

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK REKOMENDASI PENERIMA BANTUAN BADAN PENYELENGGARA JAMINAN SOSIAL MENGGUNAKAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)

Aditya Aji Wisantyo

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
Aditya.wisantyo@gmail.com

ABSTRAK

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) merupakan lembaga yang dibentuk untuk menyelenggarakan program jaminan sosial di Indonesia yang terdiri dari BPJS Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan. Program Bantuan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial merupakan salah satu kegiatan yang diselenggarakan untuk membantu masyarakat kurang mampu dalam mengatasi masalah sosial, terutama dibidang kesehatan.

Banyaknya penduduk di kelurahan sawojajar menyebabkan pengambilan keputusan untuk menentukan calon penerima bantuan yang sudah terjadi biasanya tidak mengacu pada kriteria-kriteria keluarga kurang mampu, sehingga mengakibatkan pembagian bantuan yang salah sasaran. Sehingga, penulis membangun suatu sistem pendukung keputusan pemilihan calon rekomendasi penerima bantuan BPJS menggunakan metode *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk membantu pegawai untuk memilih calon penerima bantuan BPJS.

Penulis memakai data uji dengan menggunakan data penduduk kurang mampu pada kelurahan Sawojajar tahun 2017 kemudian data diolah dengan memperhatikan 20 kriteria yang sudah ditentukan oleh kelurahan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) sehingga menghasilkan sistem pendukung keputusan yang hasilnya berupa perankingan untuk calon penerima bantuan BPJS. Dari hasil pengujian fungsional pada aplikasi menyimpulkan bahwa semua fungsi sistem dapat berjalan dengan baik pada web browser mozilla dan google chrome. Pada pengujian website yang dilakukan oleh 10 user menunjukkan bahwa 68% sangat setuju dan 31% setuju bahwa website membantu pemilihan penerima bantuan BPJS.

Kata kunci : Badan Penyelenggara Jaminan Sosial, bantuan pemerintah, sistem pendukung keputusan, TOPSIS

1. PENDAHULUAN

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) merupakan lembaga yang dibentuk untuk menyelenggarakan program jaminan sosial di Indonesia yang terdiri dari BPJS Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan. Program bantuan BPJS untuk keluarga kurang mampu merupakan salah satu upaya pemerintah untuk mengurangi beban pengeluaran keluarga kurang mampu. Karena banyaknya penduduk kurang mampu khususnya di kelurahan sawojajar, pengambilan keputusan untuk menentukan calon penerima bantuan yang sudah terjadi biasanya memakan waktu yang cukup lama karena perhitungannya dilakukan secara manual. Selain itu untuk proses pemilihan untuk rekomendasi calon penerima bantuan juga masih tergolong manual karena data yang didapatkan dari dinas sosial nantinya dimasukkan ke dalam excel dan perhitungannya dikelompokkan secara manual tanpa pembobotan sehingga proses untuk pemilihan calon penerima bantuan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial kurang tepat sasaran. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) digunakan untuk menyelesaikan suatu persoalan dengan konsep dimana alternatif yang terpilih merupakan alternatif terbaik yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif.

Sehingga dengan menerapkan metode tersebut, diharapkan dapat membantu proses pengambilan keputusan pemilihan calon penerima bantuan BPJS secara tepat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK), secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi-terstruktur. SPK didefinisikan sebagai sistem yang digunakan untuk mendukung dan membantu pihak manajemen melakukan pengambilan keputusan pada kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Pada dasarnya konsep SPK hanyalah sebatas pada kegiatan membantu para manajer melakukan penilaian serta menggantikan posisi dan peran manajer. [1]

2.2. Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution

TOPSIS diperkenalkan pertama kali oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981 untuk digunakan sebagai salah satu metode dalam memecahkan masalah multikriteria. 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. Yoon dan Hwang mengembangkan metode TOPSIS berdasarkan intuisi yaitu alternatif pilihan merupakan alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean. [2]

Berikut adalah perhitungan metode TOPSIS :

- a) Menghitung matriks ternormalisasi dengan rumus yang terdapat pada Persamaan 2.1 dimana 1 merupakan matriks ternormalisasi, x_{ij} merupakan nilai/ harga alternatif i untuk j kriteria.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2.1)$$

- b) Menghitung matriks ternormalisasi terbobot dengan rumus yang terdapat pada Persamaan 2.2 dimana w merupakan bobot kriteria dan r merupakan matriks ternormalisasi.

$$y_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & w_3 r_{13} \\ w_1 r_{21} & & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ w_1 r_{m1} & w_1 r_{m2} & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \quad (2.2)$$

- c) Menghitung matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif yang terdapat pada persamaan 2.3 dimana A^+ merupakan solusi ideal positif, A^- merupakan solusi ideal negatif dan y merupakan matriks ternormalisasi terbobot.

$$A^+ = \{y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+\} \quad (2.3)$$

$$A^- = \{y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-\}$$

- d) Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif pada Persamaan 2.4 dimana y_{ij} merupakan nilai terbobot, A^+_j merupakan nilai solusi ideal positif, A^-_j merupakan nilai solusi ideal negatif, D_i^+ merupakan jarak alternatif solusi ideal positif, dan D_i^- merupakan jarak alternatif solusi ideal negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - A^-_j)^2}$$

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - A^+_j)^2} \quad (2.4)$$

2.3. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan

BPJS Kesehatan (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan) merupakan Badan Hukum Publik yang bertanggung jawab langsung kepada Presiden

dan memiliki tugas untuk menyelenggarakan jaminan Kesehatan Nasional bagi seluruh rakyat Indonesia, terutama untuk Pegawai Negeri Sipil, Penerima Pensiun PNS dan TNI/POLRI, Veteran, Perintis Kemerdekaan beserta keluarganya dan Badan Usaha lainnya ataupun rakyat biasa. BPJS Kesehatan bersama BPJS Ketenagakerjaan (dahulu bernama Jamsostek) merupakan program pemerintah dalam kesatuan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang diresmikan pada tanggal 31 Desember 2013. Untuk BPJS Kesehatan mulai beroperasi sejak tanggal 1 Januari 2014, sedangkan BPJS Ketenagakerjaan mulai beroperasi sejak 1 Juli 2014. BPJS Kesehatan sebelumnya bernama Askes (Asuransi Kesehatan), yang dikelola oleh PT Askes Indonesia (Persero), namun sesuai UU No. 24 Tahun 2011 tentang BPJS, PT. Askes Indonesia berubah menjadi BPJS Kesehatan sejak tanggal 1 Januari 2014. [3]

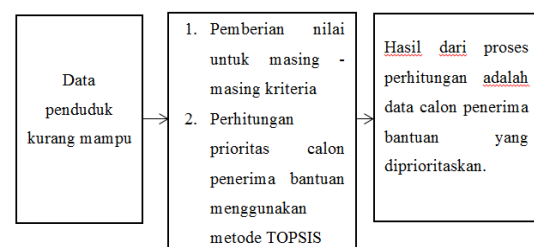
2.4. Penerima Bantuan Iuran

Kepesertaan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial dibagi menjadi 2 yaitu peserta Penerima Bantuan Iuran (PBI) Jaminan Kesehatan dan bukan PBI jaminan kesehatan. Peserta Penerima Bantuan Iuran (PBI) adalah peserta Jaminan Kesehatan bagi fakir miskin dan orang tidak mampu sebagaimana diamanatkan UU SJSN yang iurannya dibayari Pemerintah sebagai peserta program Jaminan Kesehatan. Peserta PBI adalah fakir miskin yang ditetapkan oleh Pemerintah dan diatur melalui Peraturan Pemerintah. Sedangkan peserta bukan PBI jaminan kesehatan terdiri dari Pekerja penerima upah dan anggota keluarganya, Pekerja bukan penerima upah dan anggota keluarganya, dan Bukan Pekerja dan anggota keluarganya. [4]

3. METODE PENELITIAN

3.1 Blok Diagram

Blok diagram yang terdapat pada Gambar 3.1 menjelaskan tentang input, proses dan output pada sebuah sistem pemilihan calon penerima bantuan BPJS yang menggunakan metode TOPSIS.

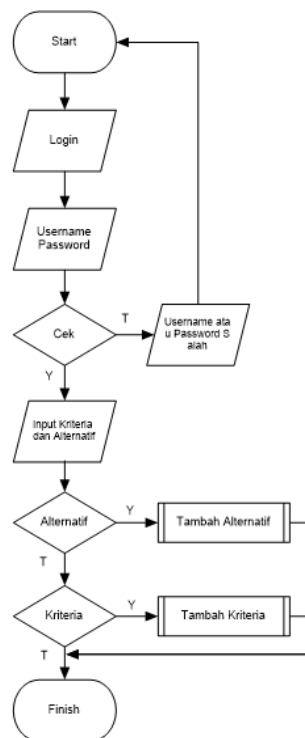


Gambar 1. Blok diagram sistem

Dari blok diagram pada Gambar 1 admin menginputkan data penduduk kurang mampu. Lalu data tersebut diproses dengan perhitungan metode TOPSIS, maka hasil dari proses tersebut adalah calon penerima bantuan yang diprioritaskan.

3.2 Flowchart Admin

Alur Flowchart Admin ditunjukkan pada Gambar 2.

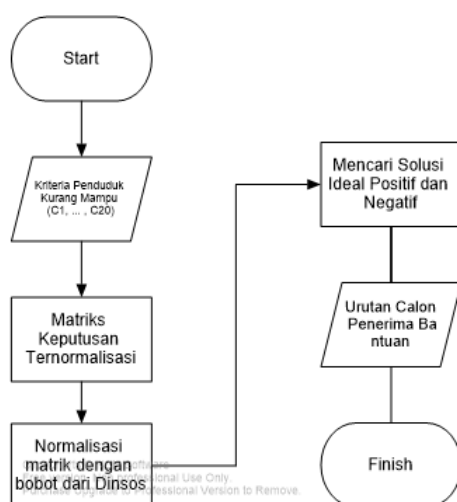


Gambar 2. Flowchart admin

Setelah program dimulai admin langsung diarahkan pada halaman utama, lalu admin akan langsung mendapatkan hak akses ke halaman kriteria yang berfungsi untuk menginput data kriteria, halaman alternatif yang berfungsi untuk menginput data penduduk, halaman bobot untuk memberi nilai pada masing-masing kriteria, dan halaman hasil untuk melihat proses dan hasil perhitungan metode.

3.3 Flowchart Admin

Alur Flowchart metode ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowchart admin

Langkah pertama saat melakukan perhitungan menggunakan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) yaitu membuat matriks keputusan ternormalisasi sesuai kriteria yang sudah ditentukan, lalu mengkalikan matriks tersebut dengan bobot yang sudah ditentukan sehingga menghasilkan matriks yang nantinya diunakan untuk menghitung solusi ideal positif dan negatif. Langkah terakhir yaitu mengurutkan data yang sudah diolah melalui proses perhitungan metode.

3.4 Kriteria dan Pembobotan

Terdapat kriteria dan pembobotan yang diambil dari hasil wawancara yang dijadikan acuan pendataan dalam pengambilan keputusan. Pembobotan digunakan untuk memberikan suatu nilai penting atau tidaknya suatu kriteria, sedangkan kriteria digunakan untuk menilai data penduduk. Kriteria dan pembobotan yang dibutuhkan ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
C1	Jumlah anggota keluarga	2
C2	Jumlah anggota keluarga yang masih sekolah	2
C3	Jumlah anggota keluarga yang bekerja	3
C4	Jumlah KK 1 (satu) Rumah	2
C5	Status kepemilikan rumah	3
C6	Luas bangunan rumah	4
C7	Material Atap	2
C8	Material Lantai	2
C9	Material Dinding	2
C10	Sumber Air Bersih	2
C11	Kondisi Toilet	3
C12	Penerangan Rumah	3
C13	Bahan Bakar Dapur	3
C14	Perabot Rumah	3
C15	Alat Transportasi	5
C16	Pendidikan KK	2
C17	Pekerjaan KK	3
C18	Penghasilan Keluarga per Bulan	5
C19	Jumlah keluarga sakit kronis / menahun	5
C20	Aset yang bisa dijual cepat	3

Tabel 2. Tabel Rancangan Pembobotan

Nilai	Keterangan
1	Tidak Pertimbangan
2	Kurang Pertimbangan
3	Dipertimbangkan
4	Lebih Dipertimbangkan
5	Sangat Pertimbangan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tahapan Perhitungan TOPSIS

Langkah-langkah perhitungan Topsis sebagai berikut: Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan dan memberikan bobot penilaian untuk setiap kriteria. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil wawancara didapatkan input kriteria/variabel terlihat pada Tabel 1.

Pada penelitian ini, penulis mengambil contoh kasus 3 (Tiga) data penduduk yang akan dirankingkan untuk calon penerima bantuan adalah sebagai berikut :

A1 = Eko; A2 = Ahmad; A3 = Suroso;

Langkah-langkah perhitungan Topsis sebagai berikut:

Alt em atif	Kriteria															
	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	C 7	C 8	C 9	C 10	C 11	C 12	C 13	C 14	C 15	C 16
A1	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4
A2	4	4	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2
A3	2	2	2	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	4

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (3.1)$$

- $X1 = \sqrt{3^2 + 4^2 + 2^2} = 5.3851$

$$R_{11} = \frac{3}{5.3851} = 0.5570$$

$$R_{21} = \frac{4}{5.3851} = 0.7427$$

$$R_{31} = \frac{2}{5.3851} = 0.3713$$

- $X2 = \sqrt{3^2 + 4^2 + 2^2} = 5.3851$

$$R_{12} = \frac{3}{5.3851} = 0.5570$$

$$R_{22} = \frac{4}{5.3851} = 0.7427$$

$$R_{32} = \frac{2}{5.3851} = 0.3713$$

- $X3 = \sqrt{2^2 + 2^2 + 2^2} = 3.4641$

$$R_{13} = \frac{2}{3.4641} = 0.5573$$

$$R_{23} = \frac{2}{3.4641} = 0.5573$$

$$R_{33} = \frac{2}{3.4641} = 0.5573$$

2. Hasil perhitungan yang sudah dihitung dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria sehingga menjadi matriks ternormalisasi terbobot.

$$\begin{bmatrix} 1.1 & 1.1 & 1.6 & 1.1 & 1.6 & 2.5 & 1.1 & 1.1 & 1.1 & 1.1 & 1.6 & 1.6 & 1.6 & 1.6 & 2.4 & 1.4 & 2.4 & 3.1 & 2.7 & 1.2 \\ 1.4 & 1.4 & 1.6 & 1.1 & 1.6 & 2.5 & 1.1 & 1.1 & 1.1 & 1.1 & 1.6 & 1.6 & 1.6 & 1.6 & 2.4 & 0.4 & 1.2 & 3.1 & 2.7 & 1.2 \\ 0.7 & 0.7 & 1.6 & 1.1 & 1.6 & 1.7 & 1.1 & 1.1 & 1.1 & 1.1 & 1.6 & 1.6 & 1.6 & 1.6 & 3.6 & 1.4 & 1.2 & 2.1 & 2.7 & 2.4 \end{bmatrix}$$

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.

$$A^+ = \{y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+\} \quad (3.2)$$

$$A^- = \{y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-\}$$

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif.

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - A_j^-)^2} \quad (3.3)$$

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

D-	D+
2,116979852	1,80179086
1,722522754	2,30492809
1,952611968	2,11354788

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

$$Vi = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad (3.4)$$

V	Hasil
0,459784711	A1
0,572304462	A2
0,519789669	A3

Dari nilai V (jarak kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal) diperoleh nilai A3 memiliki nilai terbesar, sehingga A3 merupakan alternatif yang direkomendasikan sebagai penerima bantuan.

4.2. Halaman Login

HALAMAN LOGIN

Email / Username

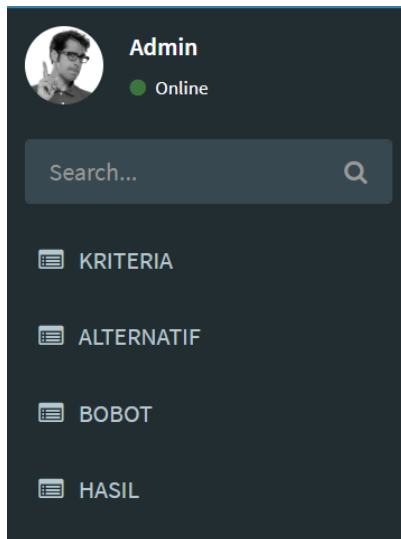
Password

➔ LOGIN

Gambar 4. Halaman login

Halaman *login* ini merupakan tampilan awal ketika aplikasi ini dijalankan. Sehingga pengguna harus melakukan *login* terlebih dahulu kemudian dapat masuk ke dalam halaman utama. Halaman *login* tersebut seperti ditunjukkan pada Gambar 4.

4.3. Tampilan Menu



Gambar 5. Tampilan Menu

Tampilan *menu* berisi pilihan untuk menuju ke beberapa halaman, yakni halaman kriteria, halaman alternatif, halaman bobot, dan halaman hasil. Tampilan menu tersebut seperti ditunjukkan pada Gambar 5.

4.4. Halaman kriteria

TB_KRITERIA LIST Create

Show 10 entries

No	Id Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot	Action
1	C1	Jumlah Keluarga	Biaya	4	+ - x o
2	C2	Jumlah KK 1 (satu) Rumah	Keuntungan	5	+ - x o
3	C3	JumlahAnggotaKeluargaBekerja	Keuntungan	4	+ - x o
4	C4	JumlahAnggotaKeluargaTidakBekerja	Keuntungan	3	+ - x o
5	C5	Pekerjaan KK	Keuntungan	3	+ - x o
6	C6	Penghasilan Keluarga per Bulan	Keuntungan	2	+ - x o

Showing 1 to 6 of 6 entries

Gambar 6. Halaman kriteria

Halaman kriteria merupakan halaman untuk pengolahan data kriteria dan pembobotan. Pada halaman ini dapat dilakukan proses input data, edit data dan delete data kriteria dan bobot. Halaman kriteria seperti ditunjukkan pada Gambar 6.

4.5. Halaman Alternatif

TB_ALTERNATIF LIST Create Sync

Show 10 entries

No	Kd Alt	Nama Alt	Alamat Alt	Tahun	Action
1	33232	adit	mlg	2014	+ - x o
2	239203	tya	mlg	2014	+ - x o
3	213123	aji	Malang	2017	+ - x o
4	3212	wisantyo	gresik	2017	+ - x o
5	333	bb	mlg	2017	+ - x o
6	2222	tes	malang	2017	+ - x o

Showing 1 to 6 of 6 entries

Gambar 7. Halaman Alternatif

Halaman Alternatif merupakan halaman untuk pengolahan data usulan penduduk kurang mampu. Pada halaman alternatif dapat dilakukan proses input data, edit data dan delete data penduduk kurang mampu. Halaman alternatif seperti ditunjukkan pada Gambar 7.

4.6. Halaman Bobot

No	Kd Alt	Nama	Tahun	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Action
1	33232	adit	2014	4200	23	33	24	4000	12	+ - x o
2	239203	tya	2014	3500	10	42	23	3300	23	+ - x o
3	213123	aji	2017	3500	70	10	80	3000	36	+ - x o
4	3212	wisantyo	2017	4500	90	10	60	2500	48	+ - x o
5	333	bb	2017	4000	80	9	90	2000	48	+ - x o
6	2222	tes	2017	4000	70	8	50	1500	60	+ - x o

Showing 1 to 6 of 6 entries

Gambar 8. Halaman Bobot

Halaman bobot merupakan halaman untuk pemberian nilai pada setiap kriteria yang dimiliki oleh suatu alternatif. Pada halaman ini dapat dilakukan proses input data dan edit data nilai kriteria. Halaman bobot seperti ditunjukkan pada Gambar 8.

4.7. Halaman Hasil

Hasil Analisis

No	Nama	Jumlah Keluarga	Jumlah KK 1 (satu) Rumah	JumlahAnggotaKeluargaBekerja	JumlahAnggotaKeluargaTidakBekerja	Pekerjaan KK	Penghasilan Keluarga per Bulan
1	adit	3300	10	33	24	3000	30
2	wisantyo	4000	90	10	60	2000	48
3	bb	4000	80	9	90	2000	48
4	tes	4000	70	8	50	1500	60

Penjumlahan

Nilai	Nilai Kriteria	Nilai Kriteria	Nilai Kriteria	Nilai Kriteria	Nilai Kriteria	Nilai Kriteria
1	4200	23	33	24	4000	12
2	3500	10	42	23	3300	23
3	3500	70	10	80	3000	36
4	4500	90	10	60	2500	48
5	4000	80	9	90	2000	48
6	4000	70	8	50	1500	60

Normalisasi

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	adit	0.42000000000000004	0.23000000000000004	0.33000000000000007	0.24000000000000002	0.40000000000000002	0.12000000000000001
2	wisantyo	0.35000000000000004	0.10000000000000004	0.42000000000000007	0.23000000000000002	0.33000000000000002	0.23000000000000001
3	bb	0.35000000000000004	0.07000000000000003	0.10000000000000001	0.8000000000000001	0.30000000000000002	0.36000000000000001
4	tes	0.45000000000000005	0.09000000000000003	0.10000000000000001	0.60000000000000005	0.25000000000000002	0.48000000000000001

Terakhir

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	adit	0.42000000000000004	0.23000000000000004	0.33000000000000007	0.24000000000000002	0.40000000000000002	0.12000000000000001

Gambar 9. Halaman Hasil

Halaman Hasil merupakan halaman untuk menampilkan proses perhitungan data menggunakan metode TOPSIS dan hasil dari metode tersebut berupa perankingan. Pada halaman ini dapat dilakukan proses perhitungan metode TOPSIS dari inputan yang sudah diinputkan oleh admin. Halaman Hasil seperti ditunjukkan pada Gambar 9.

4.8. Pengujian Fungsional Menu Website

Pada tahap pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan 3 browser yaitu Google Chrome 70.0 dan Mozilla Firefox 62.0. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui fungsional aplikasi berbasis web. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengujian

Hak Akses	Fungsi	Google Chrome	Mozila Firefox
Admin	Halaman <i>Login</i>	√	√
	Halaman <i>Home</i>	√	√
	Halaman Kriteria	√	√
	Halaman Alternatif	√	√
	Halaman Bobot	√	√
	Halaman Hasil	√	√

Setelah dilakukan pengujian terhadap 2 browser tersebut, semua fungsi dari sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian berikutnya adalah dengan mendengarkan pendapat pengguna melalui kuesioner. Kuesioner yang digunakan berjumlah 10. Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 6 pertanyaan langsung terkait fungsi SPK penentuan rekomendasi calon penerima bantuan BPJS menyatakan 63% sangat setuju, 40% setuju. Secara umum dapat dikatakan penerapan TOPSIS kedalam prototipe ini telah dapat memberikan/membantu keputusan dalam menentukan calon penerima bantuan BPJS.

Tabel 4. Hasil Kuisisioner

No	Pertanyaan	SS	S	TS (%)
1	Sistem Pendukung Keputusan rekomendasi penerima bantuan BPJS membantu dalam proses pemilihan calon penerima bantuan.	7	3	0
2	Penginputan Nilai Kriteria pada Halaman Bobot Mudah Dilakukan	7	3	0
3	Pengelolaan data alternatif (tambah, edit, dan hapus pengguna) pada menu Pengguna mudah dilakukan	8	2	0
4	Pengelolaan data kriteria (tambah, edit, dan hapus data) pada halaman kriteria mudah dilakukan	8	2	0
5	Tampilan Sistem Pendukung Keputusan rekomendasi calon penerima bantuan BPJS menarik	5	5	0
6	Sistem Pendukung Keputusan rekomendasi calon penerima bantuan BPJS mudah digunakan	6	4	0
Jumlah		6,8	3,1	0

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan akurasi keakuratan metode TOPSIS berdasarkan 3 data penduduk kurang mampu melalui simulasi program. Nilai akurasi keakuratan sebesar 95,6%, artinya penerapan metode TOPSIS yang dilakukan berjalan dengan baik.
2. Pada pengujian kepuasan dengan prosentase sebanyak 0% menyatakan tidak setuju, 31% menyatakan bahwa pengguna setuju dan 68% menyatakan bahwa pengguna sangat setuju bahwa sistem rekomendasi penerima bantuan BPJS. dapat membantu kinerja pegawai dalam melakukan calon penerima bantuan BPJS.

5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya antara lain:

1. Dikembangkan dalam penelitian selanjutnya agar proses pembobotan menggunakan metode AHP dan proses perankingannya menggunakan metode TOPSIS.
2. Dikembangkan pada perangkat *mobile* atau *android* agar lebih mudah digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Murni Marbun and Bosker Sinaga, *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar Dengan Metode Topsis*. Medan: CV Rudang Mayang, 2018.
- [2] Ahmad Marsono and Wulan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Menu Makanan pada Penderita Obesitas dengan Menggunakan Metode TOPSIS," *Jurnal SAINTIKOM*, pp. 197-210, 2015.
- [3] Admin BPJS. (2014, Agustus) BPJS Kesehatan. [Online]. <https://bpjs-kesehatan.go.id/bpjs/pages/detail/2014/11>
- [4] Humas. (2018, September) BPJS Kesehatan. [Online]. <https://bpjs-kesehatan.go.id/bpjs/pages/detail/2013/4>