

PENENTUAN PEMBERIAN BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN DENGAN METODE *TOPSIS*

Muslim Hidayat

Program Studi Manajemen Informatika UNSIQ Wonosobo

E-mail: xlem676@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima : 20 Desember 2017

Disetujui : 30 Desember 2017

Kata Kunci :

SPK, PKH, TOPSIS, Sistem
Pendukung Keputusan.

ABSTRAK

PKH atau sering disebut dengan Program Keluarga Harapan merupakan program perlindungan sosial yang intens pada pemberian bantuan uang tunai kepada Rumah Tangga yang memenuhi kriteria-kriteria PKH. Selama ini lebih banyak kebijakan atau program yang gagal dalam pelaksanaannya. Masalah tersebut membutuhkan suatu system untuk menentukan warga yang akan menerima bantuan PKH yaitu SPK dengan menerapkan metode TOPSIS. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pemberian bantuan PKH secara tepat. Penelitian ini menggunakan metode research and development dan menghasilkan system pendukung keputusan yang dapat dijadikan sebagai pembantu pengambilan keputusan oleh pemerintah desa maupun pihak yang berkepentingan terhadap pemberian bantuan program PKH dengan menggunakan metode TOPSIS.

ARTICLE INFO

Riwayat Artikel :

Received : December 20, 2017

Accepted : December 30, 2017

Key words:

DSS, PKH, TOPSIS, Decision
Support System

ABSTRACT

Program Keluarga Harapan (PKH) is a social protection program that provides cash assistance to Households that meet PKH criteria. So far more policies or programs have failed in the implementation. The problem requires a system to determine the people who will receive assistance PKH DSS using TOPSIS method. This study aims to determine the appropriate provision of PKH assistance. This research uses research and development method and produces decision support system that can be used as assistant of decision making by village government and related party toward giving PKH program aid using TOPSIS method.

1 PENDAHULUAN

Persatuan Bangsa-Bangsa (PBB) menetapkan *Millenium Development Goals* (MDGS) yang menyatakan pengurangan mencapai 50 persen jumlah penduduk yang berada di bawah garis kemiskinan pada tahun 2015 harus dilakukan di Negara anggota PBB, termasuk Indonesia. Kemiskinan di Indonesia menjadi masalah yang serius yang harus segera ditangani (Sukidjo, 2009).

Pada bulan Maret 2017 Badan Pusat Statistik (BPS) Republik Indonesia menyatakan bahwa jumlah penduduk miskin atau penduduk dengan pengeluaran per kapita per bulan masih dibawah garis kemiskinan di Indonesia mencapai 27,77 juta orang. Jumlah tersebut setara dengan 10,64 persen dari jumlah total penduduk di Indonesia (BPS, 2017)

Mengingat pentingnya masalah tersebut, pemerintah membuat kebijakan Program Keluarga Harapan (PKH) sejak tahun 2007 yaitu program perlindungan sosial yang memberikan bantuan berupa uang tunai kepada Rumah Tangga yang memenuhi kriteria-kriteria PKH, yaitu dalam satu keluarga memenuhi beberapa kriteria. PKH merupakan Program yang memberikan bantuan tunai bersyarat kepada Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM) yang telah ditetapkan sebagai peserta PKH dengan ketentuan tertentu.

Menurut Purwanto dkk, (2013) bahwa selama ini lebih banyak kebijakan atau program yang gagal dalam pelaksanaannya, bahkan para ahli mengungkapkan bahwa program atau kebijakan yang berhasil hanyalah sebuah kebetulan. Sehingga kegagalan yang terjadi kemungkinan besar disebabkan oleh tingginya kendala dalam melakukan implementasi program penanggulangan kemiskinan.

Pengelolaan penyaluran bantuan PKH yang baik dan sistematis sangat diperlukan guna membantu mensejahterakan masyarakat kecil yang menjadi tujuan dari PKH. hal lain yang harus dilakukan adalah pengawasan terhadap penyalurannya agar tidak ada kesalahan yang bisa menjadi sebab gagalnya PKH.

Berdasarkan permasalahan yang ada, dibutuhkan sebuah sistem untuk membantu penentuan warga penerima bantuan PKH. Salah satu system yang dapat digunakan adalah system pendukung pengambilan keputusan (SPK). Sistem yang dapat membantu

menentukan penerima bantuan PKH secara tepat sesuai dengan kriteria yang ada.

Sistem Penunjang Keputusan atau sering disebut SPK dalam bahasa inggris *Decision Support System* (DSS) merupakan *computer base system* yang memiliki kemampuan menghasilkan rekomendasi keputusan dalam pemecahan masalah tertentu dengan menggunakan data serta model yang telah ditentukan.

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution atau sering disingkat TOPSIS merupakan contoh metode yang dapat diterapkan pada sistem penunjang keputusan. metode ini menggunakan konsep bahwa alternatif terbaik memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan juga memiliki jarak terpendek dari solusi ideal negatif yang dalam hal ini akan mempermudah menentukan kelayakan penerimaan bantuan PKH. (Liyantanto:2009)

Sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode TOPSIS diharapkan dapat menghasilkan hasil atau keputusan yang tepat dan baik untuk pemberian bantuan PKH kepada warga yang membutuhkan dengan system ranking sehingga hasil dari keputusan dapat diurutkan berdasarkan nilai paling baik. Dari uraian yang sudah disebutkan penulis tertarik untuk mengambil judul “penentuan pemberian bantuan program keluarga harapan dengan metode TOPSIS”.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Program Keluarga Harapan (PKH)

Program Keluarga Harapan (PKH) adalah program pemberian uang tunai kepada Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM) berdasarkan persyaratan dan ketentuan yang telah ditetapkan dengan melaksanakan kewajibannya. Program semacam ini secara internasional dikenal sebagai program *Conditional Cash Transfers* (CCT) atau program Bantuan Tunai Bersyarat. Persyaratan tersebut dapat berupa kehadiran di fasilitas pendidikan (misalnya bagi anak usia sekolah), ataupun kehadiran di fasilitas kesehatan (Royani, 2015).

Tujuan PKH adalah untuk mengurangi angka dan memutus rantai kemiskinan, meningkatkan kualitas sumber daya manusia, serta mengubah perilaku yang kurang mendukung peningkatan kesejahteraan dari

kelompok paling miskin. Tujuan ini berkaitan langsung dengan upaya mempercepat pencapaian target *Millenium Development Goals (MDGs)* (Kemensos RI, 2017).

2.2 Sistem Penunjang Keputusan (SPK)

Menurut Kusriani (2007) “SPK adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, model, dan pemanipulasian data”. Sistem tersebut digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang tak terstruktur dan situasi yang semi terstruktur.

Pada proses pengambilan keputusan, pengolahan data dan informasi yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan yang dapat diambil. SPK yang merupakan penerapan dari sistem informasi ditujukan hanya sebagai alat bantu manajemen dalam pengambilan keputusan. SPK tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi pengambilan keputusan dalam membuat keputusan, melainkan hanyalah sebagai alat bantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya. SPK dirancang untuk menghasilkan berbagai alternatif yang ditawarkan kepada para pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya.

2.3 Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Tahun 1981 Yoon dan Hwang memperkenalkan TOPSIS sebagai salah satu metode sebagai *multicriteria problem solver* (Sachdeva dkk, 2009). TOPSIS memberikan sebuah solusi dari sejumlah alternatif yang mungkin dengan cara membandingkan setiap alternatif dengan alternatif terbaik dan alternatif terburuk yang ada diantara alternatif-alternatif masalah. Metode ini menggunakan jarak untuk melakukan perbandingan tersebut. TOPIS merupakan Salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria atau alternatif pilihan yang merupakan alternatif yang mempunyai jarakanterkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometri dengan menggunakan jarak *Euclidean*.

Langkah-langkah metode TOPSIS adalah (1) Mendefinisikan permasalahan yang akan diselesaikan dengan metode TOPSIS; (2) Membuat matriks keputusan sesuai dengan

permasalahan yang akan dipecahkan, kemudian lakukan normalisasi matriks dengan persamaan :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

Dimana r_{ij} merupakan matriks hasil normalisasi dari hasil matriks dasar permasalahannya, dengan $i = 1,2,3,\dots,m$, dan $j = 1,2,3,\dots,n$, sedangkan x_{ij} merupakan matriks dasar yang akan dinormalisasikan. Untuk setiap i menunjukkan baris dari matriks, dan untuk setiap j menunjukkan kolom pada matriks. (3) Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot. Lakukan normalisasi matrik r_{ij} menggunakan rating bobot sehingga diperoleh matrik rating bobot ternormalisasi, persamaan yang digunakan sebagai berikut:

$$y_{ij} = w_i \cdot r_{ij} \quad (2)$$

dimana y_{ij} adalah matriks rating terbobot, w_i adalah bobot rating ke i , dan r_{ij} adalah matriks hasil normalisasi pada langkah ke dua. Untuk $i = 1,2,\dots, m$, dan $j = 1,2, \dots, n$. Dalam hal ini, bobot rating harus ditentukan berdasarkan jumlah variabel keputusan yang sedang diselesaikan. (4) Menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Tentukan solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-) berdasarkan nilai matriks rating terbobot pada langkah ke-3. Berikut persamaan yang digunakan untuk mencari nilai solusi ideal positif dan nilai solusi ideal negative

$$\begin{aligned} A^+ &= (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \\ A^- &= (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \end{aligned} \quad (3)$$

(5) Menghitung separasi. D_i^+ adalah jarak (dalam pandangan Euclidean) alternatif dari solusi ideal positif didefinisikan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (4)$$

D_i^- adalah jarak (dalam pandangan Euclidean) alternatif dari solusi ideal negatif didefinisikan sebagai:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (5)$$

(6) Menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Kedekatan relatif dari

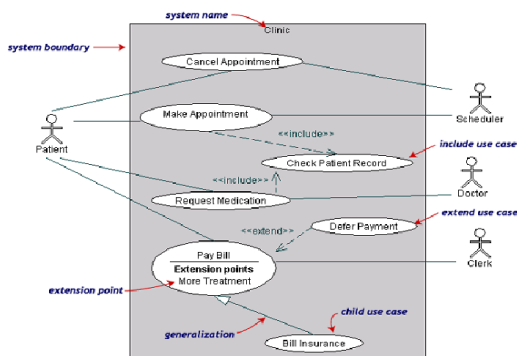
setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (6)$$

Dimana D_i^+ adalah kedekatan relatif dari alternatif ke- i terhadap solusi ideal positif, y_i^+ adalah jarak alternatif ke- i dari solusi ideal positif, y_{ij} adalah jarak alternatif ke- i dari solusi ideal negatif, (7) Merangking alternative. Alternatif diurutkan dari nilai D^+ terbesar ke nilai D^+ terkecil, alternatif dengan nilai D^+ terbesar merupakan solusi yang terbaik.

2.4 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang di perbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Sebuah use case diagram terdiri dari (1) Aktor : Software pengguna aplikasi, berupa orang, hardware atau sistem lain. Aktor dapat memasukkan informasi ke sistem, menerima informasi dari sistem atau keduanya. (2) Use case : Perbuatan (apa yang pengguna kerjakan) software aplikasi termasuk interaksi antara aktor dengan software aplikasi tersebut. Contoh usecase diagram seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Usecase diagram

Sumber: Pengantar Unified Modeling Language. 2003. Modul ilmukomputer.com

2.5 PHP

Menurut Arief (2011) PHP adalah bahasa server-side-scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan server-side-scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan diexecute di server kemudian

hasilnya akan dikirim ke browser dengan format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web yang dinamis, yaitu halaman web yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web.

2.6 MySql

MySql adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya. MySql dikembangkan oleh perusahaan Swedia bernama MySql AB yang pada saat ini bernama Tcx DataKonsult AB sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak tahun 1979 (Arief, 2011).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini akan melalui dua tahap yakni, penelitian dan pengembangan atau yang sering dikenal dengan Research and Development (R&D). Design penelitian yang dipilih adalah system development life cycle (SDLC), yang di dalamnya terdapat langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis sistem (system analysis)
 - a. Studi pendahuluan
 - b. Studi kelayakan
 - c. Mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pemakai
 - d. Memahami sistem yang ada
 - e. Menganalisis hasil penelitian.
2. Perancangan sistem (system design)
 - a. Perancangan awal
 - b. Perancangan rinci
3. Implementasi sistem (system implementation)
4. Operasi dan perawatan sistem (system operation and maintenance).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di desa Parikesit kecamatan Kejajar kabupaten

Wonosobo. Adapun waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli – September 2017.

3.3 Metode pengumpulan data

Dalam penelitian ini, tekniknyapengumpulan data yang digunakan diantaranya :

(1) Observasi

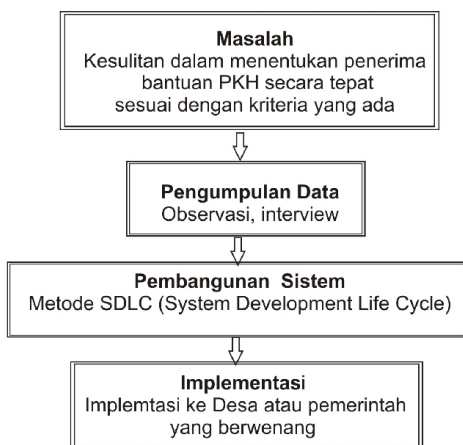
Dalam penelitian ini pertama kali dilakukan adalah mengamati secara langsung proses dan sistem yang berjalan di Desa Parikesit Kejajar Wonosobo.

(2) Metode *Interview*

Metode pengumpulan data dengan cara wawancara untuk mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung dengan narasumber yaitu pendamping program PKH tersebut.

3.4 Alur penelitian

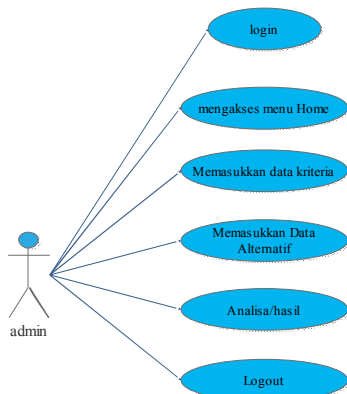
Alur penelitian yang dilakukan dalam penelitian untuk penentuan pemberian bantuan PKH digambarkan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Alur Penelitian

4. PERANCANGAN SISTEM

4.1 Use case diagram

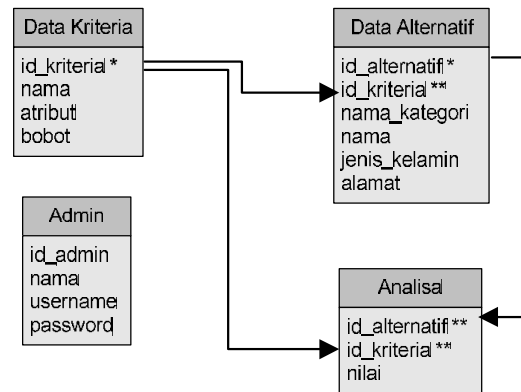


Use case diagram pada Gambar 3 menyajikan antara *use case* dan *actor*, seperti yang terjadi pada *diagram use case* pada aplikasi SPK untuk menentukan kelayakan penerima bantuan PKH.

Gambar 3. *Use case Diagram* SPK

4.2 Perancangan Database

Perancangan *Database* digunakan untuk mendefinisikan struktur dari tiap file basis data dalam perancangan Sistem Penunjang Keputusan untuk Menentukan Kelayakan Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH). Gambar 4 merupakan rancangan database yang digunakan.



Gambar 4 Rancangan *Database*

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Deskripsi Sistem

Sistem yang akan dibangun dalam penelitian ini adalah sistem penunjang keputusan untuk menentukan kelayakan penerimaan bantuan PKH. Sistem pendukung keputusan ini merupakan sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk membantu petugas dalam pengambilan keputusan mengenai bantuan PKH.

Proses perhitungan sistem pendukung keputusan dengan metode TOPSIS dapat dilakukan dengan terlebih dahulu memasukan kriteria dan alternatif yang akan digunakan, setiap alternatif yang ada dan nilai-nilai yang telah dimasukan selanjutnya akan dihitung dengan menerapkan metode *Technique order Preferensi by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) sehingga menghasilkan bobot dari setiap prioritas kriteria dari beberapa alternatif yang ada dan dipilih oleh petugas.

5.2 Input Sistem

Nilai yang dimasukan adalah nilai hasil dari tiap kriteria calon penerima bantuan PKH. Nilai dimasukkan administrator sistem. Nilai yang telah masuk, akan disimpan di dalam system.

5.3 Output Sistem

Keluaran dari system penentuan pemberian bantuan PKH ini berupa rekomendasi penerima bantuan yang diurutkan berdasarkan nilai preferensi yang paling besar sampai yang terkecil dari setiap warga. Setelah tahap ini keputusan pemberian bantuan akan diserahkan kepada pemerintah desa sebagai pengusul bantuan ke pemerintah pusat.

5.4 Hasil Perhitungan Metode Topsis

Sebelum membuat matriks keputusan ternormalisasi dalam metode ini dibutuhkan bobot, alternatif dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan kelayakan bantuan. Dalam penelitian ini menggunakan 8 (delapan) kriteria dan 5 (lima) alternatif.

Kriteria yang dipakai dalam penelitian ini adalah:

1. C1 : Anak Balita
2. C2 : Partisipasi Sekolah
3. C3 : Ibu Hamil
4. C4 : Kecacatan
5. C5 : Jamkesmas
6. C6 : Raskin
7. C7 : BSM
8. C8 : Pendapatan

Sedangkan alternative yang dipakai adalah

1. A1 : Lailatul Muniroh
2. A2 : Siti Mustaqimah
3. A3 : Juminten
4. A4 : Nur Chotimah
5. A5 : Sukinem

Dari setiap alternatif dan kriteria dibuat suatu variable dimana variabel-variabel tersebut akan dirubah ke dalam sebuah bilangan , dan dilakukan pembobotan. Setelah didapatkan bobot dari masing-masing kriteria, selanjutnya dimulai perhitungan metode TOPSIS dengan membangun sebuah matriks keputusan ternormalisasi dengan menggunakan persamaan 1. Pada matriks keputusan, kolom matriks menunjukan atribut kriteria yang ada, sedangkan baris matriks

menunjukann atribut alternative. Berdasarkan data diatas maka diperoleh hasil seperti pada table 1.

Tabel 1. Data awal yang telah dibobot

Alternatif	Kriteria							
	1	2	3	4	5	6	7	8
A1	5	3	1	1	5	5	1	3
A2	5	1	1	1	5	5	1	3
A3	1	5	1	1	5	5	1	3
A4	1	3	5	1	5	5	1	5
A5	1	5	1	1	5	5	1	1

Matriks keputusan ternormalisasi diperoleh dari perhitungan dengan menggunakan persamaan 4. Penerapan rumus pada persamaan 4 dapat dicontohkan dalam menentukan Matriks keputusan ternormalisasi pada kriteria 1 (C1) berikut:

$$C_1 = \sqrt{5^2 + 5^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} = 7,280$$

$$r_{11} = \frac{5}{7,280} = 0,686$$

$$r_{12} = \frac{5}{7,280} = 0,686$$

$$r_{13} = \frac{1}{7,280} = 0,137$$

$$r_{14} = \frac{1}{7,280} = 0,137$$

$$r_{15} = \frac{1}{7,280} = 0,137$$

Dari perhitungan di atas maka diperoleh matriks keputusan ternormalisasi secara lengkap dari semua kriteria adalah sebagai berikut:

$$\begin{pmatrix} 0,686 & 0,361 & 0,185 & 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,412 \\ 0,686 & 0,120 & 0,185 & 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,412 \\ 0,137 & 0,601 & 0,185 & 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,412 \\ 0,137 & 0,361 & 0,928 & 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,686 \\ 0,137 & 0,601 & 0,185 & 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,447 & 0,137 \end{pmatrix}$$

Langkah berikutnya adalah membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot dengan menggunakan rumus pada persamaan 2 yaitu $y_{ij} = w_i \cdot r_{ij}$. pembobotan untuk masing-masing kriteria bisa dilihat pada tabel 3.

Tabel 2. Pembobotan untuk kriteria

Kriteria	Bobot	Nilai
Anak Balita (C1)	Sangat layak	5
Partisipasi Sekolah (C2)	Sangat layak	5
Hamil (C3)	Sangat layak	5
Kecacatan (C4)	Layak	3

Jamkesmas(C5)	Layak	3
Raskin (C6)	Layak	3
BSM(C7)	Layak	3
Pendapatan(C8)	Sangat layak	5

Contoh Perhitungan untuk matriks keputusan ternormalisasi terbobot pada kreiteria 1 (C1) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 y_{11} &= w_1 * r_{11} = 5 * 0,686 = 3,43 \\
 y_{12} &= w_1 * r_{12} = 5 * 0,686 = 3,43 \\
 y_{13} &= w_1 * r_{13} = 5 * 0,137 = 0,685 \\
 y_{14} &= w_1 * r_{14} = 5 * 0,137 = 0,685 \\
 y_{15} &= w_1 * r_{15} = 5 * 0,137 = 0,685
 \end{aligned}$$

Dengan perhitungan diatas, maka diperoleh matriks keputusan ternormalisasi terbobot untuk semua kriteria seperti pada tabel 4

Tabel 4. Solusi Ideal

y _i	Solusi ideal					Max	Min
	D1	D2	D3	D4	D5		
y1	3,34	3,43	0,685	0,685	0,685	3,43	0,685
y2	1,805	0,6	3,005	1,805	3,005	3,005	0,6
y3	0,925	0,925	0,925	4,64	0,925	4,64	0,925
y4	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341
y5	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341
y6	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341
y7	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341
y8	2,06	2,06	2,06	3,43	0,685	3,43	0,685

Langkah berikutnya adalah menghitung jarak nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif. Matrik solusi ideal positif dihitung dengan persamaan 4, sedangkan matrik solusi ideal negatif dihitung dengan persamaan 5.

Contoh perhitungan untuk matrik solusi ideal positif adalah sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 D_1^+ &= \sqrt{(3,43 - 3,43)^2 + (3,005 - 1,805)^2 + (4,64 - 0,925)^2 + \\
 &\quad (1,341 - 1,341)^2 + (1,341 - 1,341)^2 + \\
 &\quad (1,341 - 1,341)^2 + (1,341 - 1,341)^2 + \\
 &\quad (3,43 - 2,06)^2} \\
 &= 4,138
 \end{aligned}$$

Sehingga hasil untuk keseluruhan matrik solusi ideal positif adalah D₁⁺=4,138., D₂⁺=4,634., D₃⁺=4,819., D₄⁺=4,067., D₅⁺=4,619.

Contoh perhitungan untuk matrik solusi ideal negatif adalah sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 D_1^- &= \sqrt{(0,685 - 3,43)^2 + (0,6 - 1,805)^2 + (0,925 - 0,925)^2 + \\
 &\quad (1,341 - 1,341)^2 + (1,341 - 1,341)^2 + (1,341 - 1,341)^2 + \\
 &\quad (1,341 - 1,341)^2 + (0,685 - 2,06)^2} \\
 &= 3,298
 \end{aligned}$$

Hasil untuk keseluruhan matrik solusi ideal negative adalah D₁⁻=3,298., D₂⁻=3,071., D₃⁻=2,771., D₄⁻=3,904., D₅⁻=3,652.,

Tahap selanjutnya adalah menghitung nilai preferensi menggunakan rumus sebagai berikut :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \tag{7}$$

$$V_1 = \frac{3,298}{3,298 + 4,138} = 0,443$$

$$V_2 = \frac{3,071}{3,071 + 4,634} = 0,398$$

$$V_3 = \frac{2,771}{2,771 + 4,819} = 0,365$$

$$V_4 = \frac{3,904}{3,904 + 4,067} = 0,489$$

$$V_5 = \frac{3,652}{3,652 + 4,619} = 0,441$$

Dari nilai preferensi tersebut, dapat diketahui bahwa V₄ mempunyai nilai paling besar yaitu 0,489 , sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif ke-4 yaitu Nur Chotimah yang paling layak mendapatkan bantuan PKH.

5.5 Implementasi System

Tahap implementasi merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap analisis dan perancangan diselesaikan. Dalam bab ini berisi fitur-fitur yang ada pada Sistem Penunjang Keputusan untuk Menentukan Kelayakan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) metode TOPSIS.



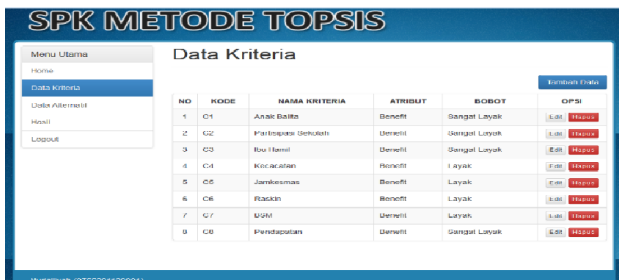
Gambar 5. Halaman utama

Gambar 5 Merupakan halaman utama yang terdapat menu *home* dan login administrator sebagai navigasi untuk *login*



Gambar 6. Halaman login admin

Gambar 6 Merupakan halaman admin untuk login dan admin dapat membuka halaman lainnya karena sudah terdaftar sebagai administrator.



Gambar 7. Halaman data kriteria

Gambar 7 Merupakan halaman data kriteria dimana admin dapat memasukkan data kriteria yang sudah ditetapkan pemerintah mengenai kriteria program keluarga harapan. Dan admin dapat memasukkan kode, nama kriteria, atribut dan bobot sesuai dengan data.



Gambar 8. Halaman Analisis

Gambar 8 Merupakan halaman analisa dimana halaman analisa hasil dari perhitungan metode TOPSIS yaitu terdiri dari nilai alternatif, normalisasi, normalisasi terbobot, matriks solusi ideal positif, negatif, nilai preferensi dan hasil keputusan. Sehingga dapat diketahui hasil ranking tersebut.

Dari hasil perhitungan secara manual di atas, alternatif dengan ke 4 atas nama Nur Chotimah memiliki nilai preferensi tertinggi. Hasil tersebut sesuai dengan nilai preferensi yang dihitung menggunakan sistem

penentuan pemberian bantuan PKH yang dibangun.

6. PENUTUP

6.1. Simpulan

Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan metode TOPSI yang memperhatikan kriteria untuk keluarga yang tepat dalam mendapatkan bantuan PKH. Hasil yang diperoleh dari sistem yang sudah dibangun akan memberikan alternatif penilaian bagi pemerintah setempat atau para pengambil keputusan untuk menentukan kelayakan penerima bantuan program PKH

6.2. Saran

Untuk penelitian berikutnya diharapkan untuk mencari kriteria penilaian yang berdasarkan aturan pemerintah atau aturan baku yang nantinya penerima bantuan memang benar-benar keluarga yang membutuhkan.

7. DAFTAR PUSTAKA

Arief, Rudianto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql*. Yogyakarta: ANDI OFFSET

Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat. 2017. *Pedoman Pendataan Survei Sosial Ekonomi Nasional Tahun 2017*. Jakarta Pusat : Badan Pusat Statistik.

Kemensos, 2017, *Program Keluarga Harapan*. www.kemsos.go.id/program-keluarga-harapan/

Kusrini. 2007. *Konsep Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: ANDI.

Liyantanto. 2009. *Ahp dan topsis*. www.liyantanto.file.wordpress.com/2009/09/ahp-dan-topsis.ppt (diakses pada tanggal 3 Desember 2017).

Purwanto SA, Sumartono, Makmur M. 2013. Implementasi Kebijakan Program Keluarga Harapan (PKH) Dalam Memutus Rantai Kemiskinan (Kajian Di Kecamatan Mojosari Kabupaten Mojokerto). *Jurnal Wacana*. [Internet]. 16(02):79-96.

Royani, M O. 2015, *Buku Kerja Pendamping Dan Operator PKH*. Jakarta.

Sachdeva, A., Kumar, P. and Kumar, D.. 2009, December. Maintenance criticality analysis using TOPSIS. In *Industrial Engineering*

and Engineering Management, 2009. IEEM 2009. IEEE International Conference on (pp. 199-203). IEEE

Sukidjo. 2009. Strategi Pemberdayaan Pengentasan Kemiskinan Pada PNPM Mandiri. Dalam Journal Cakrawala Pendidikan [Internet]. 28(02):155-164.

.

.