

Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Warga Berhak Mendapatkan Surat Tidak Mampu Menggunakan Metode *AHP-TOPSIS*

Indra Wijaksana
Program Studi Informatika
Universitas PGRI Yogyakarta
Yogyakarta, Indonesia
Wijaksanaindra2@gmail.com

Setia Wardani
Program Studi Informatika
Universitas PGRI Yogyakarta
Yogyakarta, Indonesia
Setia_wardani@yahoo.com

Ahmad Riyadi
Program Studi Informatika
Universitas PGRI Yogyakarta
Yogyakarta, Indonesia
riyadi43567@gmail.com

Abstrak— Penelitian ini adalah untuk mengetahui rancangan sistem penentuan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu menggunakan metode *AHP-Topsis*. Untuk mengetahui implementasi metode *AHP* dan *Topsis* pada sistem pendukung keputusan penentuan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu di Kelurahan Ngestiharjo. Dengan jenis penelitian yang digunakan adalah Wawancara. Subjek penelitian di sini adalah Aparat Kelurahan Ngestiharjo yang bertugas untuk mendata masyarakat yang berhak mendapatkan bantuan atau surat tidak mampu ini. Data respon dari Sistem Pendukung keputusan Warga yang Berhak Mendapatkan surat tidak mampu Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem yang telah dilakukan. Dan kesimpulan hasil dari pengujian UAT (User Acceptance Testing) dari 30 responden adalah 63,3% user menyatakan sangat setuju bahwa tampilan sistem penentuan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu menarik, 50% user menyatakan sangat setuju bahwa sistem ini sederhana dan mudah di pahami. 53,3% user menyatakan sangat setuju sistem ini bekerja dengan baik, 56,7% user menyatakan sangat setuju dengan adanya sistem ini sangat membantu untuk penentuan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu.

Kata kunci— *SPK, AHP, TOPSIS, Surat Tidak Mampu*

I. PENDAHULUAN

Kelurahan merupakan pembagian wilayah administratif di Indonesia. Kelurahan merupakan unit pemerintahan terkecil setingkat dengan Desa. Namun berbeda dengan Desa, Kelurahan memiliki hak mengatur wilayahnya lebih terbatas. Dalam perkembangannya, sebuah desa dapat diubah statusnya menjadi Kelurahan. [1] Kemiskinan keadaan pada saat seseorang tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan pokoknya dalam kehidupannya. Ini menjadi salah satu permasalahan utama pemerintahan dalam menyusun dan meningkatkan pembanunan yang harus di tuntaskan

Pemberian bantuan atau surat keterangan tidak mampu ialah sebuah surat yang di keluarkan oleh pihak kelurahan atau pun desa setempat bagi keluarga miskin. Tujuan dari surat tidak mampu ini ialah agar masyarakat kurang mampu atau keluarga miskin mendapatkan kemudahan ekonomi, pendidikan ataupun hal yang lainnya. Menjelaskan bahwa kemiskinan di ukur dengan menggunakan konsep kemampuan memenuhi kebutuhan

dasar (*basic needs approach*) [2] dengan pendekatan ini kemiskinan.

Kombinasi metode *AHP* dan *TOPSIS* di pelih dengan alasan metode *AHP* memiliki kelebihan berdasarkan pada matriks perbandingan pasangan dan melakukan analisis konsisten. Sedangkan metode *TOPSIS* dapat menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis, karena konsepnya sederhana dan mudah di pahami, komputasi nya efisien, serta memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dan alternatif-alternatif keputusan.[3]

Kelurahan Ngestiharjo berada di kecamatan Kasihan, Bantu, Daerah Istimewah Yogyakarta. Di sini dalam kemiskinan di Kelurahan Ngestiharjo masih berusaha keras untuk memanilisir pertumbuhan angka kemiskinan. Berdasarkan [4] Bantul merupakan daerah yang memiliki tingkat kemiskinan lebih tinggi. Kondisi ini menjadi fokus lebih untuk penangan pemerintah

Indetifikasi masalah dan sumber masalah yang ada dalam pembahasan ini adalah menyangkut masalah penentuan keluarga miskin karena Kemiskinan merupakan permasalahan yang sulit di tangani. Untuk itu di perlukan kriteria untuk menentukan apakah suatu keluarga itu termasuk miskin atau tidak. Pemberian bantuan tidak tepat sasaran membuat masyarakat yang miskin akan menjadi sangat miskin. Oleh karena itu perlu dirancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin Menggunakan *AHP-TOPSIS*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian dengan “Rancangan Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin”[5] menggunakan metode *Fuzzy MADM Yager* dalam perhitungan untuk menentukan tingkat kemiskinan keluarga. Sedangkan untuk pengembangan sistemnya menggunakan metode *Waterfall*. Hasil penelitian dan pengamatan dari sistem yang dibuat dapat bahwa sisitem pendukung keputusan ini terdapat perbedaan hasil data keputusan pada sistem dan dengan keputusan yang di ambil secara manual.

Penelitian dengan “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Bantuan Walikota (Bawalkot) Menggunakan Metode *Weighted*” [6] Bantuan Walikota (bawalkot) adalah bantuan yang diperuntukkan bagi siswa

miskin di Kota Tasikmalaya dengan menggunakan metode *Weighted* dengan 12 kriteria. Hasil dari penelitian ini dapat di gunakan untuk memudahkan pengambilan keputusan dalam menentukan bantuan siswa yang berhak mendapatkan bantuan dari walikota (Bawalkot).

Penelitian yang berjudul “ Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Warga Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Dengan Menggunakan Metode Analical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus : Kantor Lurah tegal Sari Mandala II)” [7] dengan 4 kriteria yang menggunakan beberapa faktor dan bobot yang di pakai sebagai penilaian dengan mengambil keputusan dari beberapa alternatif penilaian lalu dilakukan dengan mengukur konsistensinya.

Penelitian yang berjudul “Rancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Bantuan Program Pemerintah” [8] dengan 14 kriteria yang di gunakan. Dengan beberapa faktor dan bobot yang di pakai sebagai penilaian dengan pengambil keputusan dengan beberapa alternatif penilaian.

Dalam penelitian ini yang berjudul “Analisis Sistem Pendukung keputusan Pemberian Surat Pernyataan Miskin Dengan Menggunakan Metode *FUZZY AHP*” [9] terdapat 3 Kriteria dengan 10 subkriteria dengan 14 kriteria penilaian. Penilaian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut dan hasil dari penelitian ini berupa ranking.

Dalam penelitian ini yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Desa Untuk Desa Tertinggal di Wilayah Kulon Progo” [10] dengan menggunakan metode *Weighted Product* menggunakan rancangan model *Waterfall*.

III. METODE PENELITIAN

Metode meliputi uraian rincian tentang cara, instrumen, dan teknik analisis penelitian yang digunakan dalam memecahkan permasalahan. Apabila merupakan hasil kajian pustaka, maka urutan setelah pendahuluan adalah analisis pemecahan masalah. Analisis Pemecahan Masalah meliputi uraian obyektif tentang pemecahan masalah.

A. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP-Topsis untuk menentukan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu di wilayah Kelurahan Ngestiharjo, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa

Yogyakarta. Sistem ini diharapkan membantu dan mempermudah instansi pihak Kelurahan Ngestiharjo, secara langsung dapat berdampak pada masyarakat.

B. Bahan Penelitian

Bahan penelita untuk sistem pendukung keputusan penentuan judul skripsi ini adalah data dari studi pustaka dan dari intasi objek penelitian. Jurnal mengenai sitem pendukung keputusan menggunakan metode AHP-Topsis. Jurnal yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan penentuan keluarga miskin.

C. Metode Pengumpulan Dat

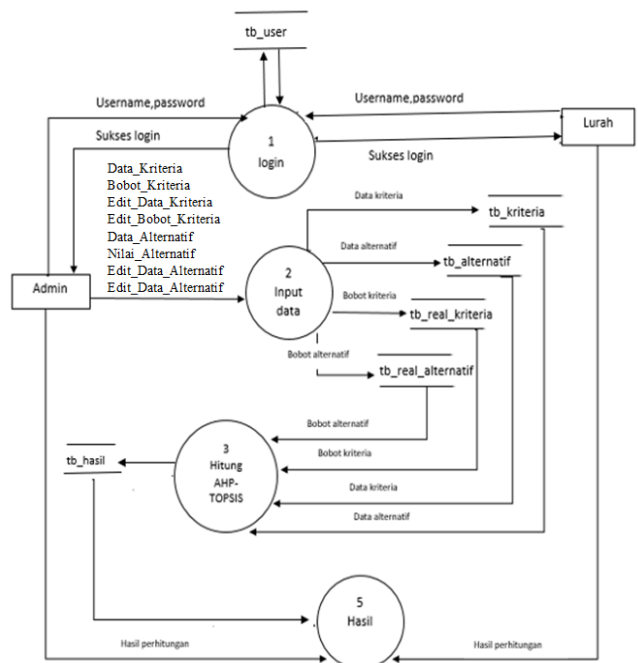
Penulis mendapatkan data-data untuk menyusun tugas akhir ini dengan menggunakan metode-metode sebagai berikut . Studi Pustaka, studi pustakan dengan metode kepustakaan adalah cara untuk memperoleh data dengan mempelajari buku, jurnal, makalah, atau tulisan ilmiah yang di peroleh dari media cetak. Sebagai bahan pertimbangan dan acuan pengembangan sistem informasi, penulisan mempelajari jurnal dan laporan penelitian terlebih dahulu yang sesuai dengan penelitian yang di lakukan. Dengan menggunakan studi pustaka penulisan dapat melancarkan pekerjaan dengan melakukn kaji litelature.

Observasi, Observasi adalah salah satu metode pengumpulan data yang di lakukan untuk mendapatkan informasi dengan cara mengamati secara langsung keadaan yang ada pada lingkungan.

Wawancara, Pada tahap ini pengumpulan data ini dengan melakukan wawancara dengan pihak yang bersakutan dari instasi untuk memperoleh data kriteria yang di inginkan seperti table di bawah.

D. Digram Flow Diagram

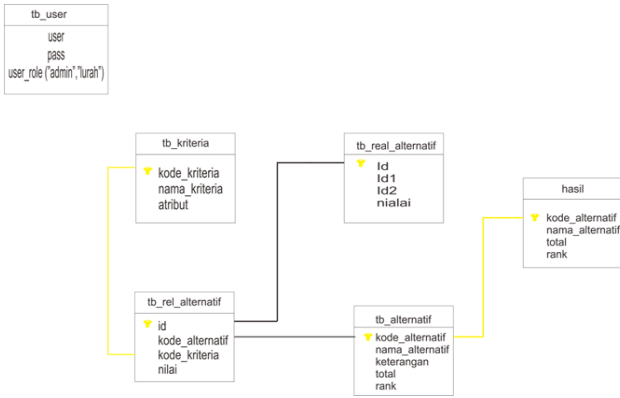
Secara garis besar rancangan sistem ini di gambarkan pada DFD level 1, yang nampak pada gambar 1 .



Gambar. 1. Gambar DFD Level 1

E. Digram Flow Diagram

Rancangan data base sistem adalah seperti pada gambar 2.



Gambar. 2. Relasi Antar Tabel

IV. PEMBAHASAN DAN HASIL

Sistem pendukung keputusan penentuan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu menggunakan metode *AHP-TOPSIS* di kelurahan Ngestiharjo, Bantul, Yogyakarta ini diharapkan sistem ini bias membantu dan mempermudah instansi pihak kelurahan Ngestiharjo secara langsung dapat berdampak pada masyarakat

A. From Login

Tampilan halaman login ini merupakan langkah awal seorang admin/ pengguna untuk dapat mengakses atau masuk dalam sistem ini. Pengguna terlebih dahulu harus memasukkan username dan password yang sudah disediakan dalam sistem ini seperti gambar 3.



Gambar. 3.From Login

B. From Halaman Awal

Setelah pengguna berhasil masuk kedalam sistem ini maka tampilan yang pertama kali muncul adalah menu tampilan awal seperti pada gambar 4.

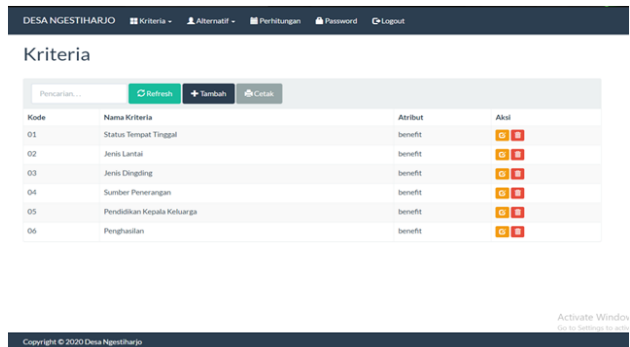


Gambar. 4. Relasi Antar Tabel

. From Tampilan Halaman Awal

C. From Halaman Kriteria

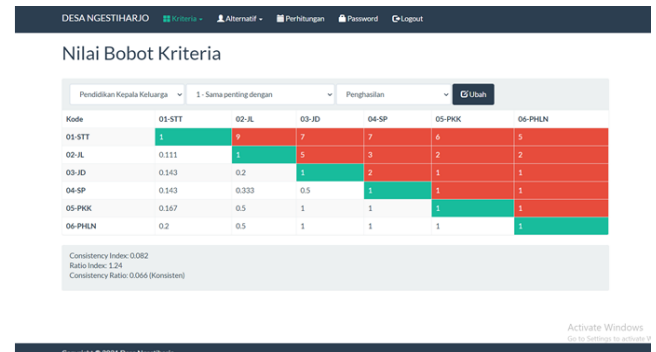
Halaman kriteria adalah dimana admin akan menginput kriteria yang telah ditentukan kemudian menginput nilai bobot dari kriteria. Halaman ini berfungsi untuk mengolah data perhitungan AHP untuk mendapatkan bobot kriteria seperti pada gambar 5.



Gambar. 5. From Halaman Kriteria

D. From Halaman Nilai Bobot Kriteria

halaman pemberian nilai bobot setiap kriteria dimana pada halaman ini admin akan diarahkan untuk melakukan penginputan bobot kriteria berdasarkan nilai kepentingan masing-masing kriteria atau perbandingan nilai kepentingan masing-masing kriteria seperti pada gambar 6.



Gambar. 6. From Halaman Nilai Bobot Kriteria

E. From Halaman Alternatif

Halaman alternative adalah dimana admin akan menginput nama alternative atau dengan kata lain adalah

calon penerima Surat tidak mampu yang dijadikan sebagai alternative dalam penentuan calon penerima surat tidak mampu seperti pada gambar 7.

No	Kode	Nama Alternatif	Keterangan	Aksi
1	A1	Asap	-	C D
2	A2	Gedling	-	C D
3	A3	Nuriman	-	C D

Gambar. 7. FromHalaman Alternatif

F. From Nilai Bobot Alternatif

Halaman pemberian bobot dari setiap alternatif yang berfungsi untuk mengolah data perhitungan AHP untuk mendapatkan nilai bobot dari setiap alternative. Nilai bobot ini didapatkan dari nilai bobot kriteria yang sudah ditentukan

Kode	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Aksi
A1	Asap	5	1	3	4	3	3	C/D
A2	Gedling	5	1	5	5	4	3	C/D
A3	Nuriman	3	5	3	5	4	3	C/D

Gambar. 8. FromHalaman Nilai Bobot Alternatif[3]

G. From Perhitungan AHP

halaman matriks perbandingan kriteria dengan AHP dimana dalam sistem ini dilakukan penyusunan hirarki dan menetapkan nilai perbandingan antar kriteria-kriteria dalam bentuk matriks. Nilai diagonal matriks untuk perbandingan suatu elemen dengan elemen itu sendiri diberi dengan bilangan 1 sedangkan nilai perbandingan antara 1 sampai dengan 9 atau kebalikannya kemudian dijumlahkan perkolom. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 9.

Mengukur Konsistensi Kriteria (AHP)

Matriks Perbandingan Kriteria

	01-STT	02-JL	03-JD	04-SP	05-PKK	06-PHLN
01-STT	1	9	7	7	6	5
02-JL	0.111	1	5	3	2	2
03-JD	0.143	0.2	1	2	1	1
04-SP	0.143	0.333	0.5	1	1	1
05-PKK	0.167	0.5	1	1	1	1
06-PHLN	0.2	0.5	1	1	1	1
Total	1.763	11.533	15.5	15	12	11

Matriks Bobot Prioritas Kriteria

	01-STT	02-JL	03-JD	04-SP	05-PKK	06-PHLN	Bobot Prioritas
01-STT	0.567	0.78	0.452	0.467	0.5	0.455	0.537
02-JL	0.063	0.087	0.323	0.2	0.167	0.182	0.17
03-JD	0.081	0.017	0.065	0.133	0.083	0.091	0.078
04-SP	0.081	0.029	0.032	0.067	0.083	0.091	0.064
05-PKK	0.095	0.043	0.065	0.067	0.083	0.091	0.074
06-PHLN	0.113	0.043	0.065	0.067	0.083	0.091	0.077

Matriks Konsistensi Kriteria

Consistency Index: 0.082
 Ratio Index: 1.24
 Consistency Ratio: 0.066 (Konsisten)

Gambar. 9. FromHalaman Perhitungan AHP[3]

H. From Perhitungan TOPSIS

Halaman perhitungan TOPSIS adalah proses perangkian hasil yang diperoleh dari metode AHP atau dengan kata lain untuk mengurutkan nilai dari terkecil hingga terbesar sehingga dapat diketahui secara jelas hasil yang diperoleh. Halaman hasil analisa menggunakan topsis dalam sistem ini akan terlebih dahulu menganalisa nilai bobot setiap alternative berdasarkan nilai bobot dari masing-masing kriteria yang sudah diuraikan sebelumnya seperti pada gambar 10 :

Perhitungan TOPSIS

Hasil Analisa

	Status Tempat Tinggal	Jenis Lantai	Jenis Dinding	Jumlah Pemasangan	Perhitungan Kapasitas Keluarga	Perhitungan
Asap	5	2	1	4	1	4
Gedling	3	1	1	3	1	4
Nuriman	1	5	1	4	1	3
Remp	2	3	2	3	2	2
Semp	5	3	2	1	4	3

Normalisasi

	01-STT	02-JL	03-JD	04-SP	05-PKK	06-PHLN
A1	0.625	0.28888	0.30135	0.34015	0.17941	0.34423
A2	0.375	0.44444	0.30135	0.42008	0.33882	0.34423
A3	0.125	0.43001	0.30135	0.34015	0.17941	0.40825
A4	0.25	0.72169	0.60002	0.42008	0.33911	0.37217
A5	0.625	0.43001	0.60002	0.14003	0.14842	0.40825

Normalisasi Terbalik

	01-STT	02-JL	03-JD	04-SP	05-PKK	06-PHLN
A1	0.33344	0.04911	0.02364	0.03376	0.01327	0.04193
A2	0.20120	0.02456	0.02364	0.02682	0.03961	0.04193
A3	0.06709	0.07367	0.02364	0.03376	0.01327	0.03145
A4	0.13418	0.12278	0.04728	0.02682	0.02684	0.02097
A5	0.33344	0.07367	0.04728	0.00894	0.03308	0.03145

Matriks Solusi Ideal

	01-STT	02-JL	03-JD	04-SP	05-PKK	06-PHLN
positif	0.53544	0.12278	0.04728	0.03376	0.03308	0.04193
negatif	0.06709	0.02456	0.02364	0.00894	0.01327	0.02097

Jarak Solusi & Nilai Preferensi

	Positif	Negatif	Preferensi
A1	0.08701	0.27162	0.75738
A2	0.16872	0.13952	0.45264
A3	0.27691	0.05693	0.17054
A4	0.20428	0.1233	0.3764
A5	0.05693	0.27691	0.82946

Gambar 10. FromHalaman Perhitungan TOPSIS

I. From Hasil Ranking

Berikut tampilan menu rangking, yang bisa mengakses menu ini hanyalah pengguna admin dan Lurah/user. Pada menu ini, admin dapat melihat data hasil rangking dari data menu normalisasi. Sehingga hasil akhir dari sistem ini adalah proses perhitungan metode *AHP* dan *TOPSIS* seperti pada gambar 11:

	Total	Rank
A1 -Asep	0.757	2
A2 -Geding	0.453	3
A3 -Nuriman	0.171	5
A4 -Royo	0.376	4
A5 -Suep	0.829	1

Gambar 11. From Hasil Ranking

J. From Ubah Password

Pada menu halaman password admin / lurah dapat mengganti password yaitu mengganti password lama dengan password yang baru yang dapat dilihat pada gambar 12.

Gambar 12. From Ubah Password

K. Pengujian sistem

Pengujian sistem ini di lakukan untuk mengecek apakah sistem mampu berjalan dengan baik atau belum. Pengujian di lakukan dengan 2 tahapan. Tahapan pertama adalah dengan ujian black box dan ujian alpha testing.

- *Pengujian Black Box*

Pengujian ini dilakukan oleh pembimbing program yaitu Setia Wardani, M.Kom dan Ahmad Riyadi, M.Kom. Pengujian dilakukan dengan cara menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu menggunakan *AHP-Topsis*. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dihasilkan dapat berjalan dengan baik. Hasil pengujian program oleh dosen pembimbing dihasilkan program dapat berjalan dengan baik.

- *Pengujian Alpha testing*

Pelaksanaan pengujian alpha dilakukan oleh 30 (tiga puluh) orang responden. Responden menjalankan program dan selanjutnya mengisi daftar pertanyaan (kuisisioner) menggunakan google form sebagai respon terhadap penilaian aplikasi yang dibangun.

Berdasarkan hasil kuisisioner tentang tampilan program yang dibuat diperoleh informasi sebagai berikut, 19 (63,3%) responden menjawab sangat menarik, 8 (26,7%) responden menjawab menarik dan 3 (10%) menjawab kurang menarik.

Berdasarkan hasil uji coba mengenai kemudahan program Berdasarkan hasil kuisisioner tentang kemudahan penggunaan program diperoleh data sebagai berikut, 15 (50%) responden menjawab sangat mudah, 13 (43,3%) responden menjawab mudah, 2(6,7%) responden menjawab kurang mudah.

Berdasarkan hasil uji coba mengenai kinerja program Berdasarkan hasil kuisisioner tentang kinerja program diperoleh data sebagai berikut, 17 (53,3%) responden menjawab sangat baik, 15(40%) responden menjawab baik. (6,7%) responden menjawab kurang baik.

Berdasar hasil uji coba mengenai manfaat aplikasi bagi pemakai Berdasarkan kuisisioner tentang manfaat program bagi pemakai, diperoleh data sebagai berikut, 12 (56,7%) responden menjawab sangat bermanfaat, 17 (40%) responden menjawab bermanfaat, 1 (3,3%) responden menjawab kurang bermanfaat.

L. Kelebihan dan Kekurangan sistem

Sistem pendukung keputusan penentuan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu menggunakan metode *AHP-Topsis* dapat memberikan rekomendasi hasil penilaian warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu, sehingga dapat dijadikan sebagai informasi atau rekomendasi yang sangat berharga dalam pengambilan keputusan penentuan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu. Sedangkan kelemahan sistem. Tampilan web masih sederhana dan dapat bisa di kembangkan lagi dan di kembangkan dalam bentuk mobile dalam memudahkan pengguna dalam pengoprasian, dan kriteria masih sedikit.

V. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem pendukung keputusan penentuan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu yang telah di lakukan. Dan kesimpulan hasil dari pengujian UAT (*User Acceptance Testing*) dari 30 responden adalah 63,3% *user* menyatakan sangat setuju bahwa tampilan sistem penentuan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu menarik, 50% *user* menyatakan sangat setuju bahwa system ini sederhana dan mudah di pahami. 53,3% *user* menyatakan sangat setuju sistem ini bekerja dengan baik, 56,7% *user* menyatakan sangat setuju dengan adanya sistem ini sangat membantu untuk penentuan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu. Dari hasil yang telah di simpulkan maka dapat di ambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

Sistem pendukung keputusesn penentuan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu dengan menggunakan metode *AHP-Topsis* terbukti mampu memberi prioritas warga yang tepat sesuai kriteria, subkriteria, dan alternatif yang di inginkan

Metode dapat di implementasikan dengan baik pada aplikasi web dan dapat membantu proses pengambilan keputusan pemilihan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu secara lebih akurat, dengan memberikan urutan prioritas

Sistem pendukung keputusan penentuan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu membantu atau memberi kemudahan dalam penentuan pada Kelurahan Ngestiharjo sebagai salah satu alternatif pemilihan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu dengan terbaik sesuai dengan kriteria dan alternatif yang di pilih.

Untuk menyempurnakan sistem untuk masa mendatang, disarankan untuk mengembangkan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan warga yang berhak mendapatkan surat tidak mampu. Pengembangan lebih lanjut untuk lebih kompleks dengan jumlah kriteria, sub kriteria, alternatif yang lebih banyak sehingga bisa lebih akurat dalam perhitungannya. Pengembangan lebih lanjut terhadap aplikasi menginput nilai alternatif secara otomatis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Program Sarjana Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Yogyakarta

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. Maulana and N. S. Hidayat, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Keluarga Miskin Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process – Technique For Order Of Preference By Similarity To Ideal Solution (AHP - TOPSIS)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 10, pp. 3890–3898, 2018.
- [2] BPS, "Results for 'https://www.bps.go.id/subject/23/kemiskinan-dan-ketimpangan.html' in 'Create Folder...'; did you mean https://www.bps.go.ideal/subjektif/2302/kemiskinan-dan-keterangan.html? Search in All Documents," *Results for* "https://www.bps.go.id/subject/23/kemiskinan-dan-ketimpangan.html" in "Create Folder..."; did you mean https://www.bps.go.ideal/subjektif/2302/kemiskinan-dan-keterangan.html?. Search in All Documents, vol. 2015. Badan Pusat Statistik, 2020.
- [3] A. A. Chamid and A. C. Murti, "Kombinasi Metode AHP dan TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan," *Snatif*, pp. 115–119, 2017.
- [4] Bappedajogja, "No Title," *DATAKU*, 2009. <http://bappeda.jogjaprov.go.id/dataku/infografik/kemiskinan>.
- [5] A. Saputra, D. Kartini, O. Soesanto, J. A. Yani Km, and K. selatan, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin," vol. 02, no. 01, p. 84, 2015.
- [6] T. Mufizar, A. M. Permadi, T. Informatika, and S. Tasikmalaya, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Walikota (Bawalkot) Menggunakan Metode Weighted," *Sist. Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantu. Walikota (Bawalkot) Menggunakan Metod. Weight.*, no. August 2017, pp. 241–244, 2017.
- [7] W. Jiang and J. Ye, "Decision-making method based on an improved similarity measure between vague sets," *Proceeding 2009 IEEE 10th Int. Conf. Comput. Ind. Des. Concept. Des. E-Business, Creat. Des. Manuf. - CAID CD'2009*, pp. 2086–2090, 2009, doi: 10.1109/CAIDCD.2009.5374873.
- [8] L. Harlinda, "Penerima Bantuan Program Pemerintah," *J. Ilm. Ilk.*, vol. 8, no. April, pp. 63–68, 2016.
- [9] S. K. Ermaya, "Analisis Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Surat," *J. Ipsikom*, vol. 3, no. 1, 2015.
- [10] A. Triwidadi, N. Saputra, and A. Riyadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Desa Untuk Desa Tertinggal di Wilayah Kulon Progo," *Seri Pros. ...*, pp. 166–171, 2020, [Online]. Available: <http://prosiding.senadi.upy.ac.id/index.php/senadi/article/view/149>.