
Analisis SPK Penerima Bansos PKH dengan Metode SAW Pada Dinas Sosialdukcapil Provinsi Jambi

Fadhliazis^{1*}, Akhmad Faisal Husni²

^{1*,2}Program Studi Ilmu Komputer, Institut Teknologi dan Bisnis Pelita Raya
E-mail: lfadhliazis.ipr@gmail.com^{1*}, afaisalhusni2009gmail.com²

Abstract

There are so many programs given by government to tackle poverty. One of them is Program Keluarga Harapan (PKH). But, data of beneficiary receiver is not suitable yet as something that hope. The reason is not optimal act of determining status. Although, beneficiary receiver is not on target. Application prototype planner system to support final decision for PKH beneficiary receiver is used to take decision is Simple Addictive Weighting System (SAW). It wears Use Case Diagram, Activity Diagram, and Class Diagram as model of system planner. Which is result assessment is done by system. That have two measurement, proper or not proper. SAW Method is chosen because of this method can determine quality grade each attribute. Then, continue with rank process will do to select best alternative from a lot of alternatives. Such as; poor family which is include proper category based on some criterias is defined. With that rank process, assesment will be appropriate because based on criteria grade and quality grade that determine alternative. It will get proper result. The result will be come holder for Social, Population, and Civil Registration department in Jambi Province. The assesment can be used to measure poor family that proper to get PKH beneficiary. Which is this data will be given to the Ministry of Social Services of Indonesia Republic later. It become proper data for government to give the PKH beneficiary is on the target.

Keywords—Design, Prototype, Decision Support System, Simple Additive Weighting

Abstrak

Beberapa program pemerintah Pusat dalam upaya penanggulangan kemiskinan telah banyak dilakukan diantaranya melalui Program Keluarga Harapan (PKH), tetapi data calon penerima bantuan belum sesuai dengan apa yang diharapkan, Salah satu sebab adalah karena penentuan status layak dan tidak layak sebagai penerima bantuan belum optimal sehingga dalam memberikan bantuan PKH belum tepat sasaran. Perancangan aplikasi *prototype* Sistem Pendukung Keputusan penerima bantuan PKH yang digunakan dalam menentukan keputusan adalah metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dengan menggunakan *Use Case Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram* sebagai model perancangan sistem. Dimana hasil penilaian yang dilakukan oleh sistem diberikan status kelayakan yaitu Layak dan Tidak Layak. Metode SAW dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses *ranking* yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yaitu keluarga miskin yang dikategorikan layak berdasarkan kriteria-kriteria yang di tentukan. Dengan proses *ranking* tersebut, penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang tepat terhadap keluarga miskin yang layak mendapatkan bantuan PKH. Hasil tersebut menjadi dasar bagi Dinas Sosial Kependudukan dan Pencatatan Sipil Provinsi Jambi untuk menentukan keluarga miskin yang berhak mendapatkan bantuan PKH dimana data ini nantinya

diserahkan ke Kementerian Sosial Republik Indonesia menjadi data layak yang mendapat bantuan dari pemerintah sehingga bantuan tersebut tepat sasaran.

Kata kunci— Perancangan, *Prototype*, SPK, SAW

1. PENDAHULUAN

Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan program perlindungan sosial dari pemerintah pusat melalui pemberian bantuan tunai bersyarat kepada Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM)/Keluarga Sangat Miskin (KSM) yang ditetapkan sebagai keluarga penerima manfaat PKH sesuai dengan syarat dan ketentuan.[1] Tujuan program ini dalam jangka pendek diharapkan mampu membantu RTSM/KSM mengurangi beban pengeluaran. Pada jangka menengah diharapkan mampu menciptakan perubahan perilaku peserta dalam mengakses layanan kesehatan dan pendidikan sehingga menghasilkan generasi yang lebih sehat dan cerdas dan dalam jangka panjang PKH diharapkan dapat memutus rantai kemiskinan antar generasi. Program semacam ini secara internasional dikenal sebagai *Conditional Cash Transfers (CCT)* atau Bantuan Tunai Bersyarat. Pengalaman dari negara-negara lain yang telah menjalankan program serupa menunjukkan bahwa program ini terbukti memberikan manfaat positif, terutama bagi keluarga dengan tingkat kemiskinan paling bawah.

Pada tahun 2007 Pemerintah Indonesia melaksanakan Program Keluarga Harapan di 7 provinsi dengan jumlah sasaran penerima program sebanyak 500.000 RTSM/KSM. Ketujuh provinsi tersebut adalah: Sumatera Barat, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Timur, Sulawesi Utara, Gorontalo, dan Nusa Tenggara Timur. Berbeda dengan Bantuan Langsung Tunai, bantuan bersyarat ini diberikan kepada keluarga yang memenuhi persyaratan dan ketentuan tertentu.

Sasaran penerima PKH adalah anggota RTSM/KSM yang memiliki ibu hamil/baru melahirkan, anak balita, anak usia sekolah terutama SD, SMP, SMA, lanjut usia di atas 70 tahun dan penyandang disabilitas berat. Penerima bantuan ini adalah ibu atau wanita yang mengurus anak pada rumah tangga yang bersangkutan. Namun bila tidak ada ibu, bibi, nenek atau kakak perempuan dapat menjadi penerima bantuan. Kewajiban yang harus dilakukan oleh penerima bantuan bidang kesehatan yaitu bagi ibu hamil dan balita yang harus memeriksakan kesehatannya secara rutin tiap bulan di fasilitas kesehatan terdekat (puskesmas, pusku, poskesdes, posyandu dan lain-lain). Sedangkan untuk peserta didik diwajibkan untuk memenuhi absensi minimal 85% dari hari efektif sekolah setiap bulannya. Khusus anggota keluarga peserta PKH penyandang disabilitas berat dan lanjut usia, kewajibannya di sesuaikan dengan kondisinya.

Program Keluarga Harapan (PKH) dilaksanakan di Provinsi Jambi tahun 2012 dengan Kota Jambi sebagai *pilot project* nya dengan jumlah sasaran peserta penerima PKH nya adalah 3.689 RTSM/KSM. Oleh karena itu Pemerintah Pusat melalui Kementerian Sosial membentuk Pelaksana Program Keluarga Harapan (PPKH) untuk melaksanakan Program Keluarga Harapan (PKH) di Kabupaten Kota di bawah Dinas Sosial masing-masing wilayah [2].

Tantangan utama dalam menjalankan program penanggulangan kemiskinan adalah mengidentifikasi secara tepat sasaran yang akan menerima manfaat suatu program. Ketepatan memilih sasaran memiliki dampak langsung kepada keberhasilan pencapaian tujuan program

perlindungan sosial dalam menanggulangi kemiskinan. Sumber data peserta penerima PKH adalah data dari Pendataan Program Perlindungan Sosial (PPLS) yang telah diselesaikan oleh BPS (Badan Pusat Statistik) tahun 2011 dan diolah oleh Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K) menjadi Basis Data Terpadu untuk Program Perlindungan Sosial dan diserahkan ke Kementerian Sosial Republik Indonesia untuk digunakan untuk menjalankan program-program penanggulangan kemiskinan dalam Data Terpadu Penanganan Fakir Miskin. Data keluarga miskin calon peserta yang diterima dari Kementerian Sosial RI di Provinsi Jambi untuk penerima bantuan PKH berupa file *softcopy* pdf terdiri dari surat undangan pertemuan awal, data awal calon penerima PKH dan formulir validasi. Surat undangan pertemuan awal ini di serahkan kepada calon penerima bantuan untuk dapat menghadiri pertemuan awal di tempat yang sudah ditentukan dengan terlebih dahulu berkoordinasi dengan perangkat desa/kelurahan/kecamatan. Koordinasi ini diperlukan untuk mengetahui dari awal siapa saja dari daftar calon penerima bantuan yang sudah mampu, pindah dan alamat tidak ditemukan. Calon penerima bantuan yang datang diwajibkan membawa dokumen kependudukan dan dokumen lain seperti Kartu Keluarga, KTP, Kartu Keluarga Sejahtera, Buku Raport anak, Kartu kunjungan Ibu Hamil dll. Pada saat di validasi oleh Pendamping Sosial PKH menggunakan ceklist formulir validasi terkait persyaratan untuk mendapat bantuan PKH berdasarkan kelengkapan berkas diantaranya kartu keluarga, dan proses tanya jawab ada beberapa calon penerima bantuan yang tidak memenuhi kriteria tersebut, disebabkan oleh calon penerima bantuan tidak lagi memiliki komponen yang menjadi persyaratan. Data hasil ceklist form validasi yang sudah di validasi yang sesuai menjadi data valid dan data yang tidak

sesuai ceklist form validasi menjadi data tidak layak, kemudian data tersebut dikirimkan ke Kementerian Sosial untuk dipersiapkan data bayar bagi data yang valid. Data warga masyarakat miskin calon penerima bantuan PKH dari Kementerian Sosial yang di validasi oleh petugas sosial masih terdapat kekurangan karena data PPLS 2011 dari Badan Pusat Statistik masih menggunakan data lama yang belum diperbaharui dan juga teknik survey dimana ada satu upaya menanyakan ke perangkat desa/lurah setempat sebelum turun kelapangan sehingga tidak langsung bertatap muka dengan masyarakat miskin yang di data, teknik ini berpotensi kurang tepat sehingga menghasilkan data penerima bantuan tidak valid karena pendataan bersifat subjektif, dan pada saat di cek oleh petugas terjadi *Inclusion Error* yaitu calon peserta penerima PKH yang tidak layak menerima bantuan masuk dalam data, Serta juga terjadi *Exclusion Error* yaitu warga yang seharusnya layak menerima PKH tidak masuk dalam data sehingga banyak masyarakat miskin yang seharusnya tersentuh oleh bantuan tersebut tidak mendapatkan apa yang menjadi hak nya dan penerima program bantuan menjadi tidak tepat sasaran.

Oleh karena itu diusulkan proses penentuan penerima bantuan PKH dengan melakukan pendataan oleh pendamping sosial yang sudah tersebar di provinsi Jambi berdasarkan ketentuan persyaratan yang telah ditetapkan untuk menjadi data baru valid untuk penerima bantuan PKH. Dimana hasil pendataan ini nantinya akan diproses melalui sistem terkomputerisasi dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan sehingga menghasilkan keputusan yang tepat dan objektif kemudahan data ini di usulkan ke Kementerian Sosial menjadi data valid yang layak menerima bantuan. Metoda yang digunakan yaitu metoda *Simple Additive Weighting (SAW)* yaitu merupakan metode yang

menggunakan penjumlahan terbobot dengan *rating* pada setiap alternatif. *Simple Additive Weighting (SAW)* merupakan proses pembobotan yang sering juga dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari SAW adalah untuk menemukan proses penjumlahan terbobot dari masing-masing alternatif pada semua kriteria. Metode ini digunakan karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang akan digunakan dalam penentuan calon penerima PKH berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan [3].

Berdasarkan uraian yang dikemukakan atas, maka diusulkan solusi dalam bentuk tesis dengan mengangkat judul “Analisis SPK Penerima Bansos PKH dengan metode SAW Pada Dinas Sosial, Kependudukan dan Pencatatan Sipil Provinsi Jambi”.

2. METODE PENELITIAN

Alur dalam proses penyelesaian penelitian ini pada dasarnya merupakan urutan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peneliti sehingga dihasilkan suatu sasaran akhir dari penelitian ini, yaitu menghasilkan sebuah sistem penunjang keputusan penerima bantuan PKH. Adapun alur penelitian ini adalah sebagai berikut :

A. Alur Penelitian

Alur dalam proses penyelesaian penelitian ini pada dasarnya merupakan urutan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peneliti sehingga dihasilkan suatu sasaran akhir dari penelitian ini, yaitu menghasilkan sebuah sistem penunjang keputusan penerima bantuan PKH yang dapat diuraikan pembahasan masing masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

a. Perumusan Masalah

Dalam tahap ini, peneliti merumuskan yang akan diteliti. Dengan adanya perumusan masalah, maka penelitian akan menjadi jelas dan terarah.

b. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis melakukan apa yang disebut dengan kajian pustaka yaitu mempelajari sumber

kepuustakaan berupa buku-buku referensi, artikel pada situs-situs yang relevan mengenai penelitian. Dengan tujuannya adalah untuk mendapatkan pemahaman teori dan konsep tentang masalah yang diteliti. Yang nantinya dapat digunakan oleh penulis dalam perancangan sistem dan pembuatan laporan, yaitu :

1. Sistem Penunjang Keputusan Penerima Bantuan Desa Di Kecamatan Klungkung Dengan Metode SAW.[4]
2. Sistem Pendukung Keputusan Klasifikasi Keluarga Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Sebagai Acuan Penerima Bantuan Dana Pemerintah (Studi Kasus: Pemerintah Desa Taman Martani, Sleman) [5]

c. Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan informasi dan data - data yang tepat penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Pengamatan (*Observation*)

Dalam hal ini yang akan dilakukan adalah melihat serta mempelajari permasalahan yang ada dilapangan yang erat kaitannya dengan objek yang diteliti yaitu informasi tentang penerima bantuan PKH pada lokasi objek yang diteliti.

2. Wawancara (*Interview*)

Dalam hal ini, peneliti melakukan wawancara (*interview*) secara langsung dengan pihak yang terkait guna memperoleh data yang relevan dengan penelitian.

d. Analisis Sistem

Setelah pengumpulan data selesai, selanjutnya dilakukan analisis terhadap sistem dengan bantuan data-data yang ada. Hal ini bertujuan melakukan pengelompokkan terhadap data yang telah dikumpulkan dan diolah sehingga memudahkan penulis dalam melakukan analisis sistem. Analisis yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah menentukan penerima bantuan PKH berdasarkan bobot penilaian dan kriteria yang sudah ditentukan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* [6].

e. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dalam penelitian ini menghasilkan *output* berupa *prototype*[7].

f. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini, penulis membuat laporan dari penelitian yang berisikan laporan penelitian terhadap masalah-masalah dan solusi yang ada pada objek yang diteliti oleh penulis.

B. Bahan Penelitian

Bahan penelitian merupakan objek dari penelitian ini yang akan diolah menjadi sebuah sistem pendukung keputusan, dimana sistem yang dimaksud adalah penentuan penerima bantuan Program Keluarga Harapan. Beberapa objek yang dijadikan penelitian yaitu meliputi *sample* dari jumlah calon penerima Program Keluarga Harapan di Provinsi Jambi, beserta data-data yang mendukung penelitian tersebut. Adapun bahan penelitian yang dibutuhkan dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan PKH adalah :

1. Data masyarakat miskin calon penerima PKH
2. Data kriteria penerima bantuan PKH sesuai dengan ketentuan.
3. Data hasil kuisisioner untuk pembobotan masing-masing kriteria

2.3 Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan untuk membantu penelitian ini adalah:

1. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), digunakan untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating terbaik guna mengambil keputusan yang tepat.
2. untuk merancang sistem yang dibangun menggunakan *UML* berupa *use case*, *activitydiagram* dan *class diagram*[8].
3. Perangkat Lunak (*Software*) yang digunakan yaitu :
 - a) Sistem Operasi *Microsoft Windows 7*, Ms Word 2007, Ms Excel 2007

b) Perangkat Lunak (*software*) untuk membuat *UML*, yakni : *Visual Paradigma 8.0* [9]

4. Perangkat Keras (*Hardware*) yang digunakan yaitu :

- a) Laptop 14” *Core i3 CPU M 390 @ 2.67 Ghz.*
- b) *Ram 2Gb , Hardisk 500 Gb*
- c) Perangkat keras pendukung lainnya seperti : *mouse dan keyboard.*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan akan diuraikan sebagai berikut :

3.1 Hasil

Hasil analisis terhadap sistem yang sedang berjalan untuk mengatasi permasalahan yang ada maka diperlukan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pengambilan keputusan penerima bantuan PKH sesuai kriteria.

Dan salah satunya melalui penentuan kriteria untuk mendapatkan PKH secara terukur dengan menggunakan metode yang digunakan pada sistem pendukung keputusan *Simple Additive Weighting* (SAW). Juga akan dirancang sebuah *prototype* sistem aplikasi yang berfungsi antar muka dengan user dalam melakukan penentuan calon penerima bantuan PKH. Dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW), matrik keputusan atau yang dikenal dengan rating kinerja merupakan kondisi yang mempresentasikan kecocokan antara alternatif terhadap setiap kriteria dan merupakan unsur penting dalam menyelesaikan permasalahan pada sistem penunjang keputusan dengan metode SAW.

Setelah melakukan analisa dari mengambil hasil wawancara, observasi dan penyebaran instrument, maka kebutuhan sistem pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan di Dinas Sosiasl Kependudukan dan Pencatatan Sipil Provinsi

Jambi diharapkan melahirkan beberapa fitur-fitur dalam menentukan kebutuhan sistem untuk membangun sistem pendukung keputusan. Adapun fitur yang di rancang dalam kebutuhan sistem penunjang keputusan tersebut diantaranya :

- a. Tampilan aplikasi berbasis desktop
- b. Fitur yang akan di rancang yaitu adanya tombol proses perhitungan penentuan penerima bantuan secara otomatis dengan menggunakan metode *Fuzzy Logic SAW*[10] sehingga tidak perlu lagi menghitung secara manual.
- c. Fitur yang akan di rancang yaitu halaman untuk menginput kriteria penilaian yang dimana nantinya bisa menambah, merubah maupun menghapus kriteria yang ada.
- d. Terdapat Fitur Laporan untuk mencetak total peserta, peserta layak dan peserta tidak layak.

Untuk menentukan matriks keputusan dan bobot keputusan, maka pada penelitian ini penulis dapatkan dari hasil pengisian instrumen terhadap 104 orang responden yang merupakan data masyarakat miskin calon penerima PKH yang ada di Kecamatan Pasar Jambi Kota Jambi pada tabel dibawah ini dapat dilihat data responden :

TABEL 1.
DATA RESPONDEDEN

NO	NAMA	KELURAHAN	PEKERJAAN
1	Ernawati	Pasar Jambi	Ibu Rumah Tangga
2	Fatimah	Orang Kayo Hitam	Ibu Rumah Tangga
3	Rodiya	Orang Kayo Hitam	Ibu Rumah Tangga
.	...dst	...dst	...dst
104	Syarifah Yuni	Sungai Asam	Ibu Rumah Tangga

Dalam metode SAW terdapat beberapa kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan kelayakan penerima bantuan PKH di Dinas Sosdukcapil Provinsi Jambi. Adapun masing-masing kriteria tersebut akan di tentukan bobot prioritas berdasarkan hasil kuisisioner terhadap 104 responden. Adapun kriteria sebagai berikut :

TABEL 2.
KODE KRITERIA DAN KETENTUAN KRITERIA

Kode Kriteria	Ketentuan Kriteria
C1	Anak SD
C2	Anak SMP
C3	Anak SMA
C4	Bumil/Nifas/Balita
C5	Lanjut Usia > 70
C6	Disabilitas Berat
C7	Jenis Dinding Rumah
C8	Luas Bangunan
C9	Pekerjaan
C10	Penghasilan

Dari masing-masing kriteria tersebut akan di tentukan nilai dari tiap bobot. Pada bobot terdiri dari lima bilangan *fuzzy*, yaitu :

- a. ST = Sangat Tinggi
- b. T = Tinggi
- c. C = Cukup
- d. R = Rendah
- e. SR = Sangat Rendah

Dari uraian diatas, maka bilangan-bilangan *fuzzy* dapat di konversikan ke bilangan *crisp*. Untuk lebih jelas data bobot dibentuk tabel di bawah ini :

TABEL 3.
NILAI BOBOT

Bilangan Fuzzy	Nilai
Sangat Tinggi	10
Tinggi	7,5
Cukup	5
Rendah	2,5
SangatRendah	0

Untuk alternative (Ai) merupakan data masyarakat miskin seperti pada tabel berikut :

TABEL 4.
ALTERNATIF

No	Alternatif	Kode Alternatif
1.	Ernawati	A1
2.	Fatimah	A2
3.	Rodiya	A3

4.n A..n

3.2 PEMBAHASAN

Berdasarkan langkah-langkah untuk melakukan penentuan penerima bantuan PKH di Dinas Sosdukcabil Provinsi Jambi dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, maka yang harus dilakukan yaitu dengan memberikan nilai setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Ci) yang sudah ditentukan.

TABEL 5.
KRITERIA C1-C10

Anak SD (C1)	Bilangan Fuzzy	Nilai
Ya	Sangat Tinggi	10
Tidak	Rendah	0
Anak SMP (C2)	Bilangan Fuzzy	Nilai
Ya	Sangat Tinggi	10
Tidak	Rendah	0
Anak SMA (C3)	Bilangan Fuzzy	Nilai
Ya	Sangat Tinggi	10
Tidak	Rendah	0
Bumil/Nifas/Balita (C4)	Bilangan Fuzzy	Nilai
Ya	Sangat Tinggi	10
Tidak	Rendah	0
Lanjut Usia >70 Tahun (C5)	Bilangan Fuzzy	Nilai
Ya	Sangat Tinggi	10
Tidak	Rendah	0
Disabilitas Berat (C6)	Bilangan Fuzzy	Nilai
Ya	Sangat Tinggi	10
Tidak	Rendah	0
Jenis Dinding Rumah (C7)	Bilangan Fuzzy	Nilai
Bambu	Sangat Tinggi	10
Papan/Kayu	Tinggi	7,5
Tembok berkualitas rendah	Cukup	5
Tembok berkualitas tinggi	Sangat Rendah	0
Luas Bangunan (m ²) (C8)	Bilangan Fuzzy	Nilai

0 m ² -20 m ²	Sangat Tinggi	10
21 m ² -50 m ²	Tinggi	7,5
51 m ² -100 m ²	Cukup	5
101 m ² -500 m ²	Rendah	2,5
> 500 m ²	Sangat Rendah	0
Pekerjaan (C9)	Bilangan Fuzzy	Nilai
Ibu Rumah Tangga	Sangat Tinggi	10
Pedagang	Tinggi	7,5
Karyawan Swasta	Rendah	2,5
PNS	Sangat Rendah	0
Penghasilan (C10)	Bilangan Fuzzy	Nilai
< 2.000.000	Sangat Tinggi	10
2.000.000 s.d	Cukup	5
3.000.000		
>3.000.000	Sangat Rendah	0

Nilai alternative setiap kriteria di dapat dari penyebaran quisioner kepada 104 masyarakat miskin sebagai responden hasilnya di ubah kedalam bentuk matriks keputusan X seperti pada gambar berikut ini:

$$X = \begin{pmatrix} 10 & 0 & 0 & 10 & 0 & 0 & 5 & 7,5 & 10 & 10 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 5 & 7,5 & 10 & 10 \\ 0 & 10 & 0 & 0 & 0 & 0 & 7,5 & 7,5 & 10 & 10 \\ \dots & \dots \\ 0 & 10 & 0 & 0 & 0 & 0 & 7,5 & 7,5 & 10 & 5 \end{pmatrix}$$

Gambar 1. Matriks Keputusan X

Perhitungan hasil calon penerima bantuan PKH dilakukan sebagai berikut:

A. Rating Kecocokan Alternative Setiap Kriteria

Untuk menentukan usulan prioritas calon penerima bantuan PKH menggunakan Model *Fuzzy Multiple Attribute Descision Making (FMADM)* dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dilakukan pemberian nilai setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah di tentukan.

B. Memberikan Nilai Bobot (W)

Nilai bobot untuk tiap kriteria penulis dapatkan dari hasil wawancara dengan Kepala Dinas , nilai bobot dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

TABEL 6.
BOBOT UNTUK PRIORITAS

Kriteria	Bobot	Nilai
C1	Sangat Tinggi	10
C2	Sangat Tinggi	10
C3	Sangat Tinggi	10
C4	Sangat Tinggi	10
C5	Sangat Tinggi	10
C6	Sangat Tinggi	10
C7	Tinggi	7,5
C8	Cukup	5
C9	Cukup	5
C10	Cukup	5

Sehingga diperoleh vector bobot (W) dengan data :

$$W = (10; 10; 10; 10; 10; 10 ; 7,5; 5; 5; 5)$$

Normalisasi Matriks Keputusan X ke persamaan menggunakan rumus di berikut ini:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (Benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (Cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

- r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi
- X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
- $\text{Max}_i X_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria i
- $\text{Min}_i X_{ij}$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria i

Sehingga dapat diperoleh matriks ternormalisasi R sebagai berikut :

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0,67 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,67 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ \dots & \dots \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0,5 \end{pmatrix}$$

Gambar 3. Matriks Normalisasi R

Hasil perhitungan proses perankingan diperoleh berdasarkan hasil matrik ternormalisasi R dan disesuaikan dengan perhitungan bobot nilai untuk prioritas pada tabel 6 diatas menggunakan rumus di bawah ini :

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

Gambar 4. Rumus Nilai Preferensi Alternatif

Keterangan :

- V_i = ranking untuk setiap alternative
- w_j = nilai bobot dari setiap kriteria
- r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

perhitungan perankingannya adalah sebagai berikut :

$$V_{Ernawati} = (1*10)+(0*7,5)+(0*7,5)+(1*10)+(0*7,5)+(0*7,5)+(0,67*7,5)+(1*5)+(1*5)+(1*5) = 40,00$$

$$V_{Fatimah} = (0*10)+(0*7,5)+(0*7,5)+(0*10)+(0*7,5)+(0*7,5)+(0,67*7,5)+(1*5)+(1*5)+(1*5) = 20,00$$

lan seterusnya sampai dengan

$$V_{Syarifah Yuni} = (0*10)+(1*10)+(0*10)+(0*10)+(0*10)+(0*10)+(1*7,5)+(1*5)+(1*5)+(0,5*5) = 30,00$$

Hasil dari perhitungan proses perankingan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

TABEL 7.

HASIL PERHITUNGAN PERANGKINGAN

KODE	NAMA	TOT AL NILAI	KET	RAN GKI NG
V1	Ernawati	40	Layak Tidak	6
V2	Fatimah	20	Layak	

V....
 Syarifah 12
 V104 Yuni 30 Layak

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan SAW dapat dikelompokkan berdasarkan *range* tertentu untuk menentukan warga miskin layak atau tidak layak mendapatkan bantuan PKH seperti pada tabel berikut ini :

TABEL 8.
 NILAI STATUS KELAYAKAN

RANGE NILAI	STATUS
Nilai ≥ 0 – Nilai $\leq 22,5$	Tidak Layak
Nilai $\geq 22,6$ – Nilai $\leq 52,5$	Layak

Dapat dilihat bahwa calon peserta yang tidak memiliki komponen persyaratan sama sekali mendapat nilai $< 22,5$ dan hasil perankingan 15-keatas sehingga tidak layak untuk mendapatkan bantuan meskipun dia miskin, sedangkan untuk yang memiliki komponen persyaratan mendapatkan nilai $>27,5$ dan hasil perankingan 1-14 dan layak mendapatkan bantuan.

Halaman *login* merupakan halaman utama yang diakses oleh operator. Pada halaman *login* ini pengguna harus memasukkan data *username* dan *password* sesuai dengan data *username* dan *password* yang telah ditentukan dalam sistem sebelumnya.

Login Administrator



Gambar 5. Tampilan Halaman Login



Gambar 6. Tampilan Mengelola Data Matriks Normalisasi

4. SIMPULAN

Sistem yang dirancang untuk membantu pihak Dinas Sosial Kependudukan dan Pencatatan Sipil Provinsi Jambi dalam menentukan keluarga miskin layak atau tidak layak dalam menerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) dan Sistem dirancang telah menghasilkan fitur seperti fitur perhitungan yang menggunakan metode *Fuzzy logic Simple Additive Weighting*, sehingga memudahkan pihak dinas dalam menentukan kelayakan keluarga miskin dalam mendapat bantuan PKH. Kemudian fitur Kriteria, yang dimana fitur kriteria ini berfungsi untuk menambah kriteria penilaian dalam menentukan kelayakan keluarga miskin dalam mendapat bantuan. Selanjutnya fitur Laporan, fitur laporan ini adalah hasil output dari perhitungan kelayakan keluarga miskin dalam mendapat bantuan. Karena sistem ini telah dirancang menggunakan metode *Fuzzy logic Simple Additive Weighting*, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode ini telah memberikan hasil yang bisa digunakan untuk menentukan kelayakan keluarga miskin dalam mendapatkan bantuan. Hasil inilah yang akan digunakan oleh Dinas Sosial Kependudukan dan Pencatatan Sipil Provinsi Jambi untuk

menentukan kelayakan keluarga miskin dalam mendapatkan bantuan PKH.

5. SARAN

Adapun saran dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Sistem yang dibangun ini masih sebatas *prototype*, sehingga perlu dikembangkan lebih lanjut sehingga terwujud sistem pendukung keputusan yang lengkap dan secara riil dapat diimplementasikan untuk memberikan hasil yang lebih komprehensif untuk menentukan keluarga miskin dalam mendapatkan bantuan PKH.
2. Karena sistem yang akan dibangun berhubungan dengan data kemiskinan maka perlu dibuat keamanan sistem yang baik untuk menjaga keamanan data dari gangguan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. M. S. R. Indonesia, "Program Keluarga Harapan," 10th ed., 2017.
- [2] K. S. RI, "Buku Pedoman Umum Program Keluarga Harapan," Jakarta, Indonesia, 2016.
- [3] M. Desriyanti; Muslim, "Sistem Penunjang Keputusan Pemberian Bantuan Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Pros. Senat. Fak. Tek. Univ. Muhammadiyah Purwokerto*, 2015.
- [4] N. K. Sukerti, "Sistem Penunjang Keputusan Penerima Bantuan Desa Di Kecamatan Klungkung Dengan Metode SAW," *J. Inform. Sekol. Tinggi Ilmu Komput. Bali*, vol. 14, no. 1, 2014.
- [5] M. Lestari, Uning; Targiono, "Sistem Pendukung Keputusan Klasifikasi Keluarga Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Sebagai Acuan Penerima Bantuan Dana Pemerintah (Studi Kasus: Pemerintah Desa Taman Martani, Sleman)," *J. Technol. Accept. Model*, vol. 8, no. 1, 2017.
- [6] Rosa A.S. and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung, Indonesia: Penerbit Informatika, 2013.
- [7] K. E. K. & K. E. Julie, *Systems Analysis and Design*, Eighth Ed. United States of America: Pearson Education Inc, 2011.
- [8] and R. M. R. Dennis, Alan., Barbara Haley W., *System Analysis & Design. 5th ed*, 5th ed. New York: John Wiley & Sons, Inc, 2012.
- [9] S. Bennett, S. McRobb, and R. (Ray) Farmer, "Object-oriented systems analysis and design : Using UML," pp. 123–127, 2010.
- [10] S. dkk KusumaDewi, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010.