

Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima Program Indonesia Pintar (PIP) Menggunakan Metode SAW pada SMA Negeri 6 Padang

¹Retchi Puspita, ²Alifia Restu Selvanda

^{1,2}Institut Teknologi Rokan Hilir

¹retchipuspita98@gmail.com, ²alifiarestu1@gmail.com

ABSTRAK

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar yang harus dipenuhi oleh seluruh masyarakat Indonesia karena berfungsi sebagai sarana utama untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Di Indonesia, pemerintah telah menerapkan program wajib belajar selama 6 tahun yang mencakup pendidikan di tingkat sekolah dasar, sekolah menengah pertama, dan sekolah menengah atas. Saat ini, pemerintah telah menghadirkan inovasi baru di bidang pendidikan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui bantuan berupa Program Indonesia Pintar (PIP) yang disalurkan melalui Kartu Indonesia Pintar (KIP). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan menggunakan data dan model tertentu guna menyelesaikan masalah yang bersifat semi-terstruktur. SPK diterapkan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah bidang perkantoran, misalnya untuk menentukan karyawan terbaik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem yang dapat memberikan rekomendasi terbaik dalam menentukan penerima Program Indonesia Pintar (PIP) di SMA N 6 Padang. Metode yang digunakan adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). Dengan adanya sistem pendukung keputusan berbasis web, diharapkan SMA N 6 Padang dapat terbantu dalam proses seleksi penerima Program Indonesia Pintar (PIP). Berdasarkan pengujian, metode ini menghasilkan tingkat akurasi lebih dari 90% berdasarkan data yang diolah. Melalui hasil evaluasi menggunakan metode SAW, penelitian ini berhasil menentukan penerima Program Indonesia Pintar di SMA N 6 Padang berdasarkan nilai tertinggi yang diperoleh.

Kata kunci : Pendidikan, Program Indonesia Pintar (PIP), Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Metode Simple Additive Weighting (SAW), Kartu Indonesia Pintar (KIP)

PENDAHULUAN

Saat ini, proses penentuan penerima KIP di SMAN 6 Padang masih dilakukan secara manual menggunakan data yang tersedia. Hal ini menyebabkan penilaian dan perhitungan menjadi kurang efisien, membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menghasilkan keputusan yang akurat. Ketidakefisienan ini mengakibatkan proses penentuan sasaran penerima bantuan KIP menjadi tidak efektif dan memerlukan solusi yang lebih baik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu SMAN 6 Padang dalam menentukan penerima bantuan KIP dengan lebih mudah. SPK merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer, termasuk sistem berbasis pengetahuan, yang dirancang untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam organisasi atau perusahaan. SPK berfungsi mengolah data menjadi informasi yang mendukung pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah semi-terstruktur (Kamil Erwansyah et al., 2021). Sistem ini membantu dalam mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang sesuai, serta mengevaluasi alternatif dan kriteria keputusan (Handayani & Marpaung, 2018).

Penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam SPK. Metode SAW bekerja dengan melakukan penjumlahan terbobot menggunakan rating pada setiap alternatif. Prinsip dasarnya adalah menghitung penjumlahan terbobot dari setiap alternatif terhadap semua atribut. Proses ini memerlukan normalisasi matriks keputusan untuk memastikan skala yang dapat dibandingkan antara alternatif. Sistem pendukung keputusan ini dirancang berbasis web agar fleksibel, mudah diakses, dan dapat digunakan kapan saja serta di mana saja (Permana & Brianorman, 2020).

TINJAUAN PUSTAKA

Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Munthe et al. (2022), Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki beberapa karakteristik utama, yaitu:

1. **Interaktif**

SPK memungkinkan akses cepat ke data dan penyediaan informasi yang diperlukan. Sistem ini juga bersifat fleksibel, dengan kemampuan menerima berbagai variabel masukan, memprosesnya, dan memberikan alternatif keputusan yang dapat digunakan oleh pengguna.

2. **Kualitas Data**

SPK dapat menerima data kualitatif yang telah dikuantifikasi meskipun sifatnya subjektif. Sebagai contoh, penilaian terhadap kecantikan yang bersifat kualitatif dapat diberikan bobot nilai seperti 75 atau 90 untuk diproses sebagai data masukan.

3. **Prosedur Pakar**

SPK dilengkapi dengan prosedur yang dirancang berdasarkan rumusan formal atau keahlian dari individu atau kelompok tertentu. Prosedur ini membantu menyelesaikan masalah tertentu yang memiliki fenomena unik.

Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Azhar (2022), SPK terdiri dari beberapa komponen utama yang dapat dikelompokkan menjadi subsistem berikut:

1. **Manajemen Data**

Komponen ini mencakup database yang berisi data relevan untuk situasi tertentu dan dikelola melalui perangkat lunak yang disebut Database Management System (DBMS). Sistem manajemen data ini dapat diintegrasikan dengan data warehouse perusahaan, yaitu repositori data perusahaan yang relevan untuk mendukung pengambilan keputusan.

2. **Manajemen Model**

Komponen ini mencakup perangkat lunak yang berisi berbagai model, seperti model keuangan, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lainnya. Model ini menyediakan kemampuan analitis dan mendukung pengelolaan perangkat lunak yang tepat. Juga disertakan bahasa pemodelan untuk membangun model yang sesuai. Perangkat lunak ini disebut sebagai sistem manajemen basis model.

3. **Antarmuka Pengguna**

Antarmuka pengguna memfasilitasi komunikasi antara pengguna dengan SPK. Browser web sering digunakan untuk menyediakan antarmuka grafis yang mudah dipahami dan konsisten. Istilah antarmuka pengguna mencakup semua aspek interaksi antara pengguna dan sistem, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, serta faktor-faktor berbasis pengetahuan. Subsistem ini dapat mendukung komponen lain atau berdiri sendiri sebagai elemen independen.

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Salah satu metode yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan adalah Simple Additive Weighting (SAW), yang sering dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Metode ini bertujuan untuk menghitung penjumlahan nilai terbobot berdasarkan rating kinerja setiap alternatif

terhadap semua atribut yang relevan. Setelah itu, dilakukan proses perankingan untuk memilih alternatif terbaik dari sekumpulan alternatif yang tersedia (Trisna et al., 2021).

Dalam metode SAW, diperlukan proses normalisasi matriks keputusan (X) untuk menghasilkan skala yang memungkinkan perbandingan antar rating alternatif. Metode ini menggunakan dua jenis atribut, yaitu:

1. Kriteria Keuntungan (Benefit): Kriteria yang mengutamakan nilai yang lebih besar.
2. Kriteria Biaya (Cost): Kriteria yang mengutamakan nilai yang lebih kecil.

Langkah-langkah dalam menggunakan metode SAW meliputi:

1. Menentukan Alternatif (Ai)
Mengidentifikasi pilihan-pilihan yang akan dievaluasi.
2. Menentukan Kriteria (Cj)
Mengidentifikasi kriteria yang akan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.
3. Menentukan Nilai Rating Kecocokan
Memberikan nilai kecocokan setiap alternatif terhadap setiap kriteria.
4. Menentukan Bobot Preferensi (W)
Menentukan tingkat kepentingan atau bobot untuk setiap kriteria, dinyatakan sebagai:
 $W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_J]$
5. Menyusun Tabel Rating Kecocokan
Membuat tabel yang berisi nilai kecocokan setiap alternatif terhadap kriteria tertentu.
6. Membentuk Matriks Keputusan (X)
Matriks keputusan dibuat dari tabel rating kecocokan, di mana nilai X_{ij} merepresentasikan nilai setiap alternatif (Ai) terhadap kriteria (Cj), dengan $i=1, 2, \dots, m$ dan $j=1, 2, \dots, n$.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1j} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mj} \end{bmatrix}$$

1. Melakukan normalisasi matriks keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif Ai pada kriteria.

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

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

Dengan R_{ij} adalah nilai rating kinerja ternormalisasi. X_{ij} adalah nilai atribut yang dimiliki dari setiap Kriteria. $\text{Max} X_{ij}$ adalah nilai terbesar dari setiap kriteria i. $\text{Min} X_{ij}$ adalah nilai terkecil dari setiap kriteria I. Max digunakan dalam Benefit atau keuntungan dan Min digunakan dalam Cost atau biaya.

2. Hasil dari nilai rating ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matriks ternormalisasi.

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mj} \end{bmatrix}$$

3. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matriks (W).

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

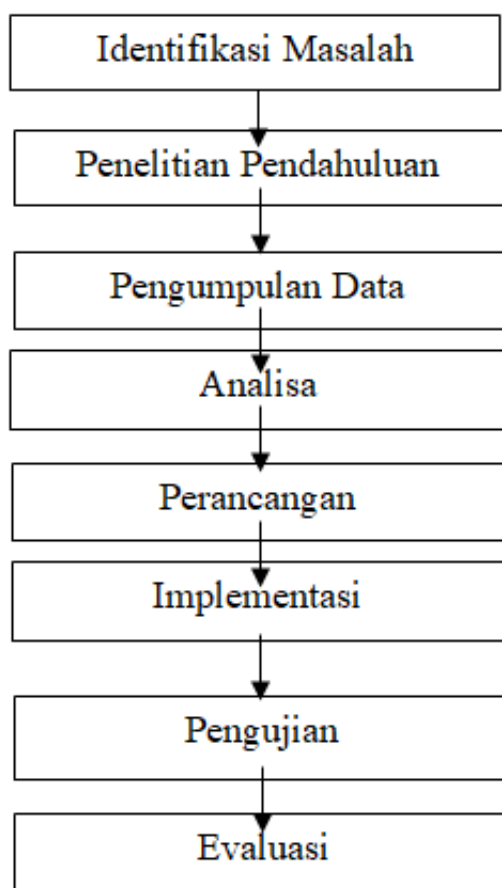
Dengan V_i adalah ranking untuk setiap alternative. W_j adalah nilai bobot dari setiap kriteria. r_{ij} adalah nilai rating kinerja ternormalisasi. Nilai V_i yang lebih besar

mengidentifikasi bahwa alternatif Ai lebih dipilih

METODE PENELITIAN

Analisis Dan Perancangan

Dalam melakukan penelitian agar mendapat hasil seperti yang diharapkan, maka diperlukan kerangka kerja penelitian, dimana kerangka penelitian yang dilakukan digambarkan seperti berikut:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

1. **Identifikasi Masalah**
Langkah awal dalam proses penelitian adalah mengidentifikasi masalah. Ketika seorang peneliti menemukan fenomena yang menarik untuk diteliti, langkah berikutnya adalah menentukan permasalahan yang muncul dari fenomena tersebut. Dalam penelitian sosial, proses ini dilakukan dengan mengamati dan mendeteksi permasalahan sosial yang relevan. Peneliti dapat memperdalam pemahaman dengan melakukan observasi, membaca literatur, atau melaksanakan survei awal sebagai dasar penelitian.
2. **Penelitian Pendahuluan**
Setelah mengumpulkan data awal, dilakukan analisis terhadap objek yang akan diteliti untuk memahami cara objek tersebut mengatasi masalahnya. Penelitian pendahuluan juga mencakup pengkajian faktor lingkungan sekitar serta dampak dari keberadaan objek tersebut. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa masalah yang ingin diteliti memang benar-benar ada di lapangan. Penelitian ini membutuhkan perencanaan waktu, lokasi, metode penelitian, serta pengumpulan data dari riset lapangan dan literatur.

3. Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan langsung dari sumber atau objek yang diteliti. Proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan pihak-pihak yang terkait.

4. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian meliputi:

1. Penelitian Lapangan: Mengumpulkan data secara langsung dari tempat penelitian.
2. Penelitian Perpustakaan: Meninjau literatur atau dokumen relevan untuk mendukung penelitian.
3. Wawancara: Mengadakan diskusi langsung dengan responden untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menentukan Kriteria

Tahapan awal pada penerapan perhitungan metode *Simple Additive Weighting* ini yaitu menentukan kriteria. Dalam penelitian ini kriteria yang digunakan dalam proses seleksi yaitu dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Kriteria

No	Kode	Nama kriteria	Formula	Bobot
1	C1	Penghasilan Orang Tua	Cost	2
2	C2	Rata-rata nilai raport semester	Benefit	2
3	C3	Kedisiplinan	Benefit	1
4	C4	Jumlah Tanggungan Orang Tua	Benefit	3
5	C5	Memiliki Kartu KIP	Cost	2

Nilai bobot adalah menghitung nilai perbaikan bobot (W_j) berdasarkan nilai prioritas bobot setiap kriteria yang sudah ditentukan. Adapun perbaikan bobot di didapatkan dengan Rumus 4.1 dan Tabel 1 merupakan tabel hasil perhitungan nilai W_j yaitu sebagai berikut :

$$W_z = \frac{W_z}{\sum W_z}$$

Dimana $y = 1, 2, \dots, m$ dan $\sum W_z = 1$

$$W_1 = 2$$

$$W_2 = 2$$

$$W_3 = 1$$

$$W_4 = 3$$

$$W_5 = 2$$

Penentuan Parameter Setiap Kriteria (W)

Langkah pertama dalam penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan penerima bantuan Program Indonesia Pintar (PIP) adalah memberikan nilai kepada setiap alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Setiap kriteria kemudian diberi bobot tertentu sesuai dengan tingkat kepentingannya. Tabel 2 menampilkan nilai untuk setiap kriteria, di mana terdapat lima kriteria yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Tabel 2 Menentukan Nilai dari Kriteria

Kode	Kriteria Penilaian	Nilai
C1	Rp.1.000.000 – Rp.2.000.000	2
	>Rp.2.000.000	1
C2	50-75	2
	76-100	4
C3	Kurang disiplin	1
	Cukup disiplin	2
	Disiplin	3
	Sangat disiplin	4
C4	1 Anak	1
	2 Anak	2
	3 Anak	3
	4 Anak	4
C5	Ya	2
	Tidak	1

Data setiap alternatif dapat dilihat pada contoh Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3 Data Alternatif

Kode	Nama Alternatif
A1	Rara Yanda Junita Putri
A2	Juanda Pratama
A3	Sulfia Safitri
A4	Nadia Sapira
A5	Jepra Satria

Sumber : SMAN 6 PADANG

Pada Tabel 3 terdapat data siswa dan ini yang akan nantinya dikelola untuk mendapatkan hasil akhir agar dapat diketahui siswa mana yang lebih layak menerima bantuan. Data yang akan dihitung secara bertahap sesuai dengan aturan perhitungan *Simple Additive Weighting* (SAW). Data digunakan untuk mendapatkan hasil matrik keputusan yang dibentuk dari tabel data awal untuk alternatif diberi nilai berdasarkan nilai yang telah ditentukan pada Tabel 2 Untuk hasil matrik dapat keputusan dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4 Data Hasil Matrik

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Rp.1.000.000 – Rp.2.000.000	76-100	Sangat disiplin	4 Anak	Tidak
A2	>Rp.2.000.000	76-100	Cukup disiplin	2 Anak	Ya
A3	Rp.1.000.000 – Rp.2.000.000	50-75	Cukup disiplin	2 Anak	Tidak
A4	Rp.1.000.000 – Rp.2.000.000	50-75	Sangat disiplin	3 Anak	Tidak
A5	Rp.1.000.000 – Rp.2.000.000	50-75	Cukup disiplin	4 Anak	Ya

Membuat Tabel Bobot Kriteria Penerima Bantuan Yang Akan Dipilih

Setelah menentukan nilai perbaikan bobot (W), langkah selanjutnya adalah membuat tabel bobot kriteria penerima bantuan, menggunakan data hasil matrik pada tabel 3 yang awalnya data diskrit, di ubah ke data kontinu yang sudah di sesuaikan pada table 2 Tabel sub kriteria penerima bantuan ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5 Sub Kriteria Penerima Bantuan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	2	4	4	4	1
A2	1	4	2	2	2
A3	2	2	2	2	1
A4	2	2	4	3	1
A5	2	4	2	4	2

Melakukan Langkah Normalisasi Matrik keputusan X

Rumus dibawah adalah rumus yang digunakan untuk menghitung kriteria benefit, dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif (A_i) pada kriteria (C_j)

A. Normalisasi (Max) untuk C2, C3, C4

1. Langkah 1

Dari data diatas, akan dilakukan proses normalisasi. Buat Matrik X dengan ukuran 5 x 5 (5 = jumlah data, 5 = kriteria). Seperti berikut ini :

$$X = \begin{Bmatrix} 2 & 4 & 4 & 4 & 1 \\ 1 & 4 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 4 & 3 & 1 \\ 2 & 4 & 2 & 4 & 2 \end{Bmatrix}$$

Data diatas merupakan hasil dari proses normalisasi dalam bentuk matrik X.

2. Langkah 2

Rumus dibawah adalah rumus yang digunakan untuk menghitung kriteria benefit (C2,C3,C4) :

$$r_{i,j} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}}$$

a. Normalisasi Rata-rata nilai raport semester (C2)

Dari tabel 4.1 diketahui bahwa C2 bernilai benefit dan nilai maksimalnya adalah '4' sehingga dengan menggunakan rumus untuk normalisasi C2 adalah ssebagai berikut :

$$R6 = \frac{4}{\text{Max } \{4; 4; 2; 2; 4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R22 = \frac{4}{\text{Max } \{4; 4; 2; 2; 4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R32 = \frac{2}{\text{Max } \{4; 4; 2; 2; 4\}} = \frac{4}{4} = 0.5$$

$$R42 = \frac{2}{\text{Max } \{4; 4; 2; 2; 4\}} = \frac{4}{4} = 0.5$$

$$R52 = \frac{4}{\text{Max } \{4; 4; 2; 2; 4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

b. Normalisasi Kedisiplinan (C3)

Untuk normalisasi C3 sama dengan normalisasi C2 yaitu bernilai benefit dengan nilai maksimalnya adalah '4' sehingga dengan menggunakan rumus untuk normalisasi C3 adalah ssebagai berikut :

$$R13 = \frac{4}{\text{Max } \{4; 2; 2; 4; 2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R23 = \frac{2}{\text{Max } \{4; 2; 2; 4; 2\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R33 = \frac{2}{\text{Max } \{4; 2; 2; 4; 2\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R43 = \frac{4}{\text{Max } \{4; 2; 2; 4; 2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R53 = \frac{2}{\text{Max } \{4; 2; 2; 4; 2\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

c. Normalisasi Jumlah Tanggungan Orang Tua (C4)

Untuk normalisasi C4 sama dengan normalisasi C3 yaitu bernilai benefit dengan nilai maksimalnya adalah '4' sehingga dengan menggunakan rumus untuk normalisasi C4 adalah ssebagai berikut :

$$R14 = \frac{4}{\text{Max } \{4; 2; 2; 3; 4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R24 = \frac{2}{\text{Max } \{4; 2; 2; 3; 4\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R34 = \frac{2}{\text{Max } \{4; 2; 2; 3; 4\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R44 = \frac{3}{\text{Max } \{4; 2; 2; 3; 4\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R54 = \frac{4}{\text{Max } \{4; 2; 2; 3; 4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

B. Normalisasi (Min) untuk C1, C5

1. Langkah 1

Dari data diatas, akan dilakukan proses normalisasi. Buat Matrik X dengan ukuran 5 x 5 (5 = jumlah data, 5 = kriteria). Seperti berikut ini :

$$X = \begin{Bmatrix} 2 & 4 & 4 & 4 & 1 \\ 1 & 4 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 4 & 3 & 1 \\ 2 & 4 & 2 & 4 & 2 \end{Bmatrix}$$

Data diatas merupakan hasil dari proses normalisasi dalam bentuk matrik X.

2. Langkah 2

Rumus dibawah adalah rumus yang digunakan untuk menghitung kriteria benefit (C1, C5) :

$$r_{i,j} = \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}}$$

a. Normalisasi Penghasilan Orang Tua (C1)

Dari tabel 1 diketahui bahwa C1 bernilai cost dan nilai minimalnya adalah '1' sehingga dengan menggunakan rumus 4.3 untuk normalisasi C1 adalah ssebagai berikut :

$$R11 = \frac{\text{Min } \{2; 1; 2; 2; 2\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R21 = \frac{\text{Min } \{2; 1; 2; 2; 2\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R31 = \frac{\text{Min } \{2; 1; 2; 2; 2\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R41 = \frac{\text{Min } \{2; 1; 2; 2; 2\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$R51 = \frac{\text{Min } \{2; 1; 2; 2; 2\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

b. Normalisasi Memiliki Kartu KIP (C5)

Untuk normalisasi C5 sama dengan normalisasi C1 yaitu bernilai cost dengan nilai minimalnya adalah '1' sehingga dengan menggunakan rumus untuk normalisasi C5 adalah ssebagai berikut :

$$R15 = \frac{\text{Min}\{1; 2; 1; 1; 2\}}{1} = \frac{1}{1}=1$$

$$R25 = \frac{\text{Min}\{1; 2; 1; 1; 2\}}{2} = \frac{1}{2}=0,5$$

$$R35 = \frac{\text{Min}\{1; 2; 1; 1; 2\}}{1} = \frac{1}{1}=1$$

$$R45 = \frac{\text{Min}\{1; 2; 1; 1; 2\}}{1} = \frac{1}{1}=1$$

$$R55 = \frac{\text{Min}\{1; 2; 1; 1; 2\}}{2} = \frac{1}{2}=0,5$$

Hasil dari normalisasi (rij) membentuk matriks ternormalisasi (R)

Dari data diatas, telah dilakukan proses normalisasi. Berikut ini :Pembentukan Matrik R (Matrik ternormalisasi) dengan ukuran 5 x 5 (5 = jumlah data, 5 = kriteria) :

$$X = \begin{Bmatrix} 0,5 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0,5 & 1 & 0,5 \\ 0,5 & 0,5 & 0,5 & 0,5 & 1 \\ 0,5 & 0,5 & 1 & 0,75 & 1 \\ 0,5 & 1 & 0,5 & 1 & 0,5 \end{Bmatrix}$$

Data diatas merupakan hasil dari proses normalisasi dalam bentuk matrik R.

Hasil Akhir Nilai Prefensi (Vi)

Setelah mendapatkan nilai ternormalisasi dari nilai masukan dan bobot kriteria. Selanjutnya untuk mendapatkan hasil, nilai di setiap kolom akan dikalikan dengan bobot sesuai dengan rumus (4.5) yang sudah dijelaskan sebelumnya. Perhitungannya hasil akhir adalah sebagai berikut :

$$A1 = (2 \times 0,5) + (2 \times 1) + (1 \times 1) + (3 \times 1) + (2 \times 1)$$

$$= 1 + 2 + 1 + 3 + 1$$

$$= 9$$

$$A2 = (2 \times 1) + (2 \times 1) + (1 \times 0,5) + (3 \times 1) + (2 \times 0,5)$$

$$= 2 + 2 + 0,5 + 3 + 1$$

$$= 8,5$$

$$A3 = (2 \times 0,5) + (2 \times 0,5) + (1 \times 0,5) + (3 \times 0,5) + (2 \times 1)$$

$$= 1 + 1 + 0,5 + 1,5 + 2$$

$$= 6$$

$$A4 = (2 \times 0,5) + (2 \times 0,5) + (1 \times 1) + (3 \times 0,75) + (2 \times 1)$$

$$= 1 + 1 + 1 + 2,25 + 2$$

$$= 7,25$$

$$A5 = (2 \times 0,5) + (2 \times 1) + (1 \times 0,5) + (3 \times 1) + (2 \times 0,5)$$

$$= 1 + 2 + 0,5 + 3 + 1$$

$$= 7,5$$

Hasil Akhir

Dari tabel 4.8 yaitu hasil nilai vektor Vi, proses selanjutnya adalah pengurutan mulai dari hasil yang terbesar sampai hasil yang terkecil yang ditunjukkan pada tabel 4.6.

Tabel 6 Perangkingan

Kode	Nama Alternatif	Hasil
A1	<i>Rara Yanda Junita Putri</i>	9
A5	<i>Sulfia Safitri</i>	7.5
A4	<i>Nadia Sapira</i>	7.25
A2	<i>Juanda Pratama</i>	8,5
A3	<i>Jepra Satria</i>	6

Dari hasil pengurutan pada tabel 4.9 dapat disimpulkan bahwa alternatif pertama dan kelima sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan sebagai penerima bantuan Program Indonesia Pintar (PIP) di SMA 6 PADANG yang terpilih yaitu Rara Yanda Junita Putri dan Sulfia Safitri.

KESIMPULAN

Selama penelitian ini dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Dengan dirancangnya sistem pendukung keputusan berbasis web pemilihan penerima Program Indonesia Pintar (PIP) pada SMA Negeri 6 Padang menjadi lebih mudah, efektif dan efisien dan juga data yang tersimpan di database lebih aman.
2. Penggunaan metode SAW mampu memberikan hasil keputusan yang akurat sesuai dengan kriteria yang telah diinputkan. Hal ini membuktikan bahwa sistem telah berhasil diimplementasikan dan bekerja dengan baik.
3. Adanya sistem pendukung keputusan ini, pemilihan penerima Program Indonesia Pintar (PIP) proses penyeleksian dapat dengan mudah dilakukan dan tepat sasaran sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sehingga dapat meminimalisir kesalahan dan kecurangan dalam penerimaan Program Indonesia Pintar (PIP).

REFERENSI

- Ayu, F., & Sholeha, W. (2022). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN MATA PELAJARAN BERBASIS WEB PADA SMART CENTER PEKANBARU. 3(1).
- Dedi Irawan, M., & Simargolang, S. A. (2018). Implementasi E-Arsip Pada Program Studi Teknik Informatika. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(1).
- Dermawan Mulyodiputro, M. (2021). Perancangan Database Sistem Informasi Apotik Menggunakan MySQL pada Apotik Cemara The Pharmacy Information System Database Design Using MySQL in the Pharmacy Cemara Farma. In *SIJ* (Vol. 1, Issue 1).
- Gusman, Aggy Pramana., Linostu, Rindy Rafvia., & Surmayanti. (2020). IMPLEMENTASI METODE WASPASUNTUK MENENTUKAN IKAN TERI ASIN KERING BERKUALITAS TERBAIK. Vol. 4, No.1 Juni 2020, IV, 36-42.
- Ho, V., & Oktarina, D. (2022). Sistem Penunjang Keputusan Menentukan Bidang Pekerjaan Berdasarkan Konsep Emergenetics. In *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi* (Vol. 1, Issue Thn).
- Indahyani, T. (n.d.). PEMANFAATAN LIMBAH SABUT KELAPA PADA PERENCANAAN INTERIOR DAN FURNITURE YANG BERDAMPAK PADA PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MISKIN.
- Ismanto, E., & Effendi, N. (2023). SATIN-Sains dan Teknologi Informasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Vol. 03, Issue 01). <http://jurnal.stmik-amik-riau.ac.id>
- Kamil Erwansyah, Hendryan Winata, & Hendra Jaya. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMILIH PESERTA PERWAKILAN DESA PADA LOMBA MUSABAQAH TILAWATIL QURAN (MTQ) TINGKAT KECAMATAN MENGGUNAKAN METODE MOORA. *Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology*, 2(1).
- Manurung, S. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU DAN PEGAWAI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE MOORA. *Jurnal SIMETRIS*, 9(1).
- Pamulang, U., & Selatan, T. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BEASISWA DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT PADA SMP NEGERI 1 PARUNG BERBASIS WEB PETRICIA OKTAVIA Staf Pengajar Fakultas Teknik Prodi Teknik Informatika. *UNIVERSITAS PAMULANG*, 80(2).
- Permana, A. R., & Brianorman, Y. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kayu Di Toko Bangunan Jeruju Permai Dengan Metode SAW Berbasis Web. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 4(3), 52. <https://doi.org/10.31000/jika.v4i3.2923>
- Prawiro, R., & Sirait, A. (2018). MENERAPKAN APLIKASI GIS UNTUK MENGETAHUI LOKASI DAN KEBUTUHAN SEKOLAH (Studi Kasus di Dinas Pendidikan Mukomuko). *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(1).
- Sonata, F., Tinggi, S., & Komputer, I. (2016). IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DENGAN PROSES FUZZIFIKASI DALAM PENILAIAN

KINERJA DOSEN IMPLEMENTATION SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) METHOD WITH FUZZIFICATION PROCESS IN LECTURER PERFORMANCE ASSESSMENT (Vol. 5, Issue 2).

- Tannius, K. J., Jap,), Beng, T., & Trisnawarman, D. (n.d.). Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN BIJI KOPI BERKUALITAS MENGGUNAKAN (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING).
- Teknik, S. T., & Gresik, Q. (n.d.). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOTOR DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) Hermanto, Nailul Izzah.
- Trisna, N., Izzaty Jamhur, A., Prawiro, R., Lubuk, J. J. R., Padang, B., & Id, N. A. (2021). ANALISIS KUALITAS IKAN BADA TERBAIK MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (Vol. 6, Issue 1).
- Yuliawati, D., & Saleh, S. (2018). Prototype Pengadaan Dan Distribusi Barang Pada Waralaba Fried Chicken dan Burger lampung. In Jurnal Sistem Informasi & Manajemen Basis Data (SIMADA) (Vol. 1, Issue 1).