midwife in Puskesmas Lalang Batubara in determining the best midwife by using decision support system using *Weighted Product* method. The research method used in this research is quantitative method. The result is the best Midwife selection decision support system at Puskesmas Lalang Batubara using *Weighted Product* method facilitate the Midewife in determining the best midewife best.

Keywords: Decision Support System, Midwife, *Weight Product*,

I PENDAHULUAN

Weighted Product adalah sebuah metode pengambilan keputusan dengan cara perkalian dalam menghubungkan suatu rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut, berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian antar atribut, sementara rating atribut berfungsi sebagai pangkat negatif bagi atribut biaya (Marsono,dkk, 2016). Metode *Weighted Product* dapat membantu dalam mengambil keputusan akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode ini hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan (Heliza Rahamania Hatta,dkk, 2016).

Keunggulan metode *Weighted Product* adalah terdapat variabel cost dan benefit, yang berguna untuk menentukan kriteria yang berpengaruh terhadap keputusan, metode ini lebih simpel di bandingkan dengan metode MCDM lainnya, perhitungannya tidak begitu kompleks dan lebih mudah dipahami. Metode ini sering digunakan untuk membantu dalam menentukan goal atau keputusan. Konsep yang digunakan adalah dengan pembobotan dengan rating suatu variabel penilai.

Metode *Weighted Product* telah banyak digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan salah satunya dalam dunia kesehatan yaitu penentuan dokter internsip terbaik. Dokter merupakan salah satu tenaga kesehatan utama yang menjadi ujung tombak dalam pelayanan kesehatan. Seorang bidan dituntut untuk memberikan pelayanan bermutu tinggi, profesional dan mengutamakan keselamatan pasien karena berkaitan erat dengan fisik dan jiwa manusia. Dalam kaitan untuk memberikan perlindungan pada masyarakat atas tindakan pelayanan yang diberikan oleh bidan, dibutuhkan bidan yang mampu menerapkan kompetensi secara bertanggungjawab dan mengutamakan keselamatan pasien.

Puskesmas Lalang Batubara sebagai pusat rujukan pelayanan, juga bertanggung jawab dalam pelaksanaan bidang kesehatan yang berada di wilayah pakam batubara dalam membantu pencapaian sebagai seorang bidan Di Puskesmas Lalang menerima bidan. Kemudian, dalam proses penilaian tertulis yang dilakukan terhadap bidan untuk menentukan yang terbaik yaitu dengan kriteria ilmu pengetahuan yang dimiliki, disiplin waktu, klinis, tanggungjawab, dan kerja sama tim.

Permasalahannya adalah keputusan yang diambil oleh pihak Puskesmas Lalang Batubara untuk menentukan bidan terbaik terkadang tidak tepat sasaran sehingga sering sekali mengecewakan bidan bidan

seangkatannya. Berdasarkan permasalahan di atas, dibutuhkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan bidan terbaik di Puskesmas Lalang Batubara. Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Sistem pendukung keputusan bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. Suatu sistem pendukung keputusan yang dirancang dengan benar adalah suatu sistem berbasis perangkat lunak interaktif yang dimaksudkan untuk membantu para pengambil keputusan mengkompilasi informasi yang berguna dari data mentah, dokumen, pengetahuan pribadi, dan model bisnis untuk mengidentifikasi dan memecahkan berbagai masalah dan mengambil keputusan.

II TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur (hukum sebab-akibat dari adanya suatu variabel belum pasti/ bukan suatu rutinitas). Sistem ini mampu menghasilkan berbagai alternatif yang servara interaktif dapat digunakan oleh pemakai (Faisal dan Permana, 2015)

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur. Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif digunakan oleh pemakai.

1.2 Konsep Dasar Multiple Attribute Decision Making (MADM)

MADM adalah salah satu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria-kriteria tertentu. Inti dari Multiple Attribute Decision Making (MADM) adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut/kriteria, yang kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan.

Ada 3 (tiga) pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM antara lain:

1. *Simple Additive Weighting Method (SAW)*;
2. *Weighted Product (WP)*;
3. *Electre*;
4. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*;
5. *Analytic Hierarchy Process (AHP)*.

1.3 Metode Weighted Product (WP)

Metode *Weighted Product* (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses tersebut sama halnya dengan normalisasi. Metode *Weighted Product* dapat membantu dalam mengambil keputusan akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode *weighted product* ini hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan (Hatta,dkk, 2016).

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode *Weighted Product* adalah:

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

S = Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor S

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

W_j = Nilai bobot kriteria

N = Banyaknya kriteria

I = Nilai alternatif

J = Nilai kriteria

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

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

V = Preferensi alternative dianalogikan sebagai vector V

X = Nilai Kriteria

W = Bobot Kriteria / Sub kriteria

I = Alternatif

j = Kriteria

n = Banyaknya kriteria

Langkah – langkah dalam perhitungan metode *Weighted Product* adalah:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membagi nilai V bagi setiap alternatif dengan nilai pada setiap alternative.
4. Ditemukan urutan alternatif terbaik yang menjadi keputusan.

1.4 Bidan

Bidan adalah salah satu komponen pemberi pelayanan kesehatan kepada masyarakat mem- punyai peranan yang sangat penting, karena terkait langsung dengan pemberian pelayanan kesehatan dan mutu pelayanan kepada para ibu di Indonesia. Bidan adalah salah satu tenaga kesehatan yang berperan dalam upaya penurunan angka kematian ibu (AKI) dan angka kematian bayi (AKB). Pelayanan yang dilakukan oleh bidan meliputi pelayanan berkesinambungan dan paripurna.

III METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam mendapatkan dan mengumpulkan data yang disusun untuk menyelesaikan penulisan ilmiah ini, penulis menggunakan studi kepustakaan, yaitu dimana penulis mendapatkan bahan – bahan untuk penulisan ilmiah ini dengan cara mengumpulkan berbagai referensi yang menunjang penulisan dan pembuatan program, seperti mencari informasi. Sehingga diperoleh gambaran dalam pembentukan suatu aplikasi yang penulis butuhkan.

Adapun metode penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam pokok permasalahan yang penulis lakukan dapat dilihat dari gambar di bawah ini:



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Adapun uraian kerangka kerja pada penelitian ini adalah sebagai berikut yaitu:

1. Identifikasi Masalah
Identifikasi masalah adalah salah satu proses penelitian yang boleh dikatakan paling penting diantara proses lain. Masalah penelitian akan menentukan kualitas dari penelitian, bahkan juga menentukan apakah sebuah kegiatan bias disebut penelitian atau tidak. Masalah penelitian secara umum bias kita temukan lewat studi literature atau lewat pengamatan lapangan.
2. Analisis Masalah
Analisis masalah adalah kajian sementara untuk mengetahui penyebab timbulnya masalah, serta alternatif pemecahan masalah tersebut.
3. Menentukan Tujuan
Penjabaran atau pentahapan tujuan umum, sifatnya lebih operasional dan spesifik. Bila semua tujuan khusus tercapai, maka tujuan umum penelitian juga terpenuhi. Kata-kata operasional dalam tujuan khusus adalah :mengukur, mengidentifikasi, menganalisa, membandingkan, menilai, dan mengetahui.
4. Mempelajari Literatur
Literatur dapat diartikan sebagai sumber ataupun acuan yang digunakan dalam berbagai macam aktivitas di dunia pendidikan ataupun aktivitas lainnya. Literatur juga dapat diartikan sebagai rujukan yang digunakan untuk mendapatkan informasi tertentu. Literatur dapat berupa buku ataupun berbagai macam tulisan lainnya.
5. Mengumpulkan Data
Cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.
6. Analisis Data
Analisis Weighted Product dilakukan dengan identifikasi tujuan dan kumpulan alternative keputusan,

identifikasi kumpulan kriteria, membangun struktur hierarki dari masalah, memilih himpunan rating untuk bobot-bobot, kriteria, dan derajat kecocokan tiap alternative dengan kriteria, mengevaluasi bobot-bobot criteria dan derajat kecocokan setiap alternative dengan kriteria, mengagregasikan bobot-bobot criteria dan derajat kecocokan setiap alternative dengan kriteria.

7. Implementasi dan Pengujian Sistem

Setelah rancangan selesai dibuat maka pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap program tersebut sehingga analisis hasil implementasi dari pengujian model ini menggunakan computer dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai aplikasinya dengan menggunakan metode WP atribut MADM. Jika penerapan sistem sudah berjalan dengan lancar, maka sistem dapat diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan.

8. Implementasi dan Pengujian Sistem

Implementasi sistem adalah tahap penerapan sistem yang akan dilakukan jika sistem disetujui termasuk program yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem agar siap untuk dioperasikan. Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji.

9. Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan dapat dianggap sebagai suatu hasil atau keluaran dari proses mental atau kognitif yang membawa pada pemilihan suatu jalur tindakan di antara beberapa alternatif yang tersedia. Setiap proses pengambilan keputusan selalu menghasilkan satu pilihan final. Keputusan dibuat untuk mencapai tujuan melalui pelaksanaan atau tindakan

3. ANALISA DAN HASIL

a. Algoritma *Weighted Product*

Berikut ini adalah algoritma *weighted product* dari sistem pendukung keputusan yang membantu pengambilan keputusan dalam situasi menentukan bidan terbaik di Puskesmas Lalang Batubara:

Tabel 4.1 Nilai Dari Setiap Alternatif

NO	Nama Dokter Internsip	iLmu pengetahuan yang dimiliki	Disiplin waktu	Tanggung jawab	Keterampilan	Kerjasama tim	Klinis
1	Lestari Simangunsong	80	66	55	74	55	80
2	Rina Tambunan	85	85	75	82	80	75
3	Rini Sihombing	80	83	80	90	66	67
4	Chika	81	83	80	90	45	80
5	Ega Ferara	88	90	80	85	83	80
6	Vikash	88	80	83	85	85	77
7	Rafika Aprillia	60	80	75	74	77	50
8	Azlina Alrianti	88	69	75	82	80	75
9	Andika Budhi	80	80	80	90	80	75
10	Syarial Akbar	90	85	80	90	85	80

i. Rating Kecocokan Setiap Alternatif pada Kriteria

Ada 5 Kriteria yang dijadikan sebagai bahan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu:

1. C1 = Ilmu Pengetahuan Yang dimiliki “ilmu yg dimiliki oleh bidan”
2. C2 =Disiplin Waktu
3. C3 = Tanggung jawab “tanggung jawab dengan semua keadaan”
4. C4 = Keterampilan “suatu keterampilan yg unik”
5. C5 = Kerja Sama Tim “ cara kerja sama dengan tim untuk pasien”
6. C6 = Klinis “ kpribadian dengan pasien”

Ada 10 Alternatif yang dijadikan sebagai bahan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu:

1. A1= Lestari Simangunsong
2. A2= Rina Tambunan

3. A3= Rini Sihombing
4. A4= Chika
5. A5= Ega Ferara
6. A6= Vikash
7. A7= Rafika Aprillia
8. A8= Azlina Alrianti
9. A9= Andika Budhi
10. A10= Syarial Akbar

Rating Kecocokan Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria dinilai dengan 1 sampai 4, yaitu:

1. Buruk,
2. Cukup,
3. Baik,
4. Sangat Baik.

Setelah data telah tersedia dalam format diatas,Kemudian dilakukan praproses dengan mengklafikasikan data-data tersebut kedalam kelas (K) dengan metode Sturges dengan menggunakan rumus:

Jumlah Kelas (K)= $1+3.3 \log n$

Dimana n = jumlah data

$K=1+3.3 \log (10)$

$K=1+3.3*1$
 $=1+3.3$

$K=4.3$

$K=4$

Maksud hasil perhitungan kelas diatas adalah bahwa ada 10 buah data bisa diklafikasikan menjadi 4 kelas, data tersebut akan dikelompokan berdasarkan atribut sebagai sebagai berikut:

1. Mengelompokan data Ilmu pengetahuan dimiliki, pengelompokan tingkat ilmu pengetahuan ini berdasarkan nilai Ilmu pengetahuan dimiliki sehingga tingkat Ilmu pengetahuan dimiliki tersebut dikelompokan seperti tabel 4.2

Tabel 4.2 Klafikasi Tingkat Ilmu Pengetahuan dimiliki Untuk Bidan

Ilmu Pengetahuan Dimiliki	Klafikasi
0-25	1
26-50	2
51-75	3
76-99	4

2. Mengelompokan Sikap Disiplin waktu, pengelompokan Sikap Disiplin waktu ini berdasarkan nilai Sikap Disiplin waktu sehingga Sikap Disiplin waktu tersebut dikelompokan seperti tabel 4.3

Tabel 4.3 Klafikasi Disiplin Waktu Untuk Bidan

Disiplin Waktu	Klafikasi
0-25	1
26-50	2
51-75	3
76-99	4

3. Mengelompokan Sikap Tanggung Jawab, pengelompokan Tanggung Jawab ini berdasarkan nilai Sikap Tanggung Jawab sehingga Sikap Tanggung Jawab tersebut dikelompokan seperti tabel 4.4

Tabel 4.4 Klafikasi Tanggung Jawab Untuk Bidan

Tanggung Jawab	Klafikasi
0-25	1
26-50	2
51-75	3
76-99	4

4. Mengelompokan Sikap Kerja Sama Tim, pengelompokan Sikap Kerja Sama Tim ini berdasarkan nilai Sikap Kerja sama Tim sehingga Sikap Sikap Kerja sama Tim tersebut dikelompokan seperti tabel 4.5

Tabel 4.5 Klafikasi Kerja Sama Tim Untuk Bidan

Tanggung Jawab	Klafikasi
0-25	1
26-50	2
51-75	3
76-99	4

5. Mengelompokan Klinis, pengelompokan Klinis ini berdasarkan nilai Klinis sehingga Sikap Klinis tersebut dikelompokan seperti tabel 4.6

Tabel 4.6 Klafikasi Klinis Untuk Bidan

Klinis	Klafikasi
0-25	1
26-50	2
51-75	3
76-99	4

6. Mengelompokan Ketrampilan, pengelompokan Keterampilan ini berdasarkan nilai Ketrampilan sehingga Sikap Keterampilan tersebut dikelompokan seperti tabel 4.7

Tabel 4.7 Klafikasi Keterampilan Untuk Bidan

Keterampilan	Klafikasi
0-25	1
26-50	2
51-75	3
76-99	4

Table 4.8 Rating Kecocokan Dari Setiap Alternatif Untuk Bidan

NO	Alternatif	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆
1	A1	80	66	75	55	77	80
2	A2	85	85	75	82	80	75
3	A3	80	83	80	90	66	67
4	A4	81	70	70	90	45	80
5	A5	88	73	66	85	83	80
6	A6	88	80	83	85	85	77
7	A7	80	60	75	74	77	50
8	A8	88	69	75	82	80	75
9	A9	80	80	80	90	80	75
10	A10	90	85	80	90	85	80

Keterangan:

Kriteria C₁ (Ilmu Pengetahuan Dimiliki), C₂ (Disiplin Waktu), C₃ (Tanggung Jawab), C₄ (Keterampilan), C₅ (Kerja sama tim), C₆ (Klinis).

Table 4.8 Rating Kepentingan Dari Setiap Alternatif Terhadap Kriteria Untuk Bidan

NO	ALTERNATIF	KRITERIA					
		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆
1	A1	4	3	3	3	4	4
2	A2	4	4	3	4	4	3
3	A3	4	4	4	4	3	3
4	A4	4	3	3	4	2	4
5	A5	4	3	3	4	4	4
6	A6	4	4	4	4	4	4
7	A7	4	3	3	3	4	2
8	A8	4	4	3	4	4	3
9	A9	4	4	4	4	4	3
10	A10	4	4	4	4	4	4

Keterangan:

Kriteria C₁ (Ilmu Pengetahuan Dimiliki), C₂ (Disiplin Waktu), C₃ (Tanggung Jawab), C₄ (kerja sama Tim), C₅ (Klinis), C₆ (Keterampilan).

ii. Bobot Kepentingan (Preferensi Pengambilan Keputusan)

Pengambilan keputusan memberikan bobot referensi sebagai berikut:

1 = Rendah,

2 = Cukup,

3 = Tinggi,

4 = Sangat Tinggi,

Maka bobot referensi $w = 5,4,5,3,2,1$

Bobot awal $w = (5,4,5,3,2,1)$, sehingga total bobot $W_j = \underline{W}_j$

$$\sum W_j$$

$$W_1 = \frac{5}{5+4+5+3+2+1} = \frac{5}{20} = 0.25$$

$$W_2 = \frac{4}{5+4+5+3+2+1} = \frac{4}{20} = 0.2$$

$$W_3 = \frac{5}{5+4+5+3+2+1} = \frac{5}{20} = 0.25$$

$$W_4 = \frac{3}{5+4+5+3+2+1} = \frac{3}{20} = 0.15$$

$$W_5 = \frac{2}{5+4+5+3+2+1} = \frac{2}{20} = 0.1$$

$$W_6 = \frac{1}{5+4+5+3+2+1} = \frac{1}{20} = 0.05$$

Kemudian vektor S dihitung untuk Pemilihan Bidan terbaik Sebagai berikut :

$$S_1 = (80^{0.25}) (80^{0.2}) (75^{0.025}) (74^{0.15}) (77^{0.1}) (80^{0.05}) = 71,335$$

$$S_2 = (85^{0.25}) (85^{0.2}) (75^{0.025}) (82^{0.15}) (80^{0.1}) (75^{0.05}) = 80,935$$

$$S_3 = (80^{0.25}) (83^{0.2}) (80^{0.025}) (90^{0.15}) (80^{0.1}) (75^{0.05}) = 79,754$$

$$S_4 = (81^{0.25}) (83^{0.2}) (80^{0.025}) (90^{0.15}) (83^{0.1}) (80^{0.05}) = 72,615$$

$$S_5 = (88^{0.25}) (90^{0.2}) (80^{0.025}) (85^{0.15}) (83^{0.1}) (80^{0.05}) = 77,651$$

$$S_6 = (88^{0.25}) (80^{0.2}) (83^{0.025}) (85^{0.15}) (85^{0.1}) (77^{0.05}) = 83,789$$

$$S_7 = (80^{0.25}) (80^{0.2}) (75^{0.025}) (74^{0.15}) (77^{0.1}) (80^{0.05}) = 71,474$$

$$S_8 = (88^{0.25}) (69^{0.2}) (75^{0.025}) (82^{0.15}) (80^{0.1}) (80^{0.05}) = 78,305$$

$$S_9 = (80^{0.25}) (80^{0.2}) (80^{0.025}) (90^{0.15}) (80^{0.1}) (75^{0.05}) = 81,164$$

$$S_{10} = (90^{0.25}) (85^{0.2}) (80^{0.025}) (90^{0.15}) (85^{0.1}) (75^{0.05}) = 85,398$$

Nilai Vektor V yang akan digunakan untuk perankingan dapat dihitung untuk Pemilihan bidan Terbaik sebagai berikut :

$$V_1 = \frac{71.335}{71.335+80.935+79.754+72.615+77.651+83.789+71.474+78.305+81.164+85.398} = 0,0912$$

$$V_2 = \frac{80.935}{71.335+80.935+79.754+72.615+77.651+83.789+71.474+78.305+81.164+85.398} = 0.1034$$

$$V_3 = \frac{79.754}{71.335+80.935+79.754+72.615+77.651+83.789+71.474+78.305+81.164+85.398} = 0,1019$$

$$V_4 = \frac{72.615}{71.335+80.935+79.754+72.615+77.651+83.789+71.474+78.305+81.164+85.398} = 0,0928$$

$$V_5 = \frac{77.651}{71.335+80.935+79.754+72.615+77.651+83.789+71.474+78.305+81.164+85.398} = 0,0992$$

$$V_6 = \frac{83.789}{71.335+80.935+79.754+72.615+77.651+83.789+71.474+78.305+81.164+85.398} = 0,1071$$

$$V_7 = \frac{71.474}{71.335+80.935+79.754+72.615+77.651+83.789+71.474+78.305+81.164+85.398} = 0,0914$$

$$V_8 = \frac{78.305}{71.335+80.935+79.754+72.615+77.651+83.789+71.474+78.305+81.164+85.398} = 0,1001$$

$$V_9 = \frac{81.164}{71.335+80.935+79.754+72.615+77.651+83.789+71.474+78.305+81.164+85.398} = 0,1037$$

$$V_{10} = \frac{85.398}{71.335+80.935+79.754+72.615+77.651+83.789+71.474+78.305+81.164+85.398} = 0,1091$$

Dengan demikian nilai terbesar ada pada V_{10} sehingga alternatif A_{10} adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik untuk pemilihan bidan terbaik.

b. Hasil

Sistem pendukung keputusan pemilihan bidan terbaik menggunakan metode *weighted product* di Puskesmas Lalang Batubara yang akan mengoperasikan sistem secara dan benar benar mengerti dengan seluruh aplikasi ini.

i. Tampilan Menu Utama

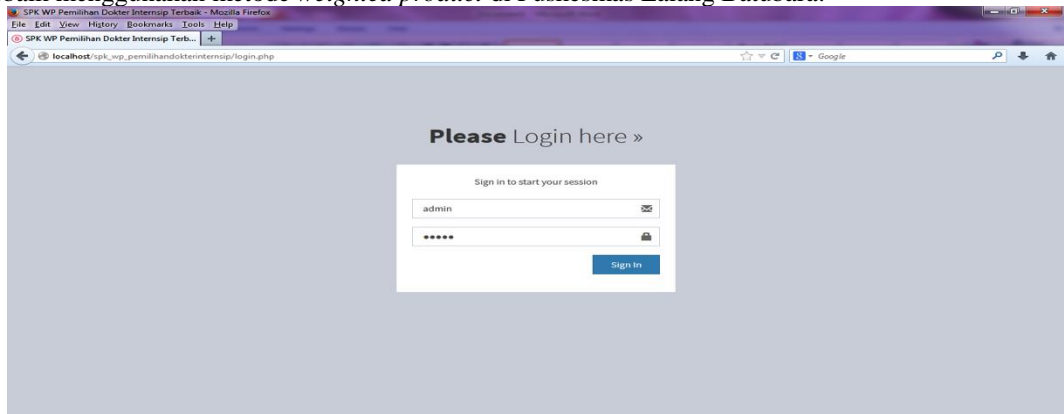
Berikut ini adalah tampilan halaman awal dari sistem pendukung keputusan pemilihan bidan terbaik menggunakan metode *weighted product* di Puskesmas Lalang Batubara :



Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama

ii. Tampilan Halaman Login

Berikut ini adalah tampilan halaman *login* dari sistem pendukung keputusan pemilihan dokter internsip terbaik menggunakan metode *weighted product* di Puskesmas Lalang Batubara:



Gambar 4.2 Tampilan Halaman Login

iii. Tampilan Halaman Utama Administrator

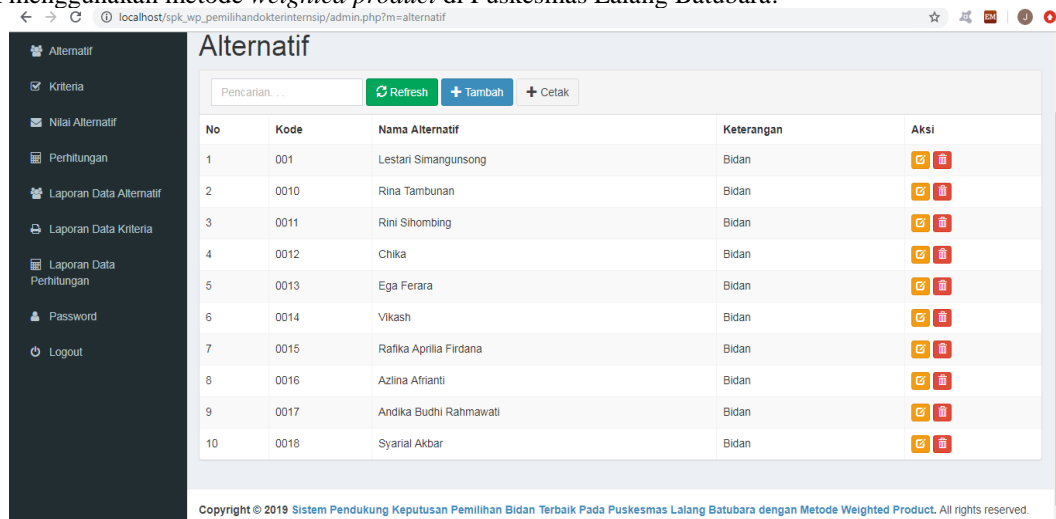
Berikut ini adalah tampilan halaman utama administrator dari sistem pendukung keputusan pemilihan bidan terbaik menggunakan metode *weighted product* di Puskesmas Lalang Batubara:



Gambar 4.3 Tampilan Utama Administrator

iv. Tampilan Halaman Alternatif

Berikut ini adalah tampilan halaman alternatif dari sistem pendukung keputusan pemilihan bidan terbaik menggunakan metode *weighted product* di Puskesmas Lalang Batubara:



Gambar 4.4 Tampilan Halaman Alternatif

v. Tampilan Tambah Alternatif

Berikut ini adalah tampilan halaman tambah alternatif dari sistem pendukung keputusan pemilihan bidan terbaik menggunakan metode *weighted product* di Puskesmas Lalang Batubara:



Gambar 4.5 Tampilan Tambah Alternatif

vi. Tampilan Halaman Nilai Alternatif

Berikut ini adalah tampilan halaman nilai alternative dari sistem pendukung keputusan pemilihan badan terbaik menggunakan metode *weighted product* di Puskesmas Lalang Batubara:

Kode	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Aksi
A1	Lestari Simangunsong	80	66	80	75	75	55	Ubah
A2	Rina Tambunan	85	85	75	75	80	82	Ubah
A3	Rini Sihombing	80	83	67	80	66	90	Ubah
A4	Chika	81	83	80	80	45	90	Ubah
A5	Ega Ferara	88	73	80	66	83	85	Ubah
A6	Vikash	88	80	77	83	85	85	Ubah
A7	Rafika Aprilia Firdana	80	60	50	75	77	74	Ubah
A8	Azlina Afrianti	88	69	75	75	80	82	Ubah
A9	Andika Budhi Rahmawati	80	80	75	80	80	90	Ubah
A10	Syarial Akbar	90	85	80	80	85	90	Ubah

Gambar 4.8 Tampilan Halaman Nilai Alternatif

vii. Tampilan Perhitungan

Berikut ini adalah tampilan halaman perhitungandari sistem pendukung keputusan pemilihan badan terbaik menggunakan metode *weighted product* di Puskesmas Lalang Batubara:

Masukkan Nilai Kepentingan

Kriteria	ilmu pengetahuan yang dimiliki	disiplin waktu	klinis	tanggungjawab	kerja sama tim	keterampilan
Kepentingan	5	4	5	3	2	1

Copyright © 2019 Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Terbaik Pada Puskesmas Lalang Batubara dengan Metode Weighted Product. All rights reserved.

Gambar 4.9 Tampilan Perhitungan

viii. Tampilan Halaman Hasil Analisa

Berikut ini adalah tampilan halaman hasil analisa dari sistem pendukung keputusan pemilihan dokter internisp terbaik menggunakan metode *weighted product* di Puskesmas Lalang Batubara:

Hasil Analisa						
	ilmu pengetahuan yang dimiliki	disiplin waktu	klinis	tanggungjawab	kerja sama tim	keterampilan
Lestari Simangunsong	80	66	80	75	75	55
Rina Tambunan	85	85	75	75	80	82
Rini Sihombing	80	83	67	80	66	90
Chika	81	83	80	80	45	90
Ega Ferara	88	73	80	66	83	85
Vikash	88	80	77	83	85	85
Rafika Aprilia Firdana	80	60	50	75	77	74
Azlina Afrianti	88	69	75	75	80	82
Andika Budhi Rahmawati	80	80	75	80	80	90
Syarial Akbar	90	85	80	80	85	90

Vektor S & Vektor V		
Alternatif	Vektor S	Vektor V
Lestari Simangunsong	8.3117	0.0982
Rina Tambunan	8.7007	0.1028
Rini Sihombing	8.5053	0.1005
Chika	8.5303	0.1008
Ega Ferara	8.3874	0.0991
Vikash	8.7780	0.1037
Rafika Aprilia Firdana	7.3785	0.0872
Azlina Afrianti	8.2732	0.0978
Andika Budhi Rahmawati	8.8531	0.1046
Syarial Akbar	8.8964	0.1051

Perangkingan		
	Total	Rank
0018 - Syarial Akbar	0.1051	1
0017 - Andika Budhi Rahmawati	0.1046	2
0014 - Vikash	0.1037	3
0010 - Rina Tambunan	0.1028	4
0012 - Chika	0.1008	5
0011 - Rini Sihombing	0.1005	6
0013 - Ega Ferara	0.0991	7
001 - Lestari Simangunsong	0.0982	8
0016 - Azlina Afrianti	0.0978	9
0015 - Rafika Aprilia Firdana	0.0872	10

+ Cetak

Copyright © 2019 Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidan Terbaik Pada Puskesmas Lalang Batubara dengan Metode Weighted Product. All rights reserved.

Gambar 4.10 Tampilan Hasil Analisa

IV KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan selama melakukan pengumpulan data pada Puskesmas Lalang Batubara dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Bidan terbaik dipilih melalui tahap konvensional yang biasanya akan mempengaruhi hasil penilaian menjadi tidak sesuai.
2. Sering terjadinya *human error* dalam proses penilaian bidan sehingga hasilnya sering mengecewakan banyak pihak.
3. Sistem pendukung keputusan pemilihan bidan terbaik menggunakan metode *weighted product* di Puskesmas Lalang Batubara memudahkan Dokter Pendamping melakukan penilaian terhadap bidan sehingga lebih mudah didapatkan bidan terbaik.

V DAFTAR PUSTAKA

- [1] Faisal, Dkk. (2015). *Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Kejuruan Teknik Komputer Dan Jaringan Yang Terfavorit Dengan Menggunakan Multi-Criteria Decision Making*; Vol. 2 No.1.
- [2] Hata, Heliza Rahamania, dkk.(2016).*Penerapan Metode Weighted Product Untuk Pemilihan Lokasi Lahan Baru Pemakaman Muslim Dengan Visualisasi Google Maps*. TEKNOSI, Vol. 02, No. 03.
- [3] Hutahean, Jeperson. 2014.*Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Informatika
- [4] Ishak, Resqwati. (2016). *Sistem pendukung keputusan pemilihan Penyuluh Lapangan Keluarga Berencana Teladan Dengan Metode Weighted Product*. Jurnal Sains dan Informatika, Vol. 2, No 1.
- [5] Marsono, dkk. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemasaran Rumah Berdasarkan Analisa Pelanggan Dengan Metode Weighted Product*. Jurnal Ilmiah Sainikom.
- [6] Pakaya, Noprin. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta KapalPemuda Nusantara Dengan Menggunakan Metode Weighted product*. Jurnal ilmiah, Vol 9 No 3.