



Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Kartu Indonesia Pintar dengan Metode Weighted Product

Laili Zanura Damayanti¹, Wenty Dwi Yuniarti^{2*}, Siti Nur'aini³

¹Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang
Jalan Prof. Hamka, Semarang, Indonesia, e-mail: zanuralaili@gmail.com

² Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang
Jalan Prof. Hamka, Semarang, Indonesia, e-mail: wenty@walisongo.ac.id

³ Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang
Jalan Prof. Hamka, Semarang, Indonesia, e-mail: siti_nuraini@walisongo.ac.id

ARTICLE INFO

History of the article :

Received 29 Oktober 2022

Received in revised form 6 Januari 2023

Accepted 10 Januari 2023

Available online 30 Januari 2023

Keywords:

Decision Support System; Smart Indonesia Card; Weighted Product.

* Correspondence:

Telepon:

-

E-mail:

wenty@walisongo.ac.id

ABSTRACT

Education is a bridge to educate the nation's life. The government has launched various programs for equitable distribution and expansion of access to education, one of which is Program Indonesia Pintar (PIP). Smart Indonesia Card (KIP) is a marker for PIP recipients. The implementation of PIP is considered effective if KIP is given on target. SMK An Najah has implemented PIP. Each period, SMK An Najah faces many applicants with complex requirements documents. Unfortunately, the determination of KIP aid recipients is still done manually, so it takes a long time and has the potential for inaccurate targets. This study proposes the use of a computer-based decision support system using the Weighted Product (WP) method to determine KIP recipients. WP uses a multiplication technique to connect attributes ratings that have been raised to the power of weight. Based on the evaluation using User Acceptance Testing (UAT), it is known that the decision support program can be used with an acceptance rate of 79.15% or in the worthy category.

1. INTRODUCTION

Pemerintah terus berupaya memperluas pemerataan dan akses pendidikan dengan mencanangkan beragam program salah satunya Program Indonesia Pintar (PIP) [1, 2]. Kartu Indonesia Pintar (KIP) merupakan penanda bagi penerima PIP. KIP merupakan program bantuan tunai yang diberikan kepada anak usia sekolah yaitu antara 6-21 tahun yang berasal dari keluarga miskin, rentan, dan keluarga pemegang Kartu Keluarga Sejahtera (KKS) [1-3]. KIP diberikan kepada siswa yang membutuhkan agar dapat melanjutkan pendidikan hingga tamat dan mencegah anak putus sekolah. Terdapat beberapa kriteria

yang digunakan untuk menentukan penerima KIP [3]. Mekanisme penentuan yang baik diperlukan agar pelaksanaan KIP efektif yaitu KIP terdistribusi tepat sasaran [2].

SMK An Najah merupakan sekolah menengah kejuruan program keahlian tata busana yang terletak di desa Kayen, Kabupaten Pati, dengan lebih dari 300 siswa. SMK An Najah telah melaksanakan PIP. Selama ini pengambilan keputusan penentuan penerima KIP dilakukan secara manual. Data siswa dikelola dalam Microsoft Excel, selanjutnya dilakukan observasi sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, yaitu penghasilan orang tua, pekerjaan orang tua, nilai rata-rata raport, berasal dari keluarga miskin, status anak, mode transportasi, dan jarak tempuh [3]. Banyaknya pendaftar serta kompleksnya persyaratan sering menimbulkan kendala baik waktu, rumitnya pengelolaan data dan proses penentuan penerima. Akibatnya, pendistribusian bantuan KIP kurang efektif karena dirasa kurang tepat sasaran.

Dalam [4] disebutkan pentingnya dukungan sistem berbasis komputer dalam proses pengambilan keputusan yang dipengaruhi banyak faktor dan beresiko. Saat ini telah banyak riset memanfaatkan dukungan komputer dalam pengambilan keputusan [5-7]. Riset [8, 9] secara khusus mengimplementasikan sistem dukungan keputusan untuk seleksi KIP. Menurut [10], terdapat beragam metode dalam mengkonstruksi sistem dukungan keputusan berbasis komputer, dimana penentuan metode akan sangat bergantung pada kebijakan dan keadaan data yang dikelola.

Dalam rangka mengatasi permasalahan penentuan penerima KIP di SMK An Najah, riset ini mengusulkan pemanfaatan dukungan keputusan berbasis komputer dengan metode *Weighted Product* untuk pengelolaan KIP. Melalui implementasi dukungan keputusan ini diharapkan penentuan penerima KIP di SMK An Najah dapat dilakukan lebih mudah, cepat, transparan dan tepat sasaran.

RESEARCH METHODS

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan studi literatur. Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung di SMK An Najah Kayen. Wawancara dilakukan dengan Staf Tata Usaha dan Guru Pendamping KIP, sedangkan studi literatur dilakukan dengan mengkaji penelitian terdahulu.

2. Dukungan Keputusan dengan Metode *Weighted Product*

Menurut [4], sistem dukungan keputusan menggabungkan sumber daya intelektual individu dengan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. Terdapat beragam metode dalam mengimplementasikan dukungan keputusan untuk berbagai permasalahan, salah satunya metode *Weighted Product* (WP) [10, 11]. Metode WP menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan [10]. Sama halnya dengan normalisasi, pada preferensi dilakukan perbaikan bobot, agar total bobot menjadi 1. Proses normalisasi memperhatikan jenis kriteria, apakah bersifat keuntungan (*benefit*) atau biaya (*cost*). Kriteria bersifat keuntungan bernilai positif, sedangkan kriteria bersifat biaya bernilai negatif [10]. Langkah metode WP sebagai berikut:

- a. Menetapkan alternatif A_i . Dalam kasus ini, yang disebut alternatif adalah sejumlah siswa yang mengajukan KIP.
- b. Menentukan atribut atau kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan c_j . Dalam kasus ini, yang disebut atribut atau kriteria adalah sejumlah persyaratan dalam pengajuan KIP.

Penetapan bobot preferensi dari setiap atribut dengan total bobot $\sum w_j = 1$ seperti ditunjukkan persamaan (1). Dalam kasus ini bobot ditentukan berdasarkan preferensi pengambil kebijakan di sekolah dengan mengacu ketentuan nasional [3].

$$w_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

dimana:

w_j adalah bobot suatu atribut atau kriteria

$\sum w_j$ adalah jumlah bobot dari semua kriteria, dengan $\sum w_j = 1$

c. Menentukan *preferensi* alternatif dengan nilai vektor S

Nilai vektor S ditentukan dengan cara mengalikan seluruh kriteria dengan alternatif hasil normalisasi atau perbaikan bobot dengan kriteria keuntungan berpangkat positif dan kriteria biaya untuk yang berpangkat negatif, seperti persamaan (2).

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

dimana:

S adalah preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vektor S

n adalah banyaknya kriteria

j adalah kriteria

x adalah nilai preferensi

i adalah alternatif

w adalah bobot kriteria

d. Menentukan preferensi relatif setiap alternatif dengan nilai vektor V

Nilai vektor V ditentukan dengan cara menjumlahkan hasil perkalian vektor S. Kemudian hasil masing-masing nilai vektor S dibagi dengan jumlah hasil vektor S menggunakan persamaan (3).

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_j^*)^{w_j}} \quad (3)$$

dimana:

V adalah preferensi relatif setiap alternatif yang dianalogikan sebagai vektor V

3. Metode Pengembangan Sistem

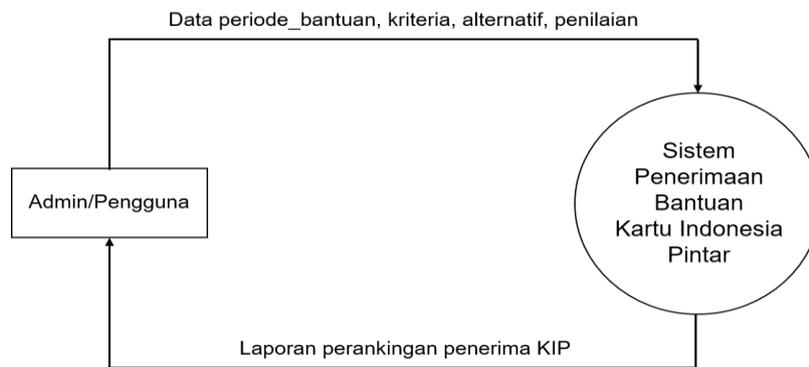
Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pengambilan keputusan penerima bantuan KIP dengan metode weighted product ini adalah Waterfall. Metode Waterfall merupakan sebuah pendekatan yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yang ada di dalam model SDLC (Software Development Life Cycle). Metode waterfall diharapkan dapat mengembangkan sistem secara berurutan dimulai dengan analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan [12, 13]. Adapun langkah metode waterfall sebagai berikut:

a. Analisis

Tahap analisis akan menentukan kebutuhan fungsional sistem, yang meliputi pengelolaan akun pengguna, data siswa pendaftar KIP (alternatif), data atribut atau kriteria, fitur pengelolaan data (tambah, ubah, hapus), pengelolaan keputusan dengan metode WP, serta pengelolaan laporan hasil perankingan (penentuan penerima KIP).

b. Desain

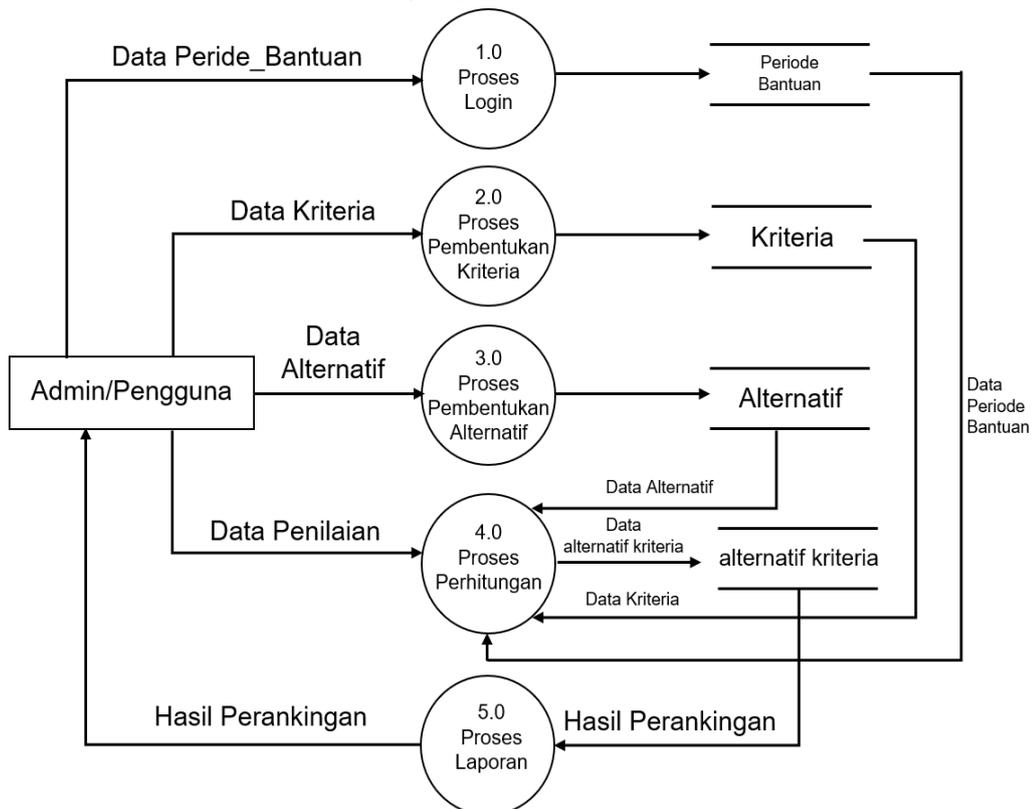
Desain sistem dibuat menggunakan Data Flow Diagram (DFD) seperti disajikan Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. DFD Level 0

Entitas eksternal sistem adalah admin. Ragam proses dalam sistem antara lain login, proses periode bantuan, proses pembentukan kriteria, pembentukan alternatif, proses perhitungan dan proses pembuatan laporan. Aliran data dalam sistem pendukung keputusan ini ditunjukkan Gambar 2.

Gambar 2. DFD Level 1



c. Pengkodean

Pengkodean menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan Visual Studio Code sebagai teks editor.

d. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kesiapan fungsionalitas sistem [14]. Pengujian menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT).

e. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan diperlukan untuk memastikan sistem memenuhi aspek ketersediaan. Jika ditemui kesalahan maka dilakukan perbaikan atau dilakukan penambahan fungsi atau fitur untuk meningkatkan kinerja sistem.

RESULTS

1. Perankingan menggunakan Metode WP

- a. Menentukan data alternatif atau data siswa. Sebagai contoh terdapat 5 calon penerima bantuan KIP yang akan diproses menggunakan metode WP seperti dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data Alternatif

No	Alternatif
1	Siswa 1
2	Siswa 2
3	Siswa 3
4	Siswa 4
5	Siswa 5

- b. Menentukan kriteria, bobot awal dan kategori untuk masing-masing kriteria. Pada kasus ini, semua kategori kriteria bernilai benefit seperti ditunjukkan Tabel 2. Bobot awal ditetapkan oleh penentu kebijakan di sekolah dengan mengacu ketentuan nasional [3].

Tabel 2. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot Awal	Kategori
C1	Penghasilan orang tua	5	Benefit
C2	Pekerjaan orang tua	4	Benefit
C3	Nilai rata-rata raport	4	Benefit
C4	Berasal dari keluarga miskin	5	Benefit
C5	Status anak	5	Benefit
C6	Mode transportasi	4	Benefit
C7	Jarak Tempuh	3	Benefit

- c. Menentukan bobot untuk penilaian kelayakan suatu kriteria seperti ditunjukkan Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian Kelayakan

Rating Kecocokan	Bobot
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Kurang Layak	2
Tidak Layak	1

- d. Menentukan parameter dan bobot kriteria agar memudahkan perhitungan, seperti ditunjukkan Tabel 4. Parameter dan bobot setiap kriteria pada Tabel 4 sekaligus menjelaskan bahwa semua kriteria dalam penentuan penerima KIP ini bersifat benefit.

Tabel 4. Parameter dan Bobot Kriteria

Kriteria	Parameter	Bobot
Penghasilan orang tua	0-500.000	5
	600.000-1.000.000	4
	1.000.000 – 1.500.000	3
	1.500.000-2.000.000	2
	>2.000.000	1
Pekerjaan orang tua	Tidak bekerja/ Ibu Rumah Tangga	5
	Buruh/Petani	4
	Wiraswasta/Pedagang	3
	Karyawan swasta	2
Nilai rata-rata raport	>96	5
	86-95	4
	76-85	3
	66-75	2
	>65	1
Berasal dari keluarga miskin	Pemegang KKS dan PKH	4
	Pemegang Kartu KKS	3
	Pemegang Kartu PKH	2
	Tidak memiliki	1
Status anak	Yatim piatu	4
	Yatim/Piatu	3
	Masih hidup	2
Mode transportasi	Naik kendaraan umum	4
	Jalan kaki/sepeda	3
	Motor	2
Jarak	11 Km – 20 Km	3
Tempuh	6 Km – 10 Km	2
	1 Km – 5 Km	1

- e. Menentukan preferensi atau nilai pada setiap alternatif disetiap kriteria seperti ditunjukkan Tabel 5.

Tabel 5. Nilai pada Setiap Alternatif di Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Siswa 1	4	4	3	2	2	2	1
Siswa 2	3	3	3	4	2	2	2
Siswa 3	5	4	3	2	2	3	3
Siswa 4	4	4	3	2	2	2	3
Siswa 5	3	3	4	2	3	3	1

f. Menghitung bobot berdasar bobot awal menggunakan persamaan (1).

$$W_1 = \frac{5}{5+4+4+5+5+4+3} = 0,1667$$

$$W_2 = \frac{4}{5+4+4+5+5+4+3} = 0,1333$$

$$W_3 = \frac{4}{5+4+4+5+5+4+3} = 0,1333$$

$$W_4 = \frac{5}{5+4+4+5+5+4+3} = 0,1667$$

$$W_5 = \frac{5}{5+4+4+5+5+4+3} = 0,1667$$

$$W_6 = \frac{4}{5+4+4+5+5+4+3} = 0,1333$$

$$W_7 = \frac{3}{5+4+4+5+5+4+3} = 0,1$$

g. Menghitung nilai vektor S menggunakan persamaan (2).

$$S_1 = (4^{0,1667}) (4^{0,1333}) (3^{0,1333}) (2^{0,1667}) (2^{0,1667}) (2^{0,1333}) (1^{0,1}) = 2,425$$

$$S_2 = (3^{0,1667}) (3^{0,1333}) (3^{0,1333}) (4^{0,1667}) (2^{0,1667}) (2^{0,1333}) (2^{0,1}) = 2,676$$

$$S_3 = (5^{0,1667}) (4^{0,1333}) (3^{0,1333}) (2^{0,1667}) (2^{0,1667}) (3^{0,1333}) (3^{0,1}) = 2,965$$

$$S_4 = (4^{0,1667}) (4^{0,1333}) (3^{0,1333}) (2^{0,1667}) (2^{0,1667}) (2^{0,1333}) (3^{0,1}) = 2,707$$

$$S_5 = (3^{0,1667}) (3^{0,1333}) (4^{0,1333}) (2^{0,1667}) (3^{0,1667}) (3^{0,1333}) (1^{0,1}) = 2,610$$

h. Menghitung nilai vektor V menggunakan persamaan (3).

$$V_1 = \frac{2,425}{13,383} = 0,181$$

$$V_2 = \frac{2,676}{13,383} = 0,2$$

$$V_3 = \frac{2,965}{13,383} = 0,222$$

$$V_4 = \frac{2,707}{13,383} = 0,202$$

$$V_5 = \frac{2,610}{13,383} = 0,195$$

i. Alternatif terpilih

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai preferensi relatif setiap alternatif mulai nilai tertinggi sampai nilai terendah. Nilai preferensi relatif selanjutnya diranking sehingga menunjukkan urutan alternatif terbaik penerima bantuan KIP seperti ditunjukkan Tabel 6.

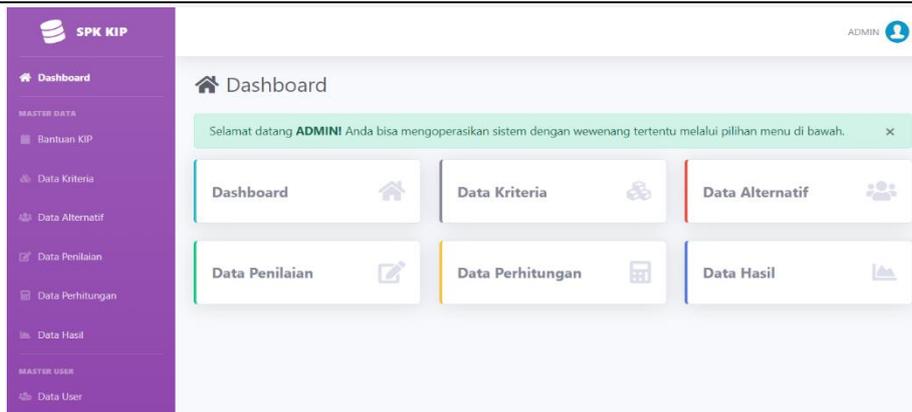
Tabel 6. Alternatif Terpilih

No	Alternatif	Preferensi Relatif	Ranking
1	Siswa 1	0,181	5
2	Siswa 2	0,2	3
3	Siswa 3	0,222	1
4	Siswa 4	0,202	2

2. Tampilan Sistem

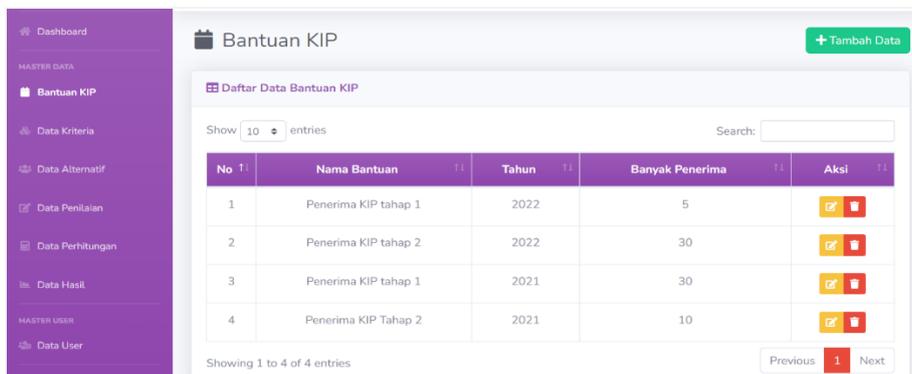
Dashboard merupakan halaman utama setelah pengguna berhasil *login*, berisi menu-menu yang terdapat pada *side bar* seperti ditampilkan Gambar 3.

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Kartu Indonesia Pintar dengan Metode Weighted Product (Laili Zanura Damayanti)



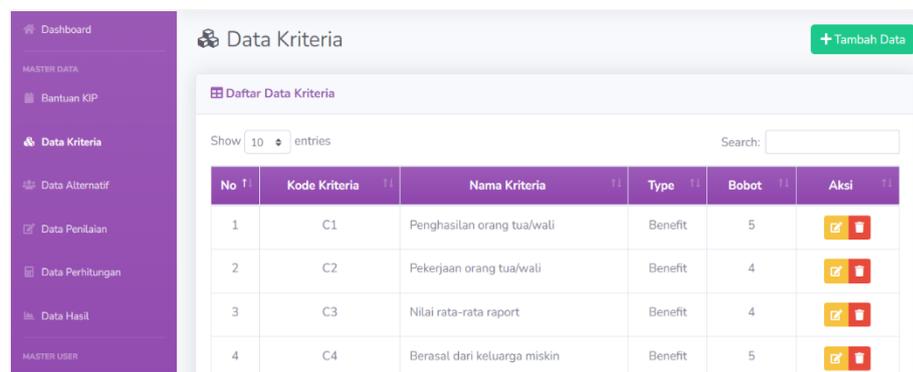
Gambar 3. Tampilan *Dashboard*

Menu Bantuan KIP menampilkan daftar penerima bantuan pada setiap periode. Menu dilengkapi fitur menambah, mengubah, dan menghapus data seperti ditunjukkan Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Menu Bantuan KIP

Menu Data Kriteria menampilkan daftar data kriteria atau syarat KIP. Menu juga dilengkapi fitur menambahkan, mengubah dan menghapus data seperti ditunjukkan Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Data Kriteria

Menu Data Alternatif menampilkan daftar data alternatif/siswa dengan disertai fitur menambahkan, mengubah dan menghapus data alternatif seperti ditunjukkan Gambar 6.

No	NISN	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Kelas	Alamat	Aksi
1	69772940	Adela Nur Agustin	Pati	2006-08-14	Wanita	10	Jimbaran	[Edit] [Hapus]
2	65943049	Ainur Rahma Wati	Pati	2006-03-08	Wanita	10	Tambaharjo	[Edit] [Hapus]

Gambar 6. Tampilan Data Alternatif

Menu Data Penilaian menampilkan daftar data penilaian yang berisi nama-nama siswa calon penerima bantuan KIP sesuai dengan tahap/periode penerima. Kemudian menambahkan dengan cara menginput penilaian sesuai dengan kriteria seperti Gambar 7.

No	Nama	Aksi
1	Miki Bimantara Adikusuma	[Edit] [Hapus]
2	Moh Bahtiar Alfiansyah	[Edit] [Hapus]
3	Meiva Indi Auliya	[Edit] [Hapus]
4	Ria Kurniawati	[Edit] [Hapus]
5	Minkhatin Saniyyah	[Edit] [Hapus]
6	Makia Setiafani	[Edit] [Hapus]
7	Arina Puspita	[Edit] [Hapus]
8	Dian Puspita sari	[Edit] [Hapus]
9	Sholeha Citra Dewi	[Edit] [Hapus]
10	Setvy Kurniasih	[Edit] [Hapus]

Gambar 7. Tampilan Data Penilaian

Menu Data Perhitungan menampilkan hasil penilaian yang telah diinputkan mulai dari matrik preferensi, nilai vektor S dan nilai vektor V seperti ditunjukkan Gambar 8.

The image shows two screenshots of the 'Data Perhitungan' menu. The top screenshot displays the 'Matriks Keputusan (X)' table, which contains preference values for two alternatives across seven criteria. The bottom screenshot displays the 'Matriks Keputusan (Y)' table, which shows the calculated weighted values for the same alternatives and criteria.

Nama Alternatif	Kriteria						
	Penghasilan orang tua/wali (C1)	Pekerjaan orang tua/wali (C2)	Nilai rata-rata raport (C3)	Berasal dari keluarga miskin (C4)	Status anak (C5)	Mode Transportasi (C6)	Jarak Tempuh (C7)
Miki Bimantara Adikusuma	5	4	3	1	2	3	3
Moh Bahtiar Alfiansyah	5	4	1	1	3	2	2

Nama Alternatif	Kriteria							Nilai (S)
	Penghasilan orang tua/wali (C1)	Pekerjaan orang tua/wali (C2)	Nilai rata-rata raport (C3)	Berasal dari keluarga miskin (C4)	Status anak (C5)	Mode Transportasi (C6)	Jarak Tempuh (C7)	
Miki Bimantara Adikusuma	1.3077	1.203	1.1577	1	1.1225	1.1577	1.1161	2.6415
Moh Bahtiar Alfiansyah	1.3077	1.203	1	1	1.201	1.0968	1.0718	2.221

Gambar 8. Tampilan Data Perhitungan

3. Tampilan Menu Data Hasil

Pada Menu Data Hasil disajikan hasil akhir perhitungan pada masing-masing alternatif/siswa. Pada menu ini juga tersedia fasilitas cetak data untuk semua alternatif maupun alternatif terpilih (penerima KIP), seperti disajikan Gambar 9.

The image shows the 'Data Hasil' menu with a table of recipients. The table has columns for 'No', 'Nama Penerima', 'Nilai', and 'Status'. There are three recipients listed, all with a status of 'Layak'. Above the table, there are buttons for 'Cetak Semua Data' and 'Cetak Hanya Penerima', and a search bar.

No	Nama Penerima	Nilai	Status
1	Ahmad Maulana	0.0181	Layak
2	Astri Ani	0.017	Layak
3	Fara Ayu Mutia	0.0167	Layak

Gambar 9. Tampilan Data Hasil

4. Pengujian

Pengujian sistem menggunakan UAT berbentuk kuesioner yang diberikan kepada sejumlah responden representatif yang menggunakan dan memanfaatkan sistem pendukung keputusan ini. Pengujian dilakukan guna memastikan sistem dapat digunakan dengan baik. Penilaian sistem meliputi tiga aspek, yaitu aspek rekayasa perangkat lunak, aspek fungsionalitas dan aspek komunikasi visual. Rincian aspek dan butir penilaian ditunjukkan Tabel 7.

Tabel 7. Aspek dan Butir Penilaian dalam UAT

Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	
1	Apakah aplikasi mudah digunakan?
2	Apakah aplikasi dapat digunakan dengan lancar?
3	Apakah fitur-fitur pada aplikasi dapat diakses dengan mudah?
4	Apakah aplikasi cukup responsif?
Aspek Fungsionalitas Sistem	
5	Apakah aplikasi menampilkan informasi dengan baik?
6	Apakah pengguna dapat login dengan baik?
7	Apakah aplikasi dapat menampilkan data bantuan dengan baik?
8	Apakah aplikasi dapat menampilkan data kriteria dengan baik?
9	Apakah aplikasi dapat menampilkan data alternatif dengan baik?
10	Apakah aplikasi dapat menampilkan data penilaian dengan baik?
11	Apakah aplikasi dapat menampilkan data perhitungan dengan baik?
12	Apakah aplikasi dapat menampilkan hasil nilai vektor dengan baik?
13	Apakah aplikasi dapat mencetak data dengan baik?
Aspek Komunikasi Visual	
14	Apakah tampilan antarmuka sudah baik?
15	Apakah tampilan menu aplikasi sudah baik?
16	Apakah form pengisian data sudah baik?
17	Apakah jenis dan ukuran font mudah dibaca?
18	Apakah kombinasi warna pada tampilan sudah baik?
19	Apakah respon aplikasi terhadap input sudah baik?

DISCUSSION

Penilaian dalam kuesioner menggunakan skala *likert* dengan 5 pilihan jawaban, yaitu Sangat Baik (5), Baik (4), Cukup Baik (3), Kurang Baik (2), Tidak Baik (1) [14]. Hasil perhitungan skor dalam persentase direpresentasikan dengan uji kelayakan seperti ditunjukkan Tabel 8 [14].

Tabel 8. Skema Penilaian Uji Kelayakan

Skor Nilai Kelayakan	Kriteria
Tidak Layak	0% -20%
Kurang Layak	21% -40%
Cukup Layak	41% -60%
Layak	61% -80%
Sangat Layak	81% -100%

Berdasarkan hasil perhitungan skala *linkert* diatas, dari 10 responden diperoleh total presentase sebesar 79,15% dengan kriteria layak. Persentasi pada aspek rekayasa perangkat lunak sebesar 76,5% , aspek fungsionalitas sebesar 78,88% dan aspek komunikasi visual sebesar 81,33% .

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan bahwa sistem pendukung keputusan penerima bantuan KIP menggunakan metode Weighted Product untuk SMK An Najah telah berhasil dikembangkan. Sistem ini bermanfaat bagi sekolah dalam penentuan siswa penerima KIP

dengan lebih mudah, cepat, transparan dan tepat sasaran. Berdasarkan evaluasi menggunakan metode UAT, sistem dinyatakan layak dengan nilai persentase 79,15%.

REFERENCES

- [1] Rakista, P. M. Implementasi Kebijakan Program Indonesia Pintar (PIP). *Sawala : Jurnal Administrasi Negara*. 2021; 8(2): 224–232.
- [2] Portal Informasi Indonesia. *Program Indonesia Pintar Bergulir, Ini Cara Pencairannya*. <https://indonesia.go.id/kategori/pendidikan/2278/program-indonesia-pintar-bergulir-ini-cara-pencairannya?lang=1> (diakses 1 Januari 2022).
- [3] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 10 Tahun 2020 tentang Program Indonesia Pintar*. Jakarta. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2020.
- [4] Turban E., Aronson J.E, Liang T. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Sevent Edition. Prentice-Hall.
- [5] Fajariyanto, B., Wahyuningrum, R.T. Kajian Literatur Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa. *Jurnal Simantec*. 2021; 9(2): 45–50.
- [6] Saputro, N.D., Waliyansyah, R.R., Novita, M. Implementation Simple Additive Weighting Method in Determining Feasibility Sacrificial Animals. *Journal of Transformation*. 2022; 20(1): 57-63.
- [7] Mukti, A., Diana, A. Application of Analytical Hierarchy Process (AHP) Method for Selection of the Best Teachers at SD Negeri Periuk 3. *Journal of Transformation*. 2022; 20(1): 72-86.
- [8] Alkatiri, R., Gintulangi, S. L. H., Ahmad. Implementasi Program Kartu Indonesia Pintar di Desa Isimu Selatan Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo. *Strukturasi: Jurnal Perencanaan & Pengembangan Ekonomi*. 2020; 3(1): 31–41.
- [9] Marbun, R. E., Hidayati, T., Parhusip, E. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kartu Indonesia Pintar (KIP) Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). *Jurnal Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*. 2018; 238–244.
- [10] Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2006.
- [11] Junifa, D. dkk. Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dokter Menggunakan Metode Weight Product (WP) Berbasis Web. *JUSIKOM PRIMA*. 2019; 3(1): 24–29.
- [12] Ishak, R. dkk. Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*. 2020; 1(3): 198–209.
- [13] Amirillah, C.D.R., Andryana, S., Benrahman. Perancangan Aplikasi Document Management System Berbasis Web Universitas Nasional dengan Metode Waterfall. *Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi*. 2020; 5(1): 45–52.
- [14] Suprpto, E. User Acceptance Testing (UAT) Refreshment PBX Outlet Site BNI Kanwil Padang. *Jurnal Civronlit Unbari*. 2021; 6(2): 54.