

## **Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan PKH (Program Keluarga Harapan) Dengan Metode Perbandingan Eksponensial**

Frandy Putra Gusti A.P<sup>1)</sup>, Elistya Rimawati<sup>2\*)</sup>, Sri Tomo<sup>3)</sup>

<sup>1,2)</sup>Program Studi Sistem Informasi, STMIK Sinar Nusantara

<sup>3)</sup>Program Studi Informatika, STMIK Sinar Nusantara

<sup>1)</sup> 17400063.frandy@sinus.ac.id; <sup>2)</sup> elistyarimawati@gmail.com; <sup>3)</sup> szrie@sinus.ac.id

### **ABSTRACT**

*Pelem Village Head Office has several government aids that will be distributed to its citizens. One of the recipients of "Program Keluarga Harapan" Program (PKH) or Hope Family Program in 2019 has several criteria such as the elderly, people with disabilities, pregnant women and dependent children. However, officers have difficulty in processing the data. The purpose of this article is to create a decision support system for the selection of beneficiaries of "Program Keluarga Harapan" (PKH) assistance in Pelem Village using the Exponential Comparison Method (MPE). The results of this study are in the form of a decision support system program that has been tested through functional testing of the system using the blackbox testing method. The results of the testing process with the User Acceptance Test (UAT) of the respondents agreed (70%) that the overall decision support system for the recipients of RTLH assistance could assist officers as needed.*

**Keywords:** *Decision Support System, Exponential Comparison Method, Government Assistance*

### **I. PENDAHULUAN**

Pemerintah telah merencanakan program pemberdayaan yang efektif serta berkeadilan bagi seluruh masyarakat Indonesia. Selain itu pemerintah memiliki tujuan yang baik yaitu terus berupaya agar penduduk miskin tidak memiliki kesulitan akses berbagai bidang kehidupan. Program Keluarga Harapan memberikan bantuan tunai kepada warga yang kurang mampu.

Warga yang membutuhkan bantuan tersebut diwajibkan memenuhi persyaratan yang terkait dengan upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM), yaitu kesehatan dan pendidikan. Program Keluarga Harapan (PKH) ini bertujuan pementasan kemiskinan yang bersifat memberikan bantuan Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM) dalam bidang pendidikan dan kesehatan kepada masyarakat (Suleman & Resnawaty, 2017).

Kantor Kepala Desa Pelem merupakan salah satu pemerintahan desa yang memberikan pelayanan kemasyarakatan baik ekonomi dan sosial. Pelayan sosial seperti menyalurkan beberapa bantuan pemerintah kepada warganya. Pemerintah desa melakukan pemilihan penerimaan PKH yang pada 2019 memiliki beberapa kriteria seperti terdapat lansia, penyandang disabilitas, ibu hamil dan tanggungan anak. Petugas mengalami kesusahan dengan adanya beberapa kriteria dalam menentukan penerima bantuan PKH. Dengan adanya beberapa kriteria bisa mengakibatkan perhitungan yang memenuhi kriteria salah, maka perlu adanya alat bantu untuk mempermudah perhitungan. Selain itu petugas juga masih mengalami kesulitan dalam pengolahan datanya. Jika penentuan penerima bantuan salah hal ini dapat mengakibatkan bantuan PKH tidak tepat sasaran. Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan menggunakan suatu aplikasi untuk mempermudah dan mengurangi resiko kesalahan perhitungan sehingga upaya pemerintah mengentaskan kemiskinan dapat tercapai.

Sistem pendukung keputusan ini menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) untuk menyelesaikan masalah tentang penentuan warga yang mendapatkan bantuan PKH. Metode MPE dipilih karena metode ini digunakan untuk menentukan urutan prioritas

alternatif keputusan dengan kriteria jamak (Marimin, 2017). Selain itu membantu para pegawai dalam menyusun kriteria keputusan yang akan mendapatkan PKH di Desa Pelem, Simo, Boyolali.

Proses seleksi yang telah dilakukan pada awalnya kurang efektif karena dalam proses seleksi hanya mengurutkan pada penghasilan saja. Sedangkan banyak kriteria lain yang sama-sama lebih penting dalam menentukan calon penerima bantuan PKH. Salah satu metode yang dapat diterapkan yaitu Metode Perbandingan Eksponensial dalam penentuan penerima bantuan PKH. Kelebihan dari metode ini dapat menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria jamak. Hal tersebut membantu bagi pengambil keputusan yang menggunakan rancang bangun model yang telah terdefinisi dengan baik pada tahapan proses (Warseno *et al.*, 2021).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang berbasis data dan model untuk membantu pengambilan keputusan pemecahan masalah - masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur (Limbong *et al.*, 2020).

### 2.2 Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)

Metode perbandingan eksponensial (MPE) merupakan salah satu metode untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria jamak. Teknik ini digunakan sebagai pembantu bagi individu pengambil keputusan untuk menggunakan rancang bangun model yang telah terdefinisi dengan baik pada tahapan proses (Marimin, 2017).

Metode Perbandingan Eksponensial dalam menggunakannya ada beberapa prosedur yang harus dilakukan, yaitu:

- Menyusun alternatif-alternatif keputusan yang akan dipilih.
- Menentukan kriteria atau perbandingan keputusan yang penting untuk dievaluasi.
- Menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria keputusan.
- Melakukan penilaian terhadap semua alternatif pada setiap kriteria
- Menghitung skor atau nilai total setiap alternatif.
- Menentukan urutan prioritas keputusan didasarkan pada skor atau nilai total masing-masing alternatif.

$$Total\ Nilai\ (TN_i) = \sum_{j=1}^m (RK_{ij})^{TKK_j} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

TN<sub>i</sub> = Total nilai alternatif ke-i

RK<sub>ij</sub> = Derajat kepentingan relative kriteria ke-j pada pilihan keputusan ke-i

TKK<sub>j</sub> = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-j TKK<sub>j</sub>>0; bulat

n = Jumlah pilihan keputusan

m = Jumlah kriteria keputusan

Metode Perbandingan Eksponensial yang diketahui bahwa metode ini mempunyai keuntungan pada nilai skor yang menggambarkan urutan prioritas menjadi besar ini mengakibatkan urutan prioritas alternatif keputusan lebih nyata (Narita *et al.*, 2019).

### 2.3 Kajian Pustaka

Penelitian tentang menentukan pilihan asuransi investasi, dimana latar belakang penelitian ini kurangnya pengetahuan tentang perhitungan perbandingan investasi dan kriteria – kriteria untuk perbandingan antar asuransi yang terbaik bagi calon nasabah. Hasil dari penelitian ini adalah dibuatnya aplikasi sistem penunjang keputusan menentukan perusahaan asuransi yang terpilih. Aplikasi menggunakan Metode Perbandingan

Eksponensial dengan lima kriteria yaitu santunan, brand image, kinerja keuangan, proses klaim dan premi untuk mengetahui perbandingan asuransi terbaik berdasarkan hasil penilaian yang dirankingkan(Ukkas *et al.*, 2017)

Pemilihan tenaga kesehatan yang handal harus didukung dengan seleksi yang ketat dan efisien, sesuai kebutuhan dari fasilitas kesehatan tersebut. Hasil perhitungan menunjukkan alternatif A2 memiliki nilai tertinggi yaitu 4,9441 dan alternatif A4 memiliki nilai terendah yaitu 4,3232. Informasi dapat dijadikan tools bagi pihak manajemen faskes dalam pengambilan keputusan penerimaan tenaga kesehatan yang lebih objektif dan efisien (Lestari & Wijaya, 2021).

Penelitian tentang Pemilihan Guru Terbaik, dimana latar belakang pada penelitian ini adalah belum adanya metode dalam pemilihan guru terbaik sehingga keputusan masih bersifat subyektif. Hasil penelitian berupa laporan yang dihasilkan dalam sistem berupa hasil keputusan guru terbaik yang diserahkan langsung secara pribadi kepada guru yang terpilih, laporan hasil guru terbaik yang menampilkan lima ranking data guru dengan nilai yang berurutan dari yang terbesar hingga terkecil(Narita *et al.*, 2019).

Penelitian tentang Penerimaan Pegawai, dimana latar belakang dalam penelitian ini adalah pada proses seleksi pegawai masih bersifat subjektif bukan berdasarkan hasil test murni dan belum adanya metode yang tepat dalam penerimaan pegawai. Ada lima kriteria yang akan digunakan dalam penelitian ini ialah pendidikan, pengalaman kerja, nilai psikotest, usia, dan nilai wawancara. Hasil dari penelitian ini adalah MPE bisa diterapkan untuk penentuan penerimaan pegawai pada perguruan xyz(Muryono *et al.*, 2020)

### III. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *System Development Life Cycle (SLDC)*. Metode ini berfungsi untuk menggambarkan, memelihara dan menggunakan sistem yang mencakup sejumlah tahapan(Inggi *et al.*, 2018).

#### 3.1 Analisa Sistem

Pada tahapan ini dilakukan analisa terhadap kelemahan dan kebutuhan sistem pendukung keputusan tersebut. Langkah ini meliputi menentukan kriteria dan sub kriteria sampai dengan menghitung rumusan dengan Metode Perbandingan Eksponensial.

#### 3.2 Perancangan Sistem

Pada tahapan perancangan system menggunakan Diagram Konteks, *Hierarchy Plus Input-Proses-Output (HIPO)*, *Data Flow Diagram (DFD)* yang dapat memberikan suatu tampilan secara visual, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Desain inputnya terdiri dari : desain login admin, desain input informasi warga, desain kriteria warga. Desain outputnya adalah informasi warga kurang mampu dan kriteria warga kurang mampu. Output kriteria warga akan memunculkan hasil perankingan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial. Langkah ini digunakan agar mudah dalam proses pengembangan sistem pendukung keputusan tersebut.

#### 3.3 Pembuatan Sistem

Tahap pembuatan sistem adalah tahapan membuat kode program, desain yang harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak dengan menggunakan software programming *Visual Basic.Net* dengan database *Microsoft SQL Server*.

#### 3.4 Pengujian

- a. Tahapan pengujian sistem digunakan untuk menguji persyaratan fungsional dari perangkat lunak agar mendapatkan inputan yang sesuai dengan persyaratan fungsional program.
- b. Tahap uji kelayakan dilakukan oleh pengguna dengan hasil output sebuah dokumen hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa software sudah diterima dan sudah memenuhi kebutuhan yang diminta.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Analisa Menggunakan MPE

###### A. Menyusun alternatif-alternatif keputusan yang akan dipilih

Pada tahap ini alternatif yang didapatkan dari calon warga yang akan mendapatkan bantuan PKH. Seperti pada Tabel 1.

Table 1. Data Alternatif

Kode	Nama Alternatif
A1	Srt
A2	Y. A
A3	F. W
A4	E. P
A5	Wg
A6	A. B
A7	M. A
A8	Sw
A9	M. Y
A10	Sm

###### B. Menentukan kriteria atau perbandingan relatif kriteria keputusan yang penting untuk dievaluasi.

Pada tahap ini terdapat kriteria dan sub kriteria yang telah ditentukan yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria dan Sub kriteria

No	Kriteria	Sub Kriteria
1	Lansia > 60th	Ada lansia
		Tidak ada lansia
2	Penyandang Disabilitas	Ada disabilitas
		tidak ada disabilitas
3	Ibu hamil/menyusui	Ada ibu hamil/menyusui
		Tidak ada ibu hamil/menyusui
4	Duda/Janda	Ada duda
		Ada Janda
		Tidak ada keduanya
5	Penghasilan/bln	< 1.000.000
		1.000.000 - 1.500.000
		1.600.000 - 2.000.000
		> 2.000.000
6	Jumlah tanggungan anak usia <20 th	> 5 anak
		4 anak
		3 anak
		2 anak
		1 anak
		tidak ada
7	Pekerjaan	Tidak bekerja
		Pekerja serabutan / tidak bekerja
		Pekerja tetap

C. Menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria keputusan atau pertimbangan kriteria.

Penentuan bobot pada setiap kriteria untuk menunjukkan tingkat kepentingan suatu kriteria. Pada tahap ini kriteria dan sub kriteria telah diberi nilai dan bobot sesuai tingkat kepentingan. Yang dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Nilai Kriteria dan Sub Kriteria

No	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Bobot
1	Lansia > 60th	Ada lansia	2	5
		Tidak ada lansia	1	
2	Penyangang Disabilitas	Ada disabilitas	2	4
		tidak ada disabilitas	1	
3	Ibu hamil/menyusui	Ada ibu hamil/menyusui	2	4
		Tidak ada ibu hamil/menyusui	1	
4	Duda/Janda	Ada duda	2	4
		Ada Janda	2	
		Tidak ada keduanya	0	
5	Penghasilan/bln	< 1.000.000	4	3
		1.000.000 - 1.500.000	3	
		1.600.000 - 2.000.000	2	
		> 2.000.000	1	
6	Jumlah tanggungan anak usia <20 th	> 5 anak	5	2
		4 anak	4	
		3 anak	3	
		2 anak	2	
		1 anak	1	
		tidak ada	0	
7	Pekerjaan	Tidak bekerja	3	1
		Pekerja serabutan / tidak bekerja	2	
		Pekerja tetap	1	

Tabel 4. Tingkat Kelayakan

Tingkat	Keterangan	Nilai
1	Tidak Layak	<50
2	Dipertimbangkan	50-100
3	Layak	>100

D. Melakukan penilaian terhadap semua alternatif pada tiap kriteria dalam bentuk total skor tiap alternatif.

Terdapat alternatif -alternatif yang akan dibandingkan hasilnya setelah mengetahui total skor akan diambil alternatif yang total nilainya sesuai kategori nilai yang ditentukan maka akan mendapatkan bantuan PKH. Seperti pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Alternatif calon penerima PKH

Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Lansia >60 thn	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2
Penyandang Disabilitas	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1
Ibu hamil/menyusui	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1
Duda/ Janda	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Penghasilan /bln	4	3	4	3	4	1	3	3	2	4
Jumlah Tanggungan anak usia < 20 th	1	3	4	1	3	1	4	0	2	1
Pekerjaan	3	2	2	1	2	1	2	3	1	3

- E. Menghitung skor atau nilai total setiap alternatif dan mengurutkannya  
 Pada tahap ini rentang nilai total seperti Tabel 6 berikut ini.  
 Tabel 6. Kategori nilai alternatif

Tingkat	Keterangan
1	Kurang penting
2	Cukup penting
3	Penting
4	Sangat penting
5	Mutlak sangat penting

Pada tahap ini penulis memberikan contoh perhitungan untuk mencari nilai (TN<sub>1</sub>) pada alternatif 1.

Total nilai (TN<sub>1</sub>) untuk A1 adalah :

$$\begin{aligned}
 TN_1 &= 2^5 + 1^4 + 1^4 + 2^4 + 4^3 + 1^2 + 3^1 \\
 &= 32 + 1 + 1 + 16 + 64 + 1 + 3 \\
 &= 118
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan langkah yang sama sesuai dengan rumus perhitungan maka didapatkan hasil akhir yang dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Hasil akhir perhitungan

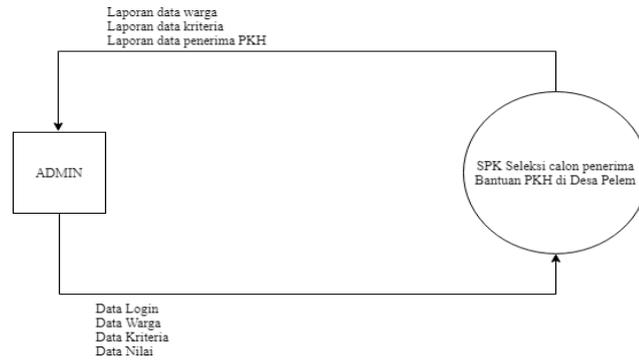
Kode Alternatif	Nama Warga	Total Nilai
A1	Srt	118
A2	Y. A	56
A3	F W	85
A4	E P	47
A5	Wg	124
A6	A.B	21
A7	M A	63
A8	Sw	80
A9	M Y	46
A10	Sm	118

Berdasarkan Tabel 7 maka total nilai yang mendapatkan nilai >100 layak mendapatkan bantuan yaitu Srt, Wg dan Sm sebagai alternatif yang layak mendapatkan bantuan PKH dari pemerintah.

## 4.2 Perancangan Sistem

### A. Diagram Konteks

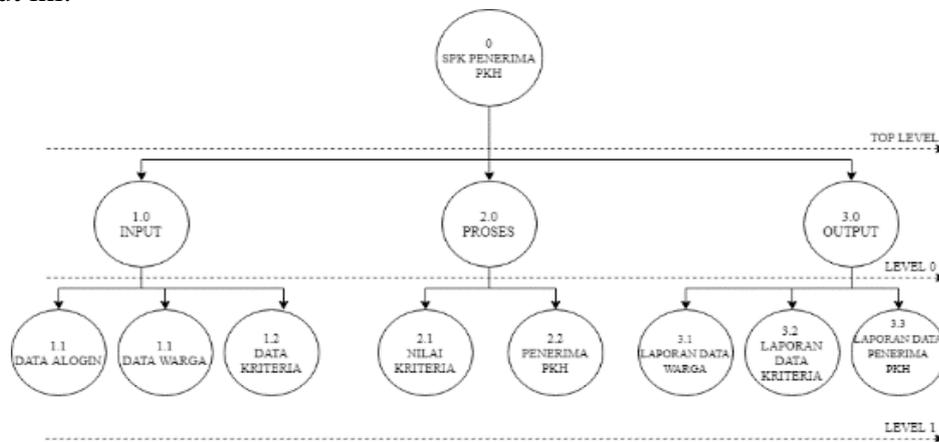
Diagram Konteks menggambarkan hubungan masukan atau keluaran pada sistem pendukung keputusan penerima bantuan PKH. Yang dapat dilihat pada Gambar 1 berikut



Gambar 1. Diagram Konteks

### B. Hierarchy Input Process Output

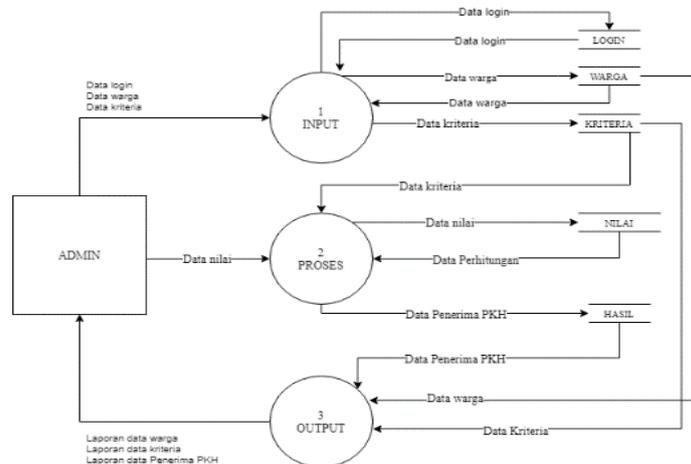
Diagram ini menggambarkan tentang program secara terstruktur, yang berfungsi untuk memperjelas batasan program. Yang dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Diagram HIPO

### C. Data Flow Diagram (DFD)

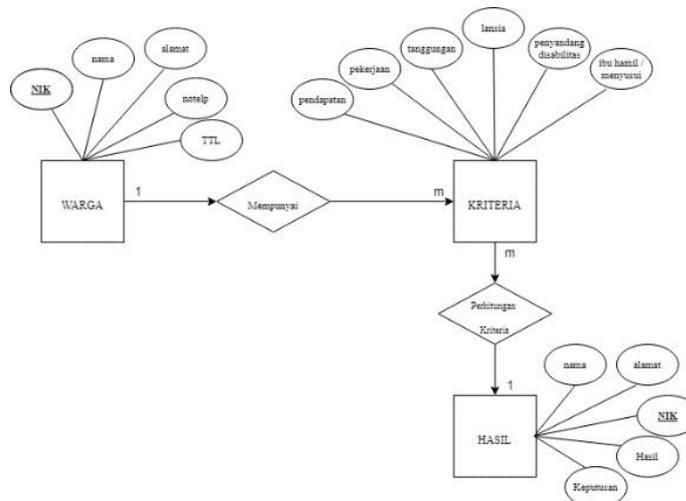
Data Flow Diagram (DFD) adalah media untuk menjelaskan semua alur data beserta proses-proses yang terdapat dalam sistem. Yang dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3. Data Flow Diagram (DFD)

### D. Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram (ERD)* bertujuan untuk menghubungkan struktur data antara satu sistem dengan sistem yang lainnya yang masih berhubungan, sehingga akan terlihat batasan hubungan dari semua sistem yang telah dibuat. Yang dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. *Entity Relationship Diagram*

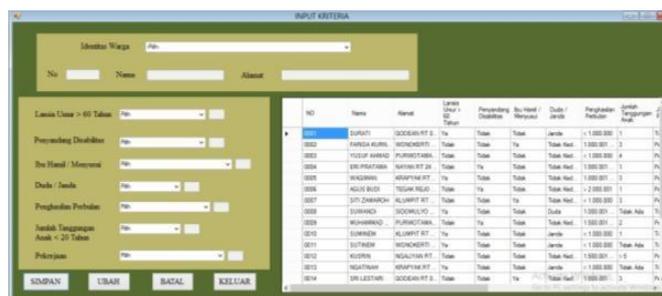
### 4.3 Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem pendukung keputusan penerima bantuan PKH dengan Metode Perbandingan Eksponensial, menampilkan input data warga, input kriteria dan hasil perhitungan. Tampilan pada input data warga, digunakan untuk menambah data warga yang secara otomatis akan muncul pada halaman input kriteria. Yang dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Halaman Input Kriteria

Setelah mengisi input kriteria, data akan diolah pada form hitung yang nantinya akan menampilkan hasil akhir penilaian. Yang dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Halaman Perhitungan

Hasil akhir berupa laporan penerima pembiayaan berdasarkan total nilai yang telah

ditentukan. Yang dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.

NIK	NAMA	ALAMAT	HAJIR	KEPUTUSAN
33001440977000	HIGATIHAN	KRAPIYAK RT 37 RW 04, PELEM, SMO	117	Lengkap
33001440978000	WADYANI	TROGAL KAYUD RT 13 RW 04, PELEM, SMO	117	Lengkap
33001451230000	MUTHERSI	WONOKERTIST RT 20 RW 05, PELEM, SMO	117	Lengkap
33001451231000	ROHMANSI	KULOGIT RT 21 RW 04, PELEM, SMO	118	Lengkap
33001451232000	KHILATI	GODANAN RT 24 RW 01, PELEM, SMO	118	Lengkap
33001511468000	AMUJI BUDI	TROGAL KEND RT 04 RW 01, PELEM, SMO	21	Tidak Lengkap
33001500086000	MUWAHSHAD YUSUF	PURNOTANAN RT 08 RW 01, PELEM, SMO	21	Tidak Lengkap
330015170641000	KUSIBDI	NOALYAN RT 37 RW 01, PELEM, SMO	27	Tidak Lengkap
330015000170000	ESI PRATAMA	WYANAN RT 24 RW 01, PELEM, SMO	47	Tidak Lengkap
33001500176000	BRILESTARI	GODANAN RT 01 RW 01, PELEM, SMO	22	Diperpanjang
33001501189000	FARIDA KURNIAWATI	WONOKERTIST RT 19 RW 04, PELEM, SMO	24	Diperpanjang
33001500878000	SAFTO WIDODO	JAWENG RT 01 RW 01, PELEM, SMO	27	Diperpanjang
33001500486000	YUYUN SETYANDIRI	SIDOHULYO RT 17 RW 01, PELEM, SMO	44	Diperpanjang
33001500146000	WADIMAN	KRAPIYAK RT 24 RW 01, PELEM, SMO	72	Diperpanjang
33001500888000	MUWAJDI	SIDOHULYO RT 14 RW 01, PELEM, SMO	88	Diperpanjang
330015010462000	TRIVONDI	JAWENG RT 01 RW 01, PELEM, SMO	88	Diperpanjang
33001500246000	MUAKTI	TROGAL KEND RT 01 RW 01, PELEM, SMO	88	Diperpanjang
33001501088000	MUR ROHMAN	KULOGIT RT 21 RW 04, PELEM, SMO	88	Diperpanjang
33001517027000	YUSUF ARHAB	PURNOTANAN RT 01 RW 01, PELEM, SMO	88	Diperpanjang

Gambar 7. Laporan Hasil Akhir

#### 4.4 Pengujian

Untuk memastikan bahwa fungsi dari fitur-fitur aplikasi ini dapat bekerja sesuai dengan konsep yang telah dirancang, maka dilakukan pengujian fungsional sistem menggunakan metode *blackbox* testing.

Uji validitas dilakukan dengan membandingkan antara perhitungan di program aplikasi dibandingkan dengan hasil data riil, diperoleh hasil yang sesuai atau valid.

Presentase perhitungan penilaian user terhadap kesesuaian tampilan aplikasi adalah 80%. Penilaian terhadap kemudahan penggunaan sebesar 93%. Penilaian pesan informasi dapat membantu dalam menjalankan aplikasi adalah 73%. Penilaian aplikasi ini dapat membantu dalam menentukan calon penerima bantuan sebesar 87%. Penilaian laporan-laporan sudah sesuai sebesar 87% .

Hasil proses pengujian kelayakan dengan *User Acceptance Test* (UAT) para responden setuju (rata-rata 84%) bahwa secara keseluruhan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan PKH ini dapat membantu petugas.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 KESIMPULAN

1. Telah dibuat aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan(PKH) Pada Desa Pelem Dengan Metode Perbandingan Eksponensial sebagai alat bantu untuk pengambilan keputusan dalam menentukan warga yang berhak mendapatkan program bantuan dari pemerintah.
2. Pengujian aplikasi menggunakan *blackbox testing* yang menunjukkan aplikasi dapat berfungsi dengan baik dilihat dari skenario dan hasil uji dimana hasil dapat diterima sistem. Pada Uji Kelayakan berdasarkan kuesioner didapat hasil persentase perhitungan sebesar 84% yang artinya pengguna setuju aplikasi dapat membantu petugas.

### 5.2 SARAN

1. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan yang telah dibuat masih cukup sederhana pada tampilan menyua karena lebih mengutamakan proses perhitungan dengan Metode Perbandingan Eksponensial.
2. Kelemahan pada aplikasi ini adalah terbatasnya kriteria tertentu dan belum terdapat adanya menu untuk penambahan kriteria. Semoga pembaca bisa mengembangkan aplikasi ini dengan menambahkan menu kriteria.

3. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan aplikasi ini dapat dikembangkan dengan metode dan bahasa pemrograman yang berbeda untuk mendukung perhitungan yang lebih mendalam.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Inggi, R., Prayudi, Y., & Sugiantoro, B. (2018). Penerapan System Development Life Cycle (Sdlc) Dalam Mengembangkan Framework Audio Forensik. *SemanTIK*, 4(2), 193–200.
- Lestari, N. A., & Wijaya, H. (2021). Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial Pada Penerimaan Tenaga Kesehatan Application of the Exponential Comparison Method on Medical Personnel Acceptance. *Jurnal Informatika*, 10(1), 113–120.
- Limbong, T., Muttaqin, M., Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, M., Sulaiman, O. K., Siregar, D., Nofriansyah, D., & Napitupulu, D. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Marimin. (2017). *Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Dan Sistem Pakar*. IPB Press.
- Muryono, T. T., Irwansyah, I., & Budiyantara, A. (2020). Penentuan Penerimaan Pegawai Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (Mpe). *Infotech: Journal of Technology Information*, 6(2), 57–62. <https://doi.org/10.37365/jti.v6i2.98>
- Narita, D., Mahdiana, D., Informasi, S., Informasi, F. T., Luhur, U. B., Utara, P., Lama, K., Eksponensial, M. P., Selatan, T., Dalam, K., Guru, P., Pada, T., Keputusan, P., Guru, P., Terbaik, G., Menggunakan, D., & Topsis, M. (2019). Sistem Penunjang Keputusan Dalam Pemilihan Guru Terbaik Pada Sma Cenderawasih Ii Dengan Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial. *IDEALIS*, 2(5), 114–119.
- Suleman, S. A., & Resnawaty, R. (2017). Program Keluarga Harapan (Pkh): Antara Perlindungan Sosial Dan Pengentasan Kemiskinan. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 88. <https://doi.org/10.24198/jppm.v4i1.14213>
- Ukkas, M. I., Yulsilviana, E., & Ghafur, M. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Menentukan Pilihaan Asuransi Investasi Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial. *SEBATIK STMIK WICIDA*, 17(1), 16–19.
- Warseno, A., Utami, Y. R. W., & Kusumaningrum, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemberian Pinjaman Dengan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Pada Koperasi XYZ. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 19(1), 49–62. <https://doi.org/10.30646/sinus.v19i1.527>