

Sistem Rekomendasi Penerimaan Kartu Indonesia Pintar (KIP) Menggunkan Metode *Simple Additive Weighting*

Mahfud Ade Purwanto*, **Imam Much Ibnu Subroto****, **Dedy Kurniadi****

* Jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Sultan Agung

** Dosen Teknik Informatika, Universitas Islam Sultan Agung

Correspondence Author: mahfudade@std.unissula.ac.id

Abstrak

Anak-anak merupakan calon generasi penerus bangsa. Generasi penerus bangsa merupakan Anak-anak merupakan calon generasi penerus bangsa. Generasi penerus bangsa merupakan generasi yang berpendidikan. Untuk itu anak - anak identik dengan dunia pendidikan. Melalui pendidikan, anak - anak mendapatkan banyak ilmu ilmu yang bermanfaat untuk siap menghadapi tantangan - tantangan masa depan. Namun tidak semua anak dapat menikmati pendidikan di Indonesia. Banyak anak-anak harus putus sekolah karena masalah ekonomi. Oleh karena itu, pemerintah meluncurkan program Kartu Indonesia Pintar untuk membantu anak yang kurang mampu agar dapat melanjutkan pendidikan hingga selesai. Namun tidak semua anak mendapatkan bantuan dari pemerintah tersebut. Untuk itu diperlukan sebuah sistem yang mampu memberikan rekomendasi anak-anak mana saja yang berhak mendapatkan bantuan Kartu Indonesia Pintar sesuai dengan kriteria. Sistem tersebut menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Keyword: Kartu Indonesia Pintar, metode *Simple Additive Weighting*.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan utama yang harus dipenuhi masyarakat Indonesia. Karena pendidikan merupakan salah satu indikator bahwa negara tersebut merupakan negara yang maju. Tingkat pendidikan di Indonesia masih tergolong sangat rendah. Karena masih banyak anak-anak di Indonesia yang putus sekolah. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut pemerintah mengeluarkan program pendidikan berupa Program Indonesia Pintar (PIP) melalui Kartu Indonesia Pintar (KIP). Program tersebut bertujuan untuk menghilangkan hambatan ekonomi bagi para siswa untuk tetap dapat melanjutkan sekolah. Namun pada kenyataannya, penerima program tersebut dinilai masih kurang akurat. Karena masih banyak anak yang terancam tidak bisa melanjutkan sekolah namun tidak menerima bantuan KIP.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang mampu memberikan rekomendasi siswa yang berhak menerima bantuan KIP. Sistem tersebut nantinya menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Metode SAW merupakan salah satu metode yang berkonsep mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi merupakan sinergi dari teknologi informasi dan aktifitas dari pengguna teknologi informasi tersebut untuk melakukan suatu pekerjaan tertentu. Dalam pengertian lain sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia atau pengguna dan terdiri dari beberapa komponen yang saling berhubungan satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan salah satunya mampu menyediakan informasi bagi para penggunanya. Sistem informasi biasanya tak lepas dengan komputer. Karena dengan adanya komputer, pemrosesan data yang ada dalam sistem informasi menjadi lebih cepat dan efisien [1].

2.1. Sistem pendukung keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau dikenal dengan istilah lain *Decission Support System* merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang biasanya digunakan untuk mendukung dalam pengambilan keputusan. SPK merupakan sistem informasi interaktif yang berbasis komputer yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data yang ditujukan untuk mendukung proses pengambilan keputusan pada situasi semi terstruktur. Dapat juga diartikan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi dan menggunakan informasi tersebut untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan [2].

2.2. Desain rancang antar muka

Metode SAW merupakan salah satu metode yang sering digunakan dan diterapkan dalam sistem pendukung keputusan dan biasa dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. Karena metode SAW pada dasarnya hanya mencari penjumlahan terbobot rating kinerja yang ada pada semua alternatif dan semua atribut yang ada [3].

Normalisasi Metode SAW menggunakan persamaan (1), (2), (3) :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}(x_{ij})} \quad (\text{Benefit}) \quad (1)$$

$$r_{ij} = \frac{\text{Min}(x_{ij})}{x_{ij}} \quad (\text{Cost}) \quad (2)$$

Dimana:

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi
 Max i = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
 Min i = nilai minimum dari setiap baris dan kolom
 x_{ij} = baris dan kolom dari matriks

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (3)$$

Dimana:

V_i = hasil akhir untuk perhitungan setiap alternatif
 w_j = nilai bobot preferensi
 r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Tujuan dari sistem pendukung keputusan secara umum adalah [4]:

- Membantu dalam proses pengambilan keputusan terhadap masalah yang terstruktur.
- Memberikan rekomendasi atau pertimbangan kepada user atau manajer dan bukan bermaksud untuk menggantikan fungsi user atau manajer.
- Dapat meningkatkan efektifitas keputusan yang akan diambil.
- Proses pengambilan keputusan menjadi lebih cepat karena dilakukan secara komputerisasi.
- Produktifitas menjadi meningkat karena tidak perlu menggunakan pakar untuk mengambil suatu keputusan.
- Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan. Karena otak manusia setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Kadang ada orang yang sulit mengingat dan kadang ada orang yang sangat baik dalam ingatan

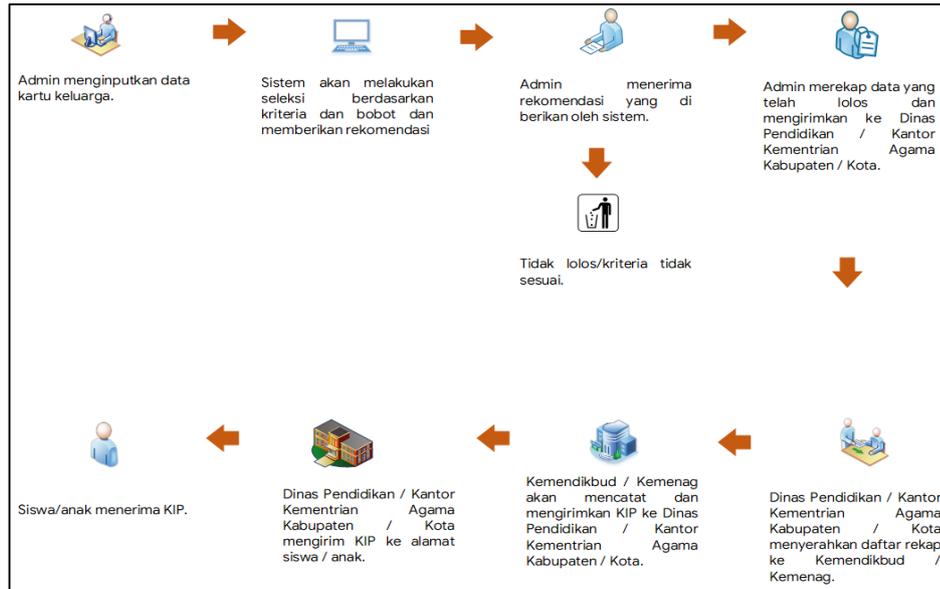
3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode *waterfall* pada dasarnya melakukan setiap proses secara berurutan. Maksudnya adalah setiap tahapan yang ada pada metode *waterfall* harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melangkah ke tahapan selanjutnya guna menghindari pengulangan tahapan. Jadi intinya adalah pengerjaan dari setiap tahapan metode *waterfall* dilakukan secara berurutan [5].

Dalam penelitian ini pengambilan dilakukan melalui proses wawancara terhadap calon pengguna utama yaitu manajer kepegawaian. Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data berupa melakukan tanya jawab kepada narasumber yang kompeten guna memperoleh data ataupun informasi yang dibutuhkan [7].

3.1. Analisa Bisnis Proses

Bisnis proses yang sudah ada untuk mendapatkan Kartu Indonesia Pintar (KIP) dapat di lihat seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Bisnis proses sistem yang ditawarkan

Pada bisnis proses yang baru untuk mendapatkan KIP, admin memasukkan data kartu keluarga beserta bobonya. Kemudian sistem melakukan seleksi berdasarkan kriteria dan bobot serta memberikan hasil seleksi berupa rekomendasi. Admin kemudian menerima kartu keluarga berdasarkan rekomendasi dari sistem. Kemudian admin merekap kartu keluarga yang lolos seleksi dan menyerahkannya kepada Dinas Pendidikan / Kantor Kementerian Agama Kabupaten / Kota. Dinas Pendidikan / Kantor Kementerian Agama Kabupaten / Kota kemudian menyerahkan data rekap ke Kemendikbud / Kemenag. Kemendikbud / Kemenag lalu mengirimkan KIP ke alamat Dinas Pendidikan / Kantor Kementerian Agama Kabupaten / Kota. Setelah itu, Dinas Pendidikan / Kantor Kementerian Agama Kabupaten / Kota mengirimkan KIP ke alamat siswa / anak yang telah lolos.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk memecahkan masalah seperti yang telah dijabarkan pada section sebelumnya.

Tabel 1. Kriteria Penerimaan Karyawan Baru

Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Penghasilan keluarga	0.22
C2	Status rumah	0.15
C3	Luas lantai	0.15
C4	Jenis Dinding terluas	0.1
C5	Kepemilikan motor	0.1
C6	Kepemilikan mobil	0.1
C7	Jumlah tanggungan	0.15
C8	Asuransi Kesehatan	0.05
Jumlah		1

Tabel 1 merupakan tabel kriteria beserta bobot yang digunakan sebagai acuan dalam perhitungan oleh sistem. Jumlah bobot kriteria tidak boleh melebihi dari angka 10.

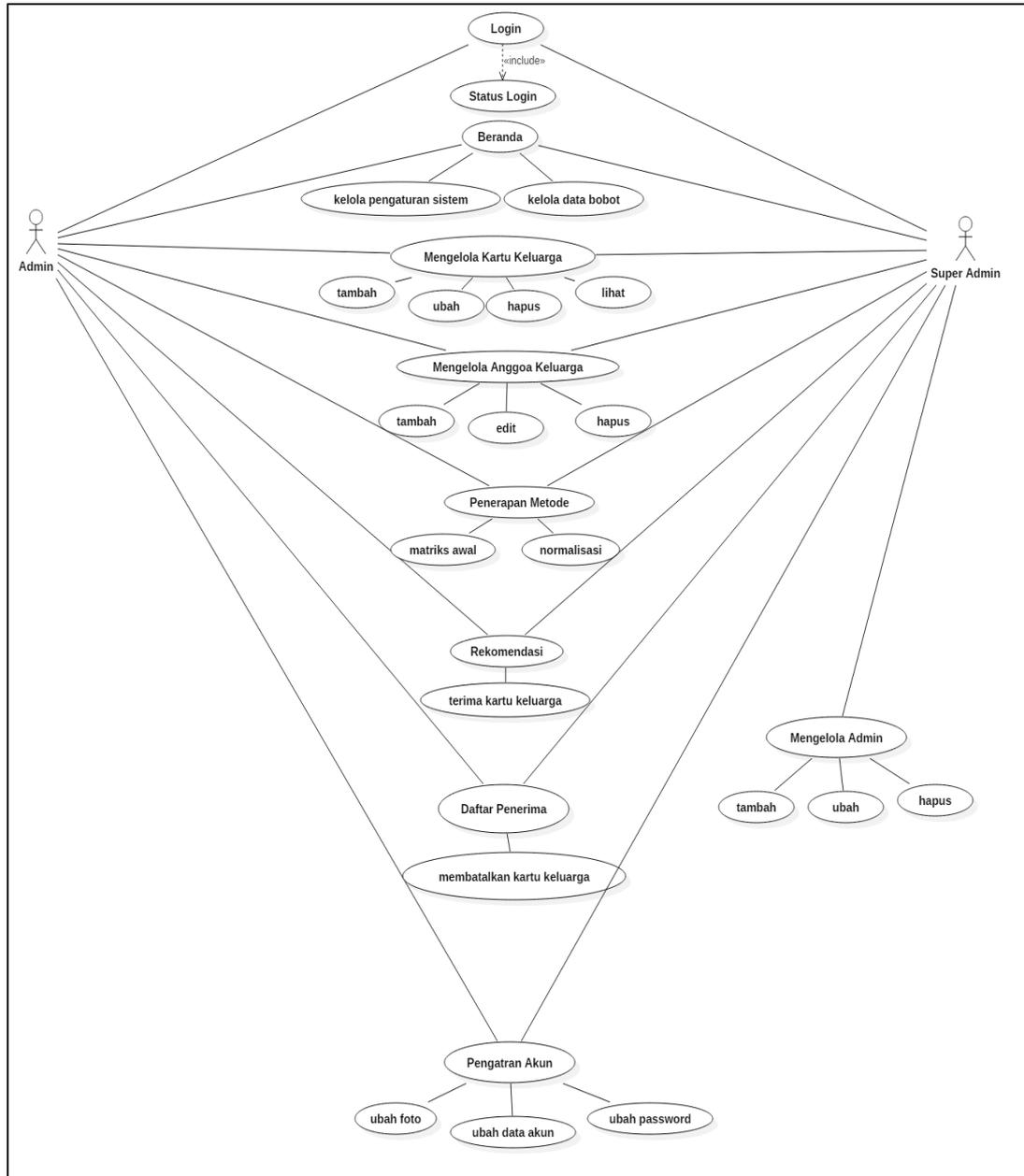
Tabel 2. Kriteria dan bobot

Kriteria	Penghasilan Keluarga	Bobot
C1	< 1.000.000	25
	1.000.000 - 5.000.000	50
	5.000.000 - 10.000.000	75
	> 10.000.000	100
C2	Status Rumah	Bobot
	Kontrak / Sewa	25
	Milik sendiri	100
C3	Luas Lantai	Bobot
	< 50 m ²	10
	50 m ² - 100 m ²	50
	100 m ² - 400 m ²	75
C4	> 400 m ²	100
	Jenis dinding terluas	Bobot
	Tembok kualitas tinggi	100
	Tembok kualitas rendah	80
	Kayu kualitas tinggi	60
	Kayu kualitas rendah	40
C5	Bambu	10
	Kepemilikan motor	Bobot
	1	20
	2	40
	3	60
	> 3	100
C6	Tidak punya	10
	Kepemilikan Mobil	Bobot
	Punya	100
C7	Tidak punya	10
	Jumlah tanggungan	Bobot
	Tidak ada	100
	1 anak	75
	2 - 4 anak	50
C8	> 4 anak	10
	Asuransi kesehatan	Bobot
	Punya	100
	Tidak punya	10

Setiap kriteria baik C1,C2,C3,C4, C5, C6, C7 dan C8 memiliki tingkatan tersendiri, tingkatan tersebut memiliki nilai bobot yang digunakan sebagai ukuran bobot yang dihitung menggunakan rumus SAW yang kemudian akan di normalisasi kembali untuk mendapatkan nilai tertinggi sesuai dengan kriteria yang ada, dimana nilai bobot tidak boleh bernilai lebih dari 100.

3.2. Use case diagram

Use case diagram untuk menggambarkan fungsi dan peran dari masing-masing aktor yang ada didalam sistem ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Use case diagram

Gambar 2 merupakan gambar dari perancangan *use case diagram*. *Use case diagram* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada pada sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Pada *use case diagram* Gambar 2, terdapat dua aktor yakni admin dan super admin. Masing-masing aktor memiliki peran dan fungsi masing-masing seperti pada admin dapat login kedalam sistem, mengelola kartu keluarga, mengubah pengaturan sistem, mengelola data bobot, melihat tabel matriks awal dan matriks normalisasi, menerima dan membatalkan rekomendasi dan mengelola data akun. Sedangkan pada super admin dapat melakukan login kedalam sistem, melihat kartu keluarga, mengubah pengaturan sistem, mengubah data bobot, melihat melihat tabel matriks awal dan matriks normalisasi, menerima dan membatalkan rekomendasi dan mengelola data akun

4. HASIL DAN ANALISA

Berikut merupakan penerapan metode *simple additive weighting* kedalam sistem penentuan penerimaan Kartu Indonesia Pintar (KIP) yang tertera pada Gambar 3.

KIP
Beranda
Kartu Keluarga
Penerapan Metode
Rekomendasi
Daftar Penerima
Profil



Beranda / Penerapan Metode / Matriks Awal

TABEL MATRIKS AWAL DATA PENILAIAN KARTU KELUARGA

Tampilkan entri Cari:

No	Kartu Keluarga	Penghasilan Keluarga	Status Rumah	Luas Lantai	Dinding Terluas	Motor	Mobil	Jumlah Tanggungan	Asuransi Kesehatan	Jumlah
1	 Kepala Keluarga NIK : 3275111106171209 Nama: Budi Susanto	< 1.000.000	Milik Sendiri	< 50 m2	Tembok kualitas rendah	1	Tidak Punya	1 Anak	Tidak Punya	2.6
2	 Kepala Keluarga NIK : 3319072313170006 Nama: Hermanto	> 5.000.000 - 10.000.000	Milik Sendiri	> 100 - 400 m2	Tembok kualitas tinggi	2	Punya	1 Anak	Punya	1.7
3	 Kepala Keluarga NIK : 3322763407030111 Nama: Ali Kusuma	< 1.000.000	Kontrak / Sewa	< 50 m2	Tembok kualitas rendah	Tidak Punya	Tidak Punya	1 Anak	Tidak Punya	3.35
4	 Kepala Keluarga NIK : 3601223408060205 Nama: Mohammad Hasby	1.000.000 - 5.000.000	Milik Sendiri	50 - 100 m2	Tembok kualitas rendah	1	Tidak Punya	2 - 4 Anak	Tidak Punya	2.35
5	 Kepala Keluarga NIK : 3404000522070009 Nama: Eri Kurniawan	< 1.000.000	Milik Sendiri	< 50 m2	Bambu	Tidak Punya	Tidak Punya	2 - 4 Anak	Tidak Punya	3.6

Menampilkan 1 sampai 5 dari 5 entri Sebelumnya **1** Selanjutnya

© 2018 FTI Unissula | Powered by [Semardev](#)

Gambar 3. Data matriks awal

Gambar 3 merupakan tampilan matriks awal sistem yang terletak pada menu penerapan metode. Pada Gambar 3 tampilan berbentuk tabel dengan keterangan seperti kartu keluarga, status rumah, luas lantai, dinding terluas, kepemilikan motor, kepemilikan mobil, jumlah tanggungan, asuransi kesehatan dan jumlah. Setelah admin menginputkan data kartu keluarga dan kriteria yang dimiliki kartu keluarga tersebut, maka data yang telah dimasukkan tersebut akan tampil seperti pada tampilan pada gambar 4. Data yang ditampilkan berupa kriteria beserta bobot yang dimiliki oleh kartu keluarga yang telah dimasukkan oleh admin

sebelumnya. Kemudian pada kolom jumlah umlah merupakan jumlah poin penilaian dari keseluruhan bobot yang dimiliki.

The screenshot shows the 'TABEL MATRIKS NORMALISASI DATA PENILAIAN KARTU KELUARGA' (Normalized Data Evaluation Matrix Table for Family Cards) in the KIP application. The table displays five rows of family data, each with normalized scores for various criteria. The criteria and their values are as follows:

No	Kartu Keluarga	Penghasilan Keluarga	Status Rumah	Luas Lantai	Dinding Terluas	Motor	Mobil	Jumlah Tanggungan	Asuransi Kesehatan
1	No. 3404000506020001 NIK : 3404000522070009 Nama: Eri Kurniawan	1	1	0.5	0.1	0.5	0.5	1.5	0.5
2	No. 63601323438060207 NIK : 3601223408060205 Nama: Mohammad Hasby	1	1	0.67	0.4	0.67	0.5	1.5	0.5
3	No. 3322971266530807 NIK : 3322763407050111 Nama: Ali Kusuma	1	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	1	0.5
4	No. 3319072303070008 NIK : 3319072313170006 Nama: Hermanto	1	1	1	1	1	1	1	1
5	No. 3275110106070203 NIK : 3275111106171209 Nama: Budi Susanto	1	1	0.5	0.4	0.67	0.5	1	0.5

The interface also includes a search bar, a dropdown menu for 'Tampilkan' (display) set to 10 entries, and navigation buttons for 'Sebelumnya' (Previous) and 'Selanjutnya' (Next).

Gambar 4. Data matriks normalisasi

Gambar 4 merupakan tampilan matriks yang sudah dinormalisasi. Tampilan tersebut masih terletak di menu yang sama yaitu menu penerapan metode. Tampilannya juga berupa tabel seperti pada tampilan sebelumnya seperti pada gambar 4, dengan keterangan kolom seperti data kartu keluarga, penghasilan keluarga, status rumah, luas lantai, dinding terluas, kepemilikan motor, kepemilikan mobil, jumlah tanggungan dan juga asuransi kesehatan. Pada setiap kolom, berisi nilai matriks awal yang sudah dinormalisasi oleh sistem.



Beranda Kartu Keluarga Penerapan Metode Rekomendasi Daftar Penerima Profil							
HASIL REKOMENDASI PENERIMAAN KARTU INDONESIA PINTAR							
Tampilkan 10 entri		Cari:					
No	Data Kartu Keluarga	Kriteria Penilaian		Total Poin	SAW	Rangking	Aksi
1	3319072303070008 NIK : 3319072313170006 Nama : Hermanto TTL : Semarang, 12-03-1980 JK : Laki-laki Usia : 37 Tahun Agama : Kristen Protestan Pekerjaan : Pedagang	Penghasilan Keluarga > 5.000.000 - 10.000.000 <small>Poin 0.4</small> Status Rumah Milik Sendiri <small>Poin 0.5</small> Luas Lantai > 100 - 400 m2 <small>Poin 0.3</small> Jenis Dinding Tertuas Tembok kualitas tinggi <small>Poin 0.1</small>	Jumlah Motor 2 Motor <small>Poin 0.5</small> Kepemilikan Mobil Punya Mobil <small>Poin 0.5</small> Anak Yang Masih Sekolah 1 Anak <small>Poin 0.5</small> Asuransi Kesehatan Punya <small>Poin 0.5</small>	3.2	1	1	RF TERIMA
2	63601323438060207 NIK : 3601223408060203 Nama : Mohammad Hasby TTL : Semarang, 22-05-1990 JK : Laki-laki Usia : 27 Tahun Agama : Islam Pekerjaan : Pedagang	Penghasilan Keluarga 1.000.000 - 5.000.000 <small>Poin 0.4</small> Status Rumah Milik Sendiri <small>Poin 0.5</small> Luas Lantai 50 - 100 m2 <small>Poin 0.25</small> Jenis Dinding Tertuas Tembok kualitas rendah <small>Poin 0.25</small>	Jumlah Motor 1 Motor <small>Poin 0.25</small> Kepemilikan Mobil Tidak Punya Mobil <small>Poin 1</small> Anak Yang Masih Sekolah 2 - 4 Anak <small>Poin 0.25</small> Asuransi Kesehatan Tidak Punya <small>Poin 1</small>	5.1	0.8639	2	RF TERIMA
3	3404000506020001 NIK : 3404000522070009 Nama : Eri Kurniawan TTL : Semarang, 05-06-1985 JK : Laki-laki Usia : 32 Tahun Agama : Islam Pekerjaan : Pedagang	Penghasilan Keluarga < 1.000.000 <small>Poin 0.1</small> Status Rumah Milik Sendiri <small>Poin 0.5</small> Luas Lantai < 50 m2 <small>Poin 1</small> Jenis Dinding Tertuas Bambu <small>Poin 1</small>	Jumlah Motor Tidak Punya Motor <small>Poin 1</small> Kepemilikan Mobil Tidak Punya Mobil <small>Poin 1</small> Anak Yang Masih Sekolah 2 - 4 Anak <small>Poin 0.25</small> Asuransi Kesehatan Tidak Punya <small>Poin 1</small>	6.35	0.7844	3	RF TERIMA
4	3275110106070203 NIK : 3275111106171209 Nama : Budi Susanto TTL : Kudus, 14-02-1975 JK : Laki-laki Usia : 43 Tahun Agama : Islam Pekerjaan : Wiraswasta	Penghasilan Keluarga < 1.000.000 <small>Poin 0.1</small> Status Rumah Milik Sendiri <small>Poin 0.5</small> Luas Lantai < 50 m2 <small>Poin 1</small> Jenis Dinding Tertuas Tembok kualitas rendah <small>Poin 0.25</small>	Jumlah Motor 1 Motor <small>Poin 0.25</small> Kepemilikan Mobil Tidak Punya Mobil <small>Poin 1</small> Anak Yang Masih Sekolah 1 Anak <small>Poin 0.5</small> Asuransi Kesehatan Tidak Punya <small>Poin 1</small>	5.1	0.7492	4	RF TERIMA
5	332297126650807 NIK : 3322763407030111 Nama : Ali Kusuma TTL : Tegal, 02-09-1988 JK : Laki-laki Usia : 29 Tahun Agama : Islam Pekerjaan : Pedagang	Penghasilan Keluarga < 1.000.000 <small>Poin 0.1</small> Status Rumah Kontrak / Sewa <small>Poin 1</small> Luas Lantai < 50 m2 <small>Poin 1</small> Jenis Dinding Tertuas Tembok kualitas rendah <small>Poin 0.25</small>	Jumlah Motor Tidak Punya Motor <small>Poin 1</small> Kepemilikan Mobil Tidak Punya Mobil <small>Poin 1</small> Anak Yang Masih Sekolah 1 Anak <small>Poin 0.5</small> Asuransi Kesehatan Tidak Punya <small>Poin 1</small>	5.85	0.6697	5	RF TERIMA

Menampilkan 1 sampai 5 dari 5 entri

Sebelumnya **1** Selanjutnya

© 2018 FTI Unissula | Powered by Semardev

Gambar 5. Tampilan hasil rekomendasi

Gambar 5 merupakan tampilan hasil rekomendasi kartu keluarga oleh sistem berdasarkan kriteria dan bobot serta perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya. Tampilan pada gambar 5 masih sama berupa tabel dengan keterangan kolom seperti data kartu keluarga, data kepala keluarga, kriteria penilaian, poin, poin saw, rangking dan aksi. Setelah admin menginputkan data kartu keluarga beserta kriteria dan bobotnya, maka data tersebut akan digunakan oleh sistem untuk dihitung dan hasilnya akan muncul pada tampilan hasil rekomendasi pada menu rekomendasi. Pada tampilan Gambar 5, admin dapat memilih keluarga manakah yang layak untuk diterima sebagai penerima KIP dengan cara memilih kartu keluarga dan kemudian memilih tindakan pada kolom tabel aksi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Sistem penentuan penerimaan Kartu Indonesia Pintar (KIP) menggunakan metode *Simple Additive Weighting* telah selesai dirancang dan dibangun dan telah berjalan dengan baik. Berdasarkan hasil pembahasan, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa metode *Simple Additive Weighting* dapat diterapkan untuk menentukan penerimaan Kartu Indonesia Pintar. Hal itu ditunjukkan berdasarkan hasil perhitungan secara manual dan hasil perhitungan oleh sistem menunjukkan hasil yang sama.

5.2. Saran

Pembangunan sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerimaan KIP tentu tidaklah lepas dari kekurangan. Sistem masih terbatas hanya untuk memberikan rekomendasi KIP berdasarkan data yang telah dimasukkan. Diharapkan kedepan sistem mampu memberikan rekomendasi tidak hanya program KIP namun program yang lain seperti KIS (Kartu Indonesia Sehat) dan program KKS (Kartu Keluarga Sejahtera). Karena program KIS dan KKS pada dasarnya memiliki kriteria yang hampir sama dengan KIP. Sehingga sistem nantinya menjadi terpadu dan bisa digunakan untuk menentukan penerimaan KIP, KIS dan KKS.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Erinawati, H. D. (2012). Pembangunan Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Rembang Berbasis Web. *Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 4(4), 40–46.
- [2] Fithri, D. L., & Latifah, N. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemberian Bantuan Usaha Mikro Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Majalah Ilmiah INFORMATIKA*, 3, 117–129.
- [3] Eniyati, S. (2011). Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *Dinamik-Jurnal Teknologi Informasi*, 16.
- [4] Utama, Y. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prioritas Penanganan Perbaikan Jalan Menggunakan Metode Saw Berbasis Mobile Web. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, 5(1), 566–579.
- [5] umitre, M., & Kurniawan, R. (2014). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Tenaga Pengajar Dengan Metode Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani. *Jurnal Informatika*, 14.
- [6] Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Prasetyo, T. F., & Kusumah, C. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) (Studi Kasus : Universitas Majalengka). *Jurnal J-Ensitem*, 2(1), 46–53.