



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH) MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART)* (STUDI KASUS: DESA KEMUDI)

Alifia Zaida Nurmaya ¹⁾, Budi Harijanto ²⁾, Kadek Suarjuna Batubulan ³⁾

¹ Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Malang

² Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Malang

³ Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Malang

email: ¹ alifiamaya07@gmail.com, ² budi.harijanto@polinema.ac.id, ³ kadeksuarjuna87@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Received : 13 September 2022

Accepted : 20 December 2022

Published : 30 December 2022

Keywords:

Decision Support System
Simple Multi Attribute Rating
Technique (SMART)
Hope Family Program

IEEE style in citing this article:

A. Z. Nurmaya, B. Harijanto, and K. S. Batubulan, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) (Studi Kasus: Desa Kemudi)", *Jurnal.ilmiah.informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 136-146, Dec. 2022.

ABSTRACT

There are many government assistance programs, one of which is the Family Hope Program (PKH), which is a social assistance program aimed at poor families with certain conditions. The Family Hope Program is expected to be able to ease the burden on families. A large number of poor families in the village will make it difficult for village officials to select families who are entitled to receive assistance. However, sometimes aid program are not well targeted, thus triggering a sense of injustice for other poor families. The data collection process for poor families and the selection process is still done manually, thus allowing for errors in entering data and sometimes the selection results do not match or do not meet the criteria for recipients of assistance, it will lead to misunderstandings between the community and village officials. Therefore, to prevent the recurrence of this problem, it is necessary to have an information system with a decision support system to provide recommendations for PKH beneficiary families by predetermined criteria. The decision support system using the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method is expected to provide the best recommendations with criteria that have criteria values and weights. The results of the application of the Simple Multi Attribute Rating Technique method on decision support system resulted in an accuracy value of 98%, so this system can be applied in Kemudi Village to assist village officials in the process of selecting the recipients of the Family Hope Program.

Corresponding Author:

Alifia Zaida Nurmaya
Politeknik Negeri Malang

© 2022 Jurnal Ilmiah Informatika (Scientific Informatics Journal) with CC BY NC licence

1. PENDAHULUAN

Program bantuan pemerintah sangatlah banyak, salah satunya yaitu Program Keluarga Harapan atau biasa disebut dengan PKH merupakan program bantuan sosial yang ditujukan kepada keluarga miskin dengan syarat tertentu, sehingga dapat menjadi solusi untuk meminimalisir jumlah kemiskinan dan upaya memutus rantai kemiskinan. Program Keluarga Harapan atau PKH diharapkan mampu meringankan beban keluarga sehingga akan membantu meningkatkan kesejahteraan dan perekonomian yang stabil. Namun, terkadang program bantuan tersebut tidak jatuh di pihak yang tepat, sehingga akan memicu rasa ketidakadilan terhadap keluarga miskin lainnya. Jumlah masyarakat miskin di desa lebih banyak daripada kuota penerima bantuan sehingga akan menyulitkan perangkat desa dalam menyeleksi keluarga miskin yang berhak mendapatkan bantuan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Proses seleksi masih dilakukan secara manual terkadang hasil seleksi yang telah dilakukan tidak sesuai atau tidak memenuhi kriteria penerima bantuan, sehingga memungkinkan terjadinya kesalahpahaman antara masyarakat dan perangkat desa.

Mencegah supaya permasalahan tersebut tidak terulang kembali, solusi yang diberikan yaitu dengan membuat sistem informasi. Sistem informasi tersebut nantinya terdapat sistem pendukung keputusan untuk memberikan rekomendasi keluarga penerima manfaat PKH sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Perangkat desa mampu memberikan nilai dan bobot yang sesuai di setiap kriteria, nilai dan bobot yang diberikan nantinya digunakan agar memperoleh alternatif terbaik. Alternatif yang dimaksud yaitu keluarga yang telah

memenuhi kriteria, sehingga dapat ditetapkan sebagai keluarga miskin. Selain itu, dapat mengelola data masyarakat desa dengan cepat dan tepat, serta memberikan hasil keputusan penilaian keluarga miskin yang sudah memenuhi kriteria.

Metode yang dapat digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sangatlah banyak seperti, *Simple Additive Weighting (SAW)*, *Weighted Product (WP)*, *Analytic Hierarchy Process (AHP)*, *Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*, *Multi Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)*, *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*, dan masih banyak lainnya. Metode yang akan digunakan yaitu *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*. Sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMART digunakan untuk mencari alternatif terbaik dari penilaian setiap alternatif. Alternatif terdiri dari kriteria yang memiliki nilai dan bobot kriteria. Metode SMART dapat memberikan hasil keputusan dalam menetapkan penempatan yang tepat sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan [1].

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti memutuskan membuat Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*. Sistem tersebut diharapkan mampu memberikan rekomendasi untuk membantu perangkat desa dalam mengambil keputusan dalam menentukan keluarga penerima manfaat Program Keluarga Harapan (PKH) dengan target akurasi sebesar 95%. Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* pada sistem diharapkan dapat memberikan rekomendasi alternatif terbaik dengan kriteria yang memiliki nilai dan bobot kriteria, alternatif yang dimaksud yaitu nama calon penerima manfaat PKH. Hasil keputusan diharapkan dapat tepat sasaran

sesuai dengan kriteria penerima manfaat PKH. Sehingga dapat meminimalisir kesalahan dan mempercepat proses penyaluran bantuan.

Penelitian yang terkait sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) terdahulu dilakukan dengan topik sistem pendukung keputusan penerima beasiswa bidikmisi menggunakan metode SMART. Pada penelitian tersebut metode SMART digunakan untuk mencari mahasiswa penerima beasiswa dengan beberapa kriteria yang digunakan dalam proses seleksi penerima beasiswa. Kriteria yang digunakan yaitu: nilai IPK, penghasilan orang tua, pekerjaan Ayah, pekerjaan Ibu, dan jumlah tanggungan [2].

Penelitian lain yang terkait dengan sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) terdahulu dilakukan dengan topik sistem pendukung keputusan layanan verifikasi pengadaan dengan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Pada penelitian tersebut metode SMART digunakan untuk memberikan keputusan perusahaan yang mengikuti pengadaan barang/jasa serta melihat kelengkapan data perusahaan tersebut, dan akan diberikan nilai berdasarkan kriteria atau berkas yang telah dikumpulkan oleh perusahaan tersebut. Proses verifikasi menjadi lebih mudah dengan adanya sistem informasi yang mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART), sehingga proses verifikasi menjadi terkomputerisasi dan tidak lagi dilakukan secara manual [3].

Penelitian yang terkait dengan sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) terdahulu dilakukan dengan topik penerapan metode SMART dalam

pengambilan keputusan penerima beasiswa yayasan AMIK Tunas Bangsa. Pada penelitian tersebut metode SMART digunakan untuk melakukan seleksi penerima beasiswa yayasan dengan beberapa kriteria. Kriteria yang digunakan yaitu: IPK, pendapatan orang tua, dan jumlah tanggungan. Hasil dari penelitian ini berupa rekomendasi penerima beasiswa. Hasil yang diperoleh dari perhitungan sistem pendukung keputusan dengan metode SMART lebih akurat daripada perhitungan dengan sistem manual yang saat ini masih diterapkan pada AMIK Tunas Bangsa dalam menentukan penerima beasiswa yayasan [4].

Penelitian yang terkait dengan sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) terdahulu dilakukan dengan topik penerapan metode SMART dalam seleksi penerima bantuan sosial warga masyarakat terdampak COVID-19. Pada penelitian tersebut metode SMART digunakan untuk melakukan seleksi warga masyarakat yang layak mendapatkan bantuan dengan beberapa kriteria. Kriteria yang digunakan yaitu: status pekerjaan, jumlah penghasilan perbulan, banyak tanggungan, status tempat tinggal, status tarif listrik, peserta asuransi, dan peserta program keluarga harapan (PKH). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penentuan bobot yang tepat pada setiap kriteria sangat mempengaruhi hasil perhitungan terhadap rekomendasi penerima bantuan dana sosial bagi masyarakat yang terdampak COVID-19 [5].

Penelitian yang terkait dengan sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) terdahulu dilakukan dengan topik kombinasi *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal*

Solution (TOPSIS) dalam menentukan kualitas varietas padi. Pada penelitian tersebut metode SMART digunakan untuk mencari nilai normalisasi matriks setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan metode TOPSIS untuk mencari alternatif atau solusi yang dipilih. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggabungan metode SMART dan TOPSIS memperoleh hasil yang akurat dan lebih objektif dibandingkan dengan hasil menggunakan metode TOPSIS saja, karena pada metode TOPSIS bobot yang diberikan pada setiap alternatif tidak dilakukan normalisasi, sedangkan apabila dikombinasikan dengan metode SMART bobot akan dinormalisasikan terlebih dahulu sebelum dilakukan perhitungan matriks [6].

Penelitian yang terkait dengan sistem pendukung keputusan terdahulu dilakukan dengan topik perbandingan metode SAW dan TOPSIS pada sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa. Penelitian dilakukan untuk proses seleksi penerima beasiswa kepada mahasiswa dengan membandingkan dua metode, yaitu metode SAW dan TOPSIS. Perbandingan dua metode tersebut dilakukan untuk mengetahui metode yang terbaik dalam seleksi beasiswa. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini yaitu: status siswa, jumlah tanggungan,

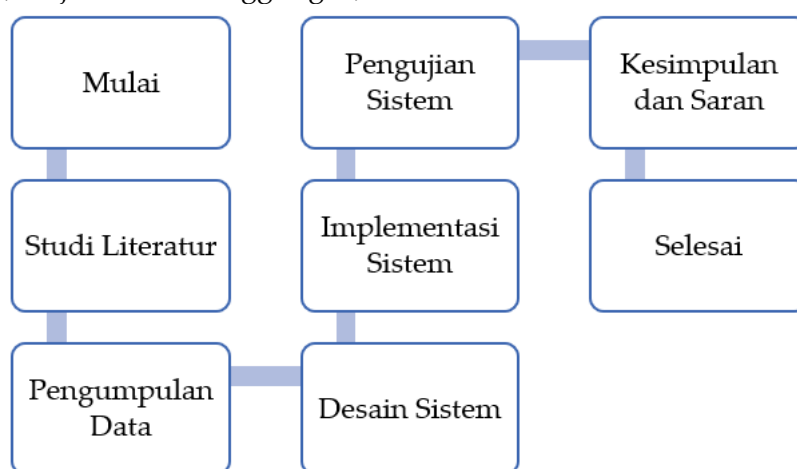
pekerjaan orangtua, penghasilan orangtua, dan nilai semester. Setelah dilakukan perhitungan, metode TOPSIS disetujui untuk menjadi metode yang digunakan dalam menyeleksi penerima beasiswa dikarenakan hasil akurasi yang didapat lebih tinggi dibandingkan dengan metode SAW [7].

Penelitian yang terkait dengan sistem pendukung keputusan terdahulu dilakukan dengan topik penerapan metode Promothee dalam sistem pendukung keputusan penerima Kartu Indonesia Sehat (KIS). Penelitian dilakukan untuk membantu dalam pemilihan peserta Kartu Indonesia Sehat (KIS) sehingga dapat mempercepat dan mempermudah dalam membuat suatu keputusan. Metode Promothee digunakan untuk menentukan prioritas (urutan) dalam analisis multi kriteria. Hasil perhitungan dari penelitian ini metode Promothee dapat menangani masalah kasus pemberian Kartu Indonesia Sehat (KIS) secara akurat berdasarkan kriteria dan alternatif [8].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan peneliti untuk melakukan penelitian ini seperti gambar berikut :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada gambar 1 merupakan tahapan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) Studi Kasus di Desa Kemudi, berikut merupakan penjelasan alur dan tahapan yang dilakukan pada penelitian ini :

- a) Studi Literatur : peneliti mempelajari tentang program keluarga harapan dan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dari berbagai sumber
- b) Pengumpulan Data : peneliti mengumpulkan data yang nantinya akan digunakan dalam proses penelitian
- c) Desain Sistem : peneliti membuat desain website yang nantinya akan diimplementasikan
- d) Implementasi Sistem : peneliti melakukan implementasi sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat serta menerapkan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dengan menggunakan data yang telah dikumpulkan
- e) Pengujian Sistem : peneliti menguji keseluruhan sistem untuk menemukan error sehingga bisa segera diperbaiki
- f) Kesimpulan dan Saran : peneliti menarik kesimpulan setelah tahapan-tahapan selesai dilakukan serta saran kedepannya untuk sistem

2.2 Metode SMART

Metode SMART atau *Simple Multi Attribute Rating Technique* merupakan pengambilan keputusan multi kriteria, setiap alternatif terdiri dari beberapa kriteria yang memiliki nilai dan bobot yang menunjukkan seberapa penting kriteria tersebut dibandingkan dengan kriteria yang lain. *Simple Multi Attribute*

Rating Technique (SMART) merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel, lebih banyak digunakan karena kesederhaannya dalam merespon kebutuhan, serta analisa yang terlibat adalah transparan sehingga dapat diterima oleh pembuat keputusan dan memberikan pemahaman yang tinggi [9]. Adapun langkah-langkah metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria
2. Menentukan bobot kriteria
Bobot kriteria menggunakan skala 1-100 berdasarkan prioritas terpenting
3. Menghitung normalisasi bobot kriteria
Membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria, dengan persamaan :

$$W_j = \frac{w_j}{\sum_{j=1}^m w_j} \quad (1)$$

Keterangan :

W_j = normalisasi bobot kriteria ke j

w_j = nilai bobot kriteria ke j

j = jumlah kriteria

4. Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif
5. Menentukan nilai *utility* setiap kriteria
Nilai *utility* tergantung pada sifat kriteria itu sendiri, yaitu :
 - a) Kriteria yang bersifat "lebih diinginkan nilai yang lebih kecil" (*cost*), dengan persamaan :

$$u_i(a_i) = \left(\frac{C_{max} - C_{out}}{C_{max} - C_{min}} \right) \quad (2)$$

Keterangan :

$u_i(a_i)$ = nilai *utility* kriteria ke i

untuk ke i

C_{max} = nilai kriteria maksimal

C_{min} = nilai kriteria minimal

C_{out} = nilai kriteria ke i

- b) Kriteria yang bersifat "lebih diinginkan nilai yang lebih besar" (*benefit*), dengan persamaan :

$$u_i(a_i) = \left(\frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \right) \quad (3)$$

Keterangan :

$u_i(a_i)$ = nilai *utility* kriteria ke i
untuk ke i

C_{max} = nilai kriteria maksimal

C_{min} = nilai kriteria minimal

C_{out} = nilai kriteria ke i

6. Menghitung nilai akhir, dengan persamaan :

$$u(a_i) \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i) \quad (4)$$

Keterangan :

$u(a_i)$ = nilai total alternatif

w_j = hasil normalisasi bobot kriteria

$u_i(a_i)$ = hasil penentuan nilai *utility*

2.3 Kriteria Penelitian

Kriteria yang digunakan dalam proses seleksi penerima bantuan program keluarga harapan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria Penerima PKH

Kriteria (C)	Ketentuan Kriteria
C1	Ibu Hamil
C2	Anak usia 0 sampai dengan 6 tahun
C3	Anak Sekolah Dasar (SD), Madrasah Ibtidaiyah (MI), atau sederajat
C4	Anak Sekolah Menengah Pertama (SMP), Madrasah Tsanawiyah (MTs), atau sederajat
C5	Anak Sekolah Menengah Atas (SMA), Madrasah Aliyah, atau sederajat
C6	Anak usia 6 sampai dengan 21 tahun yang belum menyelesaikan wajib belajar 12 tahun
C7	Lanjut usia mulai usia 70 tahun ke atas
C8	Penyandang disabilitas

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proses Perhitungan

Langkah pertama metode SMART yaitu menentukan kriteria yang terdapat

pada tabel 1. Kemudian menentukan bobot kriteria seperti pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Bobot Kriteria

Kriteria (C)	Ketentuan Kriteria	Bobot (W)
C1	Ibu Hamil	17
C2	Anak usia 0 sampai dengan 6 tahun	17
C3	Anak Sekolah Dasar (SD), Madrasah Ibtidaiyah (MI), atau sederajat	6
C4	Anak Sekolah Menengah Pertama (SMP), Madrasah Tsanawiyah (MTs), atau sederajat	8
C5	Anak Sekolah Menengah Atas (SMA), Madrasah Aliyah, atau sederajat	10
C6	Anak usia 6 sampai dengan 21 tahun yang belum menyelesaikan wajib belajar 12 tahun	12
C7	Lanjut usia mulai usia 70 tahun ke atas	15
C8	Penyandang disabilitas	15

Selanjutnya melakukan normalisasi bobot kriteria seperti pada tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Normalisasi Bobot Kriteria

Kriteria (C)	Bobot (W)	$\sum W_j$
C1	17	0,17
C2	17	0,17
C3	6	0,06
C4	8	0,08
C5	10	0,1
C6	12	0,12
C7	15	0,15
C8	15	0,15

Setelah itu, memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif. Pada penelitian ini, peneliti menambahkan sub kriteria dan

nilai sub kriteria yang nantinya akan ditambahkan ketika memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif.

Tabel 4. Kriteria Ibu Hamil

Ibu Hamil	Nilai
Tidak memiliki anggota keluarga yang hamil	1
Memiliki anggota keluarga yang hamil	2

Tabel 5. Kriteria Anak Usia 0-6 Tahun

Anak Usia 0-6 Tahun	Nilai
Tidak memiliki anak usia 0-6 tahun	1
Memiliki anak usia 0-6 tahun	2

Tabel 6. Kriteria Anak SD/MI/ sederajat

Anak SD/MI/ sederajat	Nilai
Tidak memiliki anak SD/MI/ sederajat	1
1 – 4 anak	2

Tabel 7. Kriteria Anak SMP/MTs/ sederajat

Anak SMP/MTs/ sederajat	Nilai
Tidak memiliki anak SMP/MTs/ sederajat	1
1 – 4 anak	2

Tabel 8. Kriteria Anak SMA/MA/ sederajat

Anak SMA/MA/ sederajat	Nilai
Tidak memiliki anak SMA/MA/ sederajat	1
1 – 4 anak	2

Tabel 9. Kriteria Anak Usia 6-21 Tahun Belum Selesai Wajib Belajar

Anak Usia 6-21 Tahun Belum Selesai Wajib Belajar	Nilai
Tidak memiliki anak yang belum selesai wajib belajar 12 tahun	1
1 – 4 anak	2

Tabel 10. Kriteria Lansia

Lansia	Nilai
Tidak memiliki anggota keluarga lansia	1
Usia \geq 70 tahun	2

Tabel 11. Kriteria Penyandang Disabilitas

Disabilitas	Nilai
Tidak memiliki anggota keluarga disabilitas	1
Disabilitas Ringan	2
Disabilitas Berat	3

Kemudian memasukkan nilai kriteria untuk setiap alternatif seperti pada tabel 12 berikut ini :

Tabel 12. Nilai Kriteria Tiap Alternatif

Alternatif	Kriteria							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	2	1	2	1	1	1	1	1
A2	1	1	2	2	1	1	1	1
A3	1	1	2	1	1	1	1	1
A4	1	1	1	2	1	1	1	1
A5	1	1	2	1	1	1	2	1
A6	1	1	1	1	2	1	1	2
A7	1	2	1	1	2	1	1	1
A8	1	1	1	1	2	1	1	1
A9	1	1	1	2	2	1	1	1
A10	1	1	1	2	1	2	1	2

Setelah memasukkan nilai setiap alternatif, dilanjutkan menentukan nilai

utility sesuai dengan sifat kriteria, nilai utility terdapat pada tabel 13 berikut ini :

Tabel 13. Nilai *Utility*

Alternatif	Kriteria							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A2	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A3	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A4	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A5	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
A6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
A7	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
A8	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
A9	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
A10	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00

Langkah terakhir yaitu menghitung nilai akhir dan perankingan seperti pada tabel 14 berikut ini :

Tabel 14. Nilai Akhir dan Perankingan

Alternatif	Nilai	Ranking
A1	0,230	4
A2	0,140	7
A3	0,060	10
A4	0,080	9
A5	0,210	5
A6	0,250	3
A7	0,270	2
A8	0,100	8
A9	0,180	6
A10	0,350	1

3.2 Pengujian Akurasi Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique*

Pada pengujian akurasi merupakan tahap pengujian keakuratan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* yang digunakan dalam penentuan penerima program keluarga harapan. Pengujian ini dilakukan terhadap jumlah data sebanyak 123 di tahun 2019, 114 di tahun 2020, dan 111 di tahun 2021 dari jumlah data sebanyak 348 data yang dikelompokkan berdasarkan masing-masing tahun. Pengujian ini dilakukan dengan cara akurasi dihitung dari jumlah data yang sama atau benar dibagi dengan jumlah

seluruh data uji dikali 100. Rumus perhitungan akurasi berdasarkan pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Hanifah)[10] :

$$Akurasi = \frac{\text{jumlah data benar}}{\text{jumlah seluruh data}} \times 100\% \quad (5)$$

1) Perhitungan akurasi pada tahun 2019

$$Akurasi = \frac{123}{123} \times 100\% = 100\%$$

2) Perhitungan akurasi pada tahun 2020

$$Akurasi = \frac{110}{114} \times 100\% = 96\%$$

3) Perhitungan akurasi pada tahun 2021

$$Akurasi = \frac{110}{111} \times 100\% = 99\%$$

$$P = \frac{43}{50} \times 100\% = 86\%$$

3.3 Pengujian User Acceptance Testing

Pengujian UAT merupakan tahap pengujian yang dilakukan oleh pengguna untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa sistem yang dikembangkan sudah memenuhi kebutuhan dan dapat diterima atau tidaknya oleh pengguna. Pengujian UAT dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan melalui kuesioner terhadap pengguna, pengujian ini melibatkan 1 kepala desa, 1 pendamping PKH, dan 8 perangkat desa. Berikut adalah rumus perhitungan persentase hasil pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) oleh pengguna :

$$P = \frac{S}{skor} \times 100\% \quad (6)$$

Keterangan :

P = Nilai Persentase

S = Hasil penjumlahan dari perhitungan bobot

Skor = Bobot jawaban dikali dengan jumlah responden

- 1) Perhitungan persentase pertanyaan 1 adalah 78%

$$P = \frac{39}{50} \times 100\% = 78\%$$

- 2) Perhitungan persentase pertanyaan 2 adalah 80%

$$P = \frac{40}{50} \times 100\% = 80\%$$

- 3) Perhitungan persentase pertanyaan 3 adalah 94%

$$P = \frac{47}{50} \times 100\% = 94\%$$

- 4) Perhitungan persentase pertanyaan 4 adalah 94%

$$P = \frac{47}{50} \times 100\% = 94\%$$

- 5) Perhitungan persentase pertanyaan 5 adalah 86%

$$P = \frac{43}{50} \times 100\% = 86\%$$

- 6) Perhitungan persentase pertanyaan 6 adalah 86%

Berikut ini adalah hasil total persentase pengujian UAT :

$$\frac{(78 + 80 + 94 + 94 + 86 + 86)}{6} \times 100\% = 86,3\%$$

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis pada implementasi metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) untuk penentuan penerima Program Keluarga Harapan (PKH), dapat disimpulkan bahwa implementasi proses seleksi calon penerima Program Keluarga Harapan menghasilkan akurasi sebesar 98% dari 348 data warga yang kurang mampu di Desa Kemudi. Perhitungan sistem menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dapat memberikan hasil kecocokan yang sama dengan perhitungan manual yang dilakukan pada Microsoft Excel.

Hasil pengujian *User Acceptance Testing* mengenai tingkat kualitas sistem yang dibuat menghasilkan nilai akurasi sebesar 86,3% yang didapatkan dari 10 responden.

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian ini selanjutnya dapat menggunakan metode lainnya untuk menjadi pembanding akurasi antara metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dengan metode lainnya. Serta pengembangan dengan menggunakan platform berbasis android (*mobile*) atau berbasis desktop.

5. REFERENSI

- [1] Z. Azhar, "Penentuan Penempatan Karyawan Baru di PDAM Kisaran Dengan Metode Smart." *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 179-184, Jun. 2018.

- [2] S. Sukamto, Y. Andriyani, and A. Lestari. 2020. "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Smart." *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 6, no. 3, pp. 285-292, Aug. 2020.
- [3] G. Permana, A. Rahmatulloh, and Rianto, "Sistem Pendukung Keputusan Layanan Verifikator Pengadaan dengan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)." *JUITA : Jurnal Informatika*, vol. 6. no. 2, pp. 99-112, Nov. 2018.
- [4] S. R. Andani, "Penerapan Metode SMART dalam Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Yayasan AMIK Tunas Bangsa." *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, vol. 7, no. 3, pp. 166-170, Jul. 2019.
- [5] B. Tj. Hutagalung, E. T. Siregar, and J. H. Lubis, "Penerapan Metode SMART dalam Seleksi Penerima Bantuan Sosial Warga Masyarakat Terdampak COVID-19." *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 5, no. 1, pp. 170-185, Jan. 2021.
- [6] F. S. Hutagalung, H. Mawengkang, and S. Efendi, "Kombinasi Simple Multy Attribute Rating (SMART) dan Technique For Order Preference by Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) dalam Menentukan Kualitas Varietas Padi." *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan)*, vol. 3, no. 2, pp. 213-219, Mar. 2019.
- [7] W. E. Sari, Muslimin B, and S. Rani, "Perbandingan Metode SAW dan Topsis pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa." *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 10. no. 1, pp. 52-58, Feb. 2021.
- [8] R. O. Siregar, D. Irmayani, and M. Masrizal, "Penerapan Metode Promethee Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penetapan Penerima Kartu Indonesia Sehat (KIS)." *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 5, no. 2, pp. 739-745, Apr. 2021.
- [9] N. Shodik, N. Neneng, and I. Ahmad, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartphone Snapdragon 636 Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)." *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, vol. 7, no. 3, pp. 219-228, Apr. 2019.
- [10] I. N. Hanifah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi dengan Simple Additive Weighting." *Jurnal Teknik Elektro*, vol. 6, no. 1, pp. 45-50, 2014.