



Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Praja Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting

Yogi K. Nurdin^{1✉}, Sarjon Defit²

^{1,2}Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

imalonetralala@gmail.com

Abstract

The Institute of Domestic Administration (IPDN) of the West Sumatra Campus is a tertiary institution attended by students from all over Indonesia. This activity is a mandatory activity for all cadets and must be followed every semester. Values determine the graduation of a cadet in his education. For this reason, a good system is needed in determining the value. This study aims to find effective and appropriate values in each service. The method used is Simple Additive Weighting for data that determine ranking. The results of this study have an accuracy of 85% of the ranking data manually to the test data. Thus, this system is more effective in the search process and ranking accuracy. Then this research is a system that can be used as a reference in ranking the best value of welfare.

Keywords: Decision Support System, Simple Additive Weighting, Activities, Praja IPDN, West Sumatra Campus IPDN.

Abstrak

Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) Kampus Sumatera Barat merupakan perguruan tinggi yang diikuti oleh mahasiswa (praja) dari seluruh Indonesia. Kegiatan ini merupakan kegiatan wajib bagi seluruh praja dan harus diikuti setiap semester. Nilai sangat menentukan kelulusan seorang praja dalam menempuh pendidikannya. Untuk itu sangat dibutuhkan suatu sistem yang baik dalam penentuan nilai. Penelitian ini bertujuan untuk mencari nilai yang efektif dan tepat pada setiap praja. Metode yang digunakan adalah Simple Additive Weighting terhadap data-data yang menentukan rangking. Hasil dari penelitian ini memiliki akurasi 85% terhadap data rangking secara manual terhadap data uji. Sehingga, sistem ini lebih mengefektifkan proses pencarian dan ketepatan rangking. Maka penelitian ini merupakan sistem yang dapat sebagai rujukan dalam perengkingan nilai kesempataan yang terbaik.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Kegiatan, Praja IPDN, IPDN Kampus Sumbar.

© 2020 JSisfotek

1. Pendahuluan

Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) Kampus Sumatera Barat merupakan salah satu dari sekian banyak sekolah tinggi kedinasan yang ada di Indonesia. Kampus ini menuntut dan mewajibkan kepada peserta didiknya atau praja dalam menjaga kebugaran fisik. Tujuannya adalah menjaga aktifitas tetap berjalan dengan baik.

Kebugaran fisik ini merupakan kesegaran jasmani, yaitu kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan tugas pekerjaan sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti [1]. Kebugaran fisik ini juga digunakan untuk menentukan praja terbaik. Tetapi kampus mengalami kesulitan karena data yang ada tidak terstruktur dalam kebugaran fisik. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Sistem yang dibutuhkan dalam penentuan praja terbaik ini adalah suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)*. SPK merupakan suatu sistem informasi berdasar komputer yang interaktif, fleksibel dan dapat beradaptasi. Sistem dapat dikembangkan untuk mendukung suatu solusi dari pengelolaan data yang tidak terstruktur. Untuk meningkatkan pembuatan keputusan, memanfaatkan

data, maka dibutuhkan antar muka dengan pemakai harus mudah, dan pengambil keputusan harus mempunyai wawasan sendiri [2].

Pengambilan keputusan adalah proses pemilihan dalam berbagai alternatif aksi yang bertujuan untuk memenuhi satu atau beberapa sasaran. Terdapat 4 fase dalam penangambilan keputusan yaitu : *intelligence, design, choice, dan implementation* [3]. Banyak metode saat ini digunakan dalam SPK, salah satunya adalah *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode SAW yaitu suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matiks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [4]. Metode SAW juga dapat diimplementasikan pada sistem jaringan berbasis web [5].

Analisa SAW terdiri dari :

1. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan;
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria;
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks

bedasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis (atribut *cost* dan *benefit*) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R;

4. Hasil akhir diperoleh dari proses perengkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi.

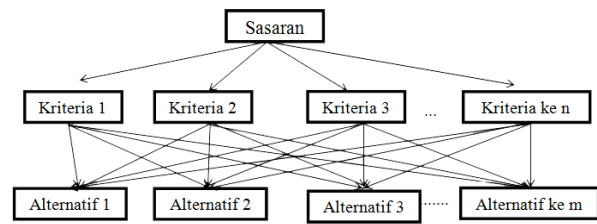
Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [6]. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [7], sehingga cocok digunakan pada sistem perengkingan nilai kesamaptaaan untuk mahasiswa (praja) Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) Kampus Sumatera Barat.

2. Metode Penelitian

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Pengambilan keputusan adalah proses pemilihan, diantara berbagai alternatif aksi yang bertujuan untuk memenuhi satu atau beberapa sasaran [8]. Empat tahapan yang harus dilalui dalam proses pengambilan keputusan, yaitu :

- a. Pemahaman (*Intelligence*), yaitu penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan di uji dalam rangka mengidentifikasi masalah;
- b. Perancangan (*Design*), yaitu proses menemukan, menembangkan dan menganalisa alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini merupakan proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menuji kelayakan solusi;
- c. Pemilihan (*Choice*), yaitu pemilihan alternatif diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses poengambilan keputusan;
- d. Impelementasi (*Implementation Phase*), yaitu penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap perancangan serta pelaksanaan alternatif tindakan yang telah dipilih pada tahap pemilihan.

Konsep sistem pendukung keputusan hanyalah sebatas pada kegiatan membantu paramanager melakukan penelitian [11] serta menggantikan posisi serta peran manager. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan yang pemanipulasi data [9].



Gambar 1. Database Mirroring Architecture [10]

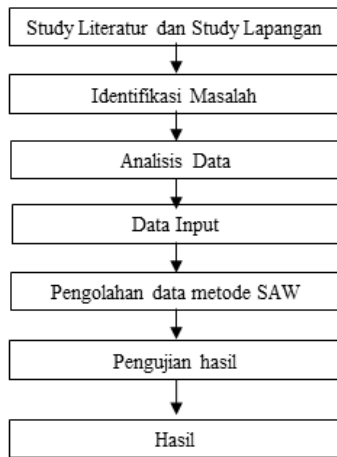
SAW dapat menyelesaikan masalah multi atribut pembuat keputusan dengan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [10]. Berikut ini merupakan langkah-langkah dari SAW:

- a. Menentukan alternative;
- b. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan;
- c. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria;
- d. Menentukan bobot prefensi atau tingkatan kepentingan;
- e. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukannormalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut. Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan kriteria yang disajikan pada persamaan (1).
- f. Melakukan perengkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi. Untuk menentukan alternatif terbaik disajikan pada persamaan (2).

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Kerangka kerja penelitian yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini yaitu mulai dari tahap analisis masalah sampai menemukan hasil yang diinginkan yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Penelitian

$$X = \begin{pmatrix} 56 & 38 & 100 & 100 & 72 \\ 55 & 73 & 100 & 100 & 67 \\ 59 & 87 & 100 & 100 & 81 \\ 54 & 44 & 100 & 100 & 83 \\ 61 & 59 & 100 & 100 & 80 \\ 58 & 64 & 100 & 94 & 84 \\ 58 & 78 & 100 & 100 & 93 \\ 63 & 82 & 100 & 100 & 66 \\ 55 & 54 & 100 & 100 & 81 \\ 57 & 100 & 100 & 98 & 78 \end{pmatrix}$$

Dari matriks X dilakukan normalisasi R pada setiap kriteria yang ada.

3.2. Normalisasi untuk Kriteria C1

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}}$$

$$R_{11} = \frac{56}{\text{Max}\{56;55;59;54;61;58;58;63;55;57\}} = \frac{56}{63} = 0,8889$$

$$R_{12} = \frac{59}{\text{Max}\{56;55;59;54;61;58;58;63;55;57\}} = \frac{55}{63} = 0,8730$$

$$R_{13} = \frac{59}{\text{Max}\{56;55;59;54;61;58;58;63;55;57\}} = \frac{59}{63} = 0,9365$$

$$R_{14} = \frac{54}{\text{Max}\{56;55;59;54;61;58;58;63;55;57\}} = \frac{54}{63} = 0,8571$$

$$R_{15} = \frac{61}{\text{Max}\{56;55;59;54;61;58;58;63;55;57\}} = \frac{61}{63} = 0,9683$$

$$R_{16} = \frac{58}{\text{Max}\{56;55;59;54;61;58;58;63;55;57\}} = \frac{58}{63} = 0,9206$$

$$R_{17} = \frac{58}{\text{Max}\{56;55;59;54;61;58;58;63;55;57\}} = \frac{58}{63} = 0,9206$$

$$R_{18} = \frac{63}{\text{Max}\{56;55;59;54;61;58;58;63;55;57\}} = \frac{63}{63} = 1$$

$$R_{19} = \frac{55}{\text{Max}\{56;55;59;54;61;58;58;63;55;57\}} = \frac{55}{63} = 0,8730$$

$$R_{110} = \frac{57}{\text{Max}\{56;55;59;54;61;58;58;63;55;57\}} = \frac{57}{63} = 0,9048$$

Dari perhitungan diatas maka didapatkan hasil R₁₁sampai R₁₁₀ untuk kriteria C1. Dari hasil yang diolah diatas nantinya akan menjadi data pertama yang akan diolah untuk pengolahan berikutnya.

3.3. Normalisasi untuk Kriteria C2

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}}$$

$$R_{21} = \frac{38}{\text{Max}\{38;73;87;44;59;64;78;82;54100\}} = \frac{38}{100} = 0,38$$

$$R_{22} = \frac{73}{\text{Max}\{38;73;87;44;59;64;78;82;54100\}} = \frac{73}{100} = 0,73$$

$$R_{23} = \frac{87}{\text{Max}\{38;73;87;44;59;64;78;82;54100\}} = \frac{87}{100} = 0,87$$

$$R_{24} = \frac{44}{\text{Max}\{38;73;87;44;59;64;78;82;54100\}} = \frac{44}{100} = 0,44$$

$$R_{25} = \frac{59}{\text{Max}\{38;73;87;44;59;64;78;82;54100\}} = \frac{59}{100} = 0,59$$

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Menentukan Kriteria

Untuk menentukan praja terbaik dalam kegiatan kesamaptaaan menggunakan metode SAW menggunakan kriteria yang telah disediakan. Kriteria ini inialisasi menggunakan simbol berdasarkan tingkat bobot data yang ada. Kriteria dan simbol disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Praja

Kriteria	Simbol	Persentase (%)	Bobot
Lari 12 menit	C1	20	0.2
Pull-Up	C2	20	0.2
Sit-Up	C3	20	0.2
Push-Up	C4	20	0.2
Shuttle-Run	C5	20	0.2

Tabel 1 merupakan jenis kriteria yang digunakan sebagai dasar dalam perhitungan pada penelitian ini. Data yang akan digunakan dapat disajikan pada pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kesemaptaaan

Nama	Npp	Lari	Pull-Up	Sit-Up	Push-Up	Shuttle Run
Irvan	0110	56	38	100	100	72
Dani	0226	55	73	100	100	67
Lanang	0188	59	87	100	100	81
.Prasetyo	0268	54	44	100	100	83
Fauzi	0275	61	59	100	100	80
Puthut	0371	58	64	100	94	84
Mu'amar	0432	58	78	100	100	93
Wayan	0548	63	82	100	100	66
Owen	0470	55	54	100	100	81
Nugraha	0534	57	100	100	98	70

Berdasarkan Tabel 2 dapat dibentuk matriks keputusan X dengan data sebagai berikut:

$$R_{26} = \frac{64}{\text{Max}\{38;73;87;44;59;64;78;82;54100\}} = \frac{64}{100} = 0.64$$

$$R_{27} = \frac{78}{\text{Max}\{38;73;87;44;59;64;78;82;54100\}} = \frac{78}{100} = 0.78$$

$$R_{28} = \frac{82}{\text{Max}\{38;73;87;44;59;64;78;82;54100\}} = \frac{82}{100} = 0.82$$

$$R_{29} = \frac{54}{\text{Max}\{38;73;87;44;59;64;78;82;54100\}} = \frac{54}{100} = 0.54$$

$$R_{210} = \frac{100}{\text{Max}\{38;73;87;44;59;64;78;82;54100\}} = \frac{100}{100} = 1$$

Dari perhitungan diatas maka didapatkan hasil R_{21} sampai R_{210} untuk kriteria C2. Didapatkan hasil dari pengolahan metode SAW yang akan digunakan untuk pengolahan data berikutnya.

3.4. Normalisasi untuk Kriteria C3

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}}$$

$$R_{31} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;100;100;100;100;100\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{32} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;100;100;100;100;100\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{33} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;100;100;100;100;100\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{34} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;100;100;100;100;100\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{35} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;100;100;100;100;100\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{36} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;100;100;100;100;100\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{37} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;100;100;100;100;100\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{38} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;100;100;100;100;100\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{39} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;100;100;100;100;100\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{310} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;100;100;100;100;100\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{310} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;100;100;100;100;100\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{310} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;100;100;100;100;100\}} = \frac{100}{100} = 1$$

Dari perhitungan diatas maka didapatkan hasil R_{31} sampai R_{310} untuk kriteria C3. Hasil yang didapatkan akan digunakan untuk pengolahan data berikutnya. Dan hasil yang di dapatkan pada pengolahan data diatas dominan 1.

3.5 Normalisasi untuk Kriteria C4

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}}$$

$$R_{41} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;100;100;100;100;98\}} = \frac{100}{100} = 1$$

1

$$R_{42} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;94;100;100;100;98\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{43} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;94;100;100;100;98\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{44} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;94;100;100;100;98\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{45} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;94;100;100;100;98\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{46} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;94;100;100;100;98\}} = \frac{94}{100} = 0.94$$

$$R_{47} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;94;100;100;100;98\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{48} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;94;100;100;100;98\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{49} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;94;100;100;100;98\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{410} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;94;100;100;100;98\}} = \frac{98}{100} = 0.98$$

$$R_{410} = \frac{100}{\text{Max}\{100;100;100;100;100;94;100;100;100;98\}} = \frac{98}{100} = 0.98$$

Dari perhitungan diatas maka didapatkan hasil R_{41} sampai R_{410} untuk kriteria C4. Hasil pengolahan data diatas didapatkan hasil 1 dari setiap pengolahan. Dan data yang didapatkan akan digunakan untuk pengolahan berikutnya.

3.6. Normalisasi untuk Kriteria C5

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}}$$

$$R_{51} = \frac{72}{\text{Max}\{72;67;81;83;80;84;93;66;81;70\}} = \frac{72}{93} = 0.7742$$

$$R_{52} = \frac{67}{\text{Max}\{72;67;81;83;80;84;93;66;81;70\}} = \frac{67}{93} = 0.7204$$

$$R_{53} = \frac{81}{\text{Max}\{72;67;81;83;80;84;93;66;81;70\}} = \frac{81}{93} = 0.8710$$

$$R_{54} = \frac{83}{\text{Max}\{72;67;81;83;80;84;93;66;81;70\}} = \frac{83}{93} = 0.8925$$

$$R_{55} = \frac{80}{\text{Max}\{72;67;81;83;80;84;93;66;81;70\}} = \frac{80}{93} = 0.8625$$

$$R_{56} = \frac{84}{\text{Max}\{72;67;81;83;80;84;93;66;81;70\}} = \frac{84}{93} = 0.9032$$

$$R_{57} = \frac{93}{\text{Max}\{72;67;81;83;80;84;93;66;81;70\}} = \frac{93}{93} = 1$$

$$R_{58} = \frac{66}{\text{Max}\{72;67;81;83;80;84;93;66;81;70\}} = \frac{66}{93} = 0.7097$$

$$R_{59} = \frac{81}{\text{Max}\{72;67;81;83;80;84;93;66;81;70\}} = \frac{81}{93} = 0.8790$$

$$R_{510} = \frac{70}{\text{Max}\{72;67;81;83;80;84;93;66;81;70\}} = \frac{70}{93} = 0.7527$$

Dari perhitungan diatas maka didapatkan hasil R_{51} sampai R_{510} untuk kriteria C6. Setelah dilakukan perhitungan untuk mencari kriteria C5 maka akan dilakukan pengolahan berikutnya dengan menggunakan hasil yang sudah didapatkan. Berdasarkan hasil perhitungan normalisasi matriks X,

maka dapat ditentukan matriks ternormalisasi R sebagai berikut :

$$R = \begin{pmatrix} 0.8889 & 0.38 & 1 & 1 & 0.7742 \\ 0.873 & 0.73 & 1 & 1 & 0.7204 \\ 0.9365 & 0.87 & 1 & 1 & 0.8710 \\ 0.8571 & 0.44 & 1 & 1 & 0.8925 \\ 0.9683 & 0.59 & 1 & 1 & 0.8602 \\ 0.9206 & 0.64 & 1 & 0.94 & 0.9032 \\ 0.9206 & 0.78 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0.82 & 1 & 1 & 0.7097 \\ 0.873 & 0.54 & 1 & 1 & 0.9710 \\ 0.9048 & 1 & 1 & 0.98 & 0.7527 \end{pmatrix}$$

Kemudian tahap terakhir untuk mendapatkan proses perankingan yaitu dengan cara mengalikan bobot (W) dengan matrik yang telah ternormalisasi (R) seperti dibawah ini :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Diketahui W = [0.2 0.2 0.2 0.2 0.2]

$$\begin{aligned} V1 &= (0,2)(0,8889) + (0,2)(0,38) + (0,2)(1) + (0,2)(0,1) + (0,2)(0,7742) \\ &= 0,177778 + 0,076 + 0,2 + 0,2 + 0,1188 + 0,154839 \\ &= 0,9916 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (0,2)(0,9524) + (0,2)(0,9659) + (0,175)(1) + (0,175)(0,1) + (0,125)(0,9738) + (0,125)(0,9549) \\ &= 0,1905 + 0,193 + 0,175 + 0,175 + 0,1217 + 0,1194 \\ &= 0,9743 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (0,2)(1) + (0,2)(0,9775) + (0,175)(1) + (0,175)(0,1) + (0,125)(0,9372) + (0,125)(0,8987) \\ &= 0,2 + 0,1905 + 0,175 + 0,175 + 0,1171 + 0,1118 \\ &= 0,9742 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V4 &= (0,2)(0,9643) + (0,2)(0,9643) + (0,175)(1) + (0,175)(1) + (0,125)(0,9503) + (0,125)(0,9524) \\ &= 0,1929 + 0,1932 + 0,175 + 0,175 + 0,1188 + 0,1190 \\ &= 0,9735 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V5 &= (0,2)(0,9762) + (0,2)(0,9659) + (0,175)(1) + (0,175)(1) + (0,125)(1) + (0,125)(0,8672) \\ &= 0,1952 + 0,1932 + 0,175 + 0,175 + 0,125 + 0,1084 \\ &= 0,9711 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V6 &= (0,2)(1) + (0,2)(0,9659) + (0,175)(0,9091) + (0,175)(1) + (0,125)(0,9319) + (0,125)(1) \end{aligned}$$

$$= 0,2 + 0,1932 + 0,1591 + 0,175 + 0,1165 + 0,125$$

$$= 0,9680$$

$$\begin{aligned} V7 &= (0,2)(1) + (0,2)(0,9432) + (0,175)(1) + (0,175)(1) + (0,125)(0,9084) + (0,125)(0,9323) \end{aligned}$$

$$= 0,2 + 0,1886 + 0,175 + 0,175 + 0,1135 + 0,1165$$

$$= 0,9683$$

$$\begin{aligned} V8 &= (0,2)(0,9643) + (0,2)(0,9318) + (0,175)(1) + (0,175)(1) + (0,125)(0,9634) + (0,125)(0,9173) \end{aligned}$$

$$= 0,1952 + 0,1864 + 0,175 + 0,175 + 0,1204 + 0,1147$$

$$= 0,9663$$

$$\begin{aligned} V9 &= (0,2)(0,9643) + (0,2)(0,9318) + (0,175)(1) + (0,175)(1) + (0,125)(0,9372) + (0,125)(0,9524) \end{aligned}$$

$$= 0,193 + 0,1864 + 0,175 + 0,175 + 0,1171 + 0,1190$$

$$= 0,9654$$

$$\begin{aligned} V10 &= (0,2)(0,9643) + (0,2)(0,9318) + (0,175)(1) + (0,175)(1) + (0,125)(0,9162) + (0,125)(0,9474) \end{aligned}$$

$$= 0,1929 + 0,1864 + 0,175 + 0,175 + 0,1145 + 0,1184$$

$$= 0,9622$$

Kesemua nilai peringkat V1 – V10 dari hasil perkalian dengan normalisasi digabungkan dalam tabel. 3 sehingga diperoleh hasil.

Tabel 3. Total Nilai Keseluruhan

	Indeks Prestasi						Hasil
	Pengajaran		Pelatihan		Pengasuhan		
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Sama							
Ikhsani	0.9643	1.0000	1.0000	1.0000	0.9922	0.9975	0.9916
Yosiani	0.9524	0.9659	1.0000	1.0000	0.9713	0.9549	0.9744
Edwin	1.0000	0.9773	1.0000	1.0000	0.9347	0.8947	0.9741
Eka	0.9643	0.9659	1.0000	1.0000	0.9478	0.9524	0.9736
Raffi	0.9762	0.9659	1.0000	1.0000	0.9974	0.8672	0.9715
Ardilla	1.0000	0.9659	0.9091	1.0000	0.9295	1.0000	0.9685
Gusti	1.0000	0.9432	1.0000	1.0000	0.9060	0.9323	0.9684
Dimas	0.9762	0.9318	1.0000	1.0000	0.9608	0.9173	0.9664
Rizki	0.9643	0.9318	1.0000	1.0000	0.9347	0.9524	0.9651
Dede	0.9643	0.9318	1.0000	1.0000	0.9138	0.9474	0.9619

Hasil pengelompokan di atas sudah mendapatkan hasil yang sebenarnya untuk ke 10 alternatif calon, sehingga

perlu dilakukan perengkingan. Hasil perengkingan dari tabel diatas maka dipilih lima peringkat praja terbaik dari seluruh alternatif yang dimasukkan yaitu, Ikhsani Novella dengan hasil 0.9917, Yosiani Ernanda dengan hasil 0.9743. Peringkat ketiga yaitu Edwin Alfandi dengan hasil 0.9742, Eka Susnisa Putri dengan hasil 0.9735 dan yang kelima Rafli Firdaus dengan hasil 0.9711. Hasil perengkingan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Perangkingan

Nama	Indeks Prestasi						Hasil
	Pengajaran		Pelatihan		Pengasuhan		
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Ikhsani	0.9643	1.0000	1.0000	1.0000	0.9922	0.9975	0.9916
Yosiani	0.9524	0.9659	1.0000	1.0000	0.9713	0.9549	0.9744
Edwin	1.0000	0.9773	1.0000	1.0000	0.9347	0.8947	0.9741
Eka	0.9643	0.9659	1.0000	1.0000	0.9478	0.9524	0.9736
Rafli	0.9762	0.9659	1.0000	1.0000	0.9974	0.8672	0.9715

Pada tabel 4 disajikan nilai tertinggi dengan hasil 0.9916 menempati peringkat terbaik (rangking 1) didapatkan oleh Ikhsani Novella, karena dari indeks prestasi mendapatkan nilai yang lebih tinggi dari keempat orang lainnya. Setelah itu disusul oleh Yosiani Ernanda dengan hasil 0.9744. Edwin Alfandi pada posisi ketiga dengan hasil 0.9741. Posisi keempat oleh Eka Susnisa Putri dengan hasil 0.9736 dan kelima ditempati oleh Rafli Firdaus dengan hasil 0.9715.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan maka sistem ini dapat menentukan praja terbaik dengan tepat. Sistem ini sangat membantu pada Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) Kampus Sumatera Barat. Sehingga sistim ini dapat dijadikan rekomendasi dalam instutusi kedinasan lainnya.

Daftar Rujukan

[1] Muhammad., Anwar., Syarifuddin., & Amrullah. (2016). *Aplikasi Pendukung Keputusan Pemilihan Bakal Calon Anggota Legislatif oleh Partai Politik di Indonesia dengan Metode AHP*. *Industrial Engineering Journal*, 5(2), 4-10.

[2] Samuel, P., Lantang, O. A., & Manembu, P. D. K. (2016). Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Siswa Berprestasi yang Layak Menjadi Siswa Teladan. *E-Journal Teknik Informatika*, 8(1). DOI: <https://doi.org/10.35793/jti.8.1.2016.12823> .

[3] Hidayat, M., & Baihaqi, M. A. M. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Hotel dengan Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web*. *SEMNAS TEKNO MEDIA ONLINE*, 4(1), 61-62.

[4] Nuralini, N., & Rahim, R. (2017). *Study Approach of Simple Additive Weighting For Decision Support System*. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology (IJSRST)*, 3(3), 541–544.

[5] Adil, S. (2017). Implementasi Metode SAW dalam Penerimaan Siswa Baru pada SMA Negeri 16 Medan. *JURASIK (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi Informatika)*, 2. DOI: <http://dx.doi.org/10.30645/jurasik.v2i1.23> .

[6] Putra, A. A., Andreswari, D., & Susilo, B. (2015). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerima Bantuan Pinjaman Samisake dengan Metode Electre (Studi Kasus: Lkm Kelurahan Lingkar Timur Kota Bengkulu)*. *Jurnal Rekursif*, 3(1).

[7] Mimi, Y., Irsyanty N. P., & Irham, Y. (2018). Tingkat Kesegaran Jasmani Mahasiswi Pendidikan Jasmani kesehatan dan Rekreasi Tahun Akademik 2017/2018 Universitas Islam Riau. *Journal Sport Area*, 3(1), 55-57. DOI: [https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3\(1\).1571](https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3(1).1571) .

[8] Panggabean, E. (2015). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Perumahan Ideal Menggunakan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting*. *JTM (Jurnal Times)*, 4(1), 12-13.

[9] Salam, M., P, T. H., & Uriawan, W. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Daerah Berpotensi Kemiskinan Absolut di Upt Bp3akb Kecamatan Cisarua Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process-Weighted Product*. *Seminar Nasional Telekomunikasi dan Informatika (SELISIK)*, 40-41.

[10] Primahudi, A. B., Suciono, F. A., & Widodo, A. A. (2016). Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Karyawan dengan Metode Simple Additive Weighting di PT. Herba Penawar Alwahida Indonesia. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 2(1), 57-58. DOI: <http://dx.doi.org/10.37438/jimp.v1i2.16> .

[11] Putra, R. E., & Djasmayena, S. (2020). Metode Simple Multi Attribute Rating Technique dalam Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi yang Tepat. *Jurnal Informasi & Teknologi*, 2(1), 1-6. DOI: <https://doi.org/10.37034/jidt.v2i1.29> .