

# Penerapan *Algoritma Weighted Product Method* (WPM) pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Calon Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan

Musawarman<sup>1</sup>, Halimil Fathi<sup>2</sup>, Mia Rosmeida<sup>3</sup>  
Politeknik Enjinerig Indorama<sup>1,2,3</sup>

musawarman@pei.ac.id<sup>1</sup>, halimil.fathi@pei.ac.id<sup>2</sup>, miarosmeida@gmail.com<sup>3</sup>

**Abstrak**—Pengolahan Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) untuk penentuan calon penerima bantuan PKH pada Desa Jatibaru, Purwakarta masih ada permasalahan yang perlu dibenahi seperti penentuan PKH yang berjalan saat ini proses menentukannya dengan cara mengambil nama calon penerima berdasarkan syarat-syarat yang telah ditentukan tanpa melihat calon penerima tersebut layak atau tidak layak. Proses penentuan tersebut mengakibatkan terjadinya tidak tepat sasaran, dimana masih banyak orang yang seharusnya layak menerima bantuan justru tidak mendapatkan bantuan tersebut. Dalam hal ini sistem pendataan masih menggunakan data DTKS lama yang belum diperbaharui sedangkan setiap tahun penduduk selalu mengalami perubahan pola status sosial dan pengolahan data masih secara manual menggunakan *excel*.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara dan studi literatur yang dilakukan untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan dalam proses pembuatan sistem. Proses perhitungan yang digunakan untuk penentuan calon penerima yang layak dan tidak layak menggunakan metode perhitungan *Weight Product Method* (WPM). Dan adapun untuk metode pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall*.

Hasil dari penelitian ini adalah terbentuknya sistem pengolahan data DTKS untuk menentukan calon penerima bantuan PKH yang layak dan tidak layak dengan menggunakan metode *Weight Product Method* (WPM). Sehingga dapat membantu pihak Desa Jatibaru dalam menyeleksi calon penerima bantuan PKH yang layak dan tidak layak sehingga dapat mengurangi terjadinya tidak tepat sasaran.

**Kata Kunci** : *Weight Product Method* (WPM), PKH, DTKS

## I. PENDAHULUAN

Dalam rangka percepatan penanggulangan kemiskinan sekaligus pengembangan kebijakan dibidang perlindungan sosial, tahun 2007 Pemerintah Indonesia telah meluncurkan Program Keluarga Harapan (PKH). PKH merupakan suatu program pemerintah berupa bantuan sosial

bersyarat yang diberikan kepada Keluarga Penerima Manfaat (KPM) yang ditetapkan sebagai keluarga penerima bantuan PKH. Berdasarkan Peraturan Menteri Sosial Nomor 1 Tahun 2018 tentang Program Keluarga Harapan diterbitkan dengan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas hidup keluarga miskin dan rentan melalui peningkatan aksesibilitas terhadap layanan kesehatan, pendidikan, dan kesejahteraan sosial[1].

Seiring berjalannya proses bantuan PKH di Desa Jatibaru dan menurut pengamatan peneliti pada pengolahan Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) untuk penentuan calon penerima bantuan PKH pada desa tersebut masih ada permasalahan yang perlu dibenahi seperti penentuan PKH yang berjalan saat ini proses menentukannya dengan cara mengambil nama calon penerima berdasarkan syarat seperti ibu hamil, balita 0-6 tahun, anak sekolah, disabilitas, dan lansia tanpa melihat calon penerima tersebut layak atau tidak layak. Proses penentuan tersebut mengakibatkan terjadinya tidak tepat sasaran, dimana masih banyak orang yang seharusnya layak menerima bantuan justru tidak mendapatkan bantuan tersebut. Dalam hal ini sistem pendataan masih menggunakan data DTKS lama yang belum diperbaharui sedangkan setiap tahun penduduk selalu mengalami perubahan pola status sosial dan pengolahan data masih secara manual menggunakan *excel*.

Menanggapi permasalahan diatas bisa diselesaikan dengan menambahkan kriteria pendukung yang dapat membantu proses pengolahan data DTKS menggunakan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu menentukan calon penerima bantuan PKH dengan menerapkan *Algoritma Weighted Product Method* (WPM).

## Program Keluarga Harapan

PKH merupakan suatu program pemerintah berupa bantuan sosial bersyarat yang diberikan kepada Keluarga Penerima Manfaat (KPM) yang ditetapkan sebagai keluarga penerima

bantuan PKH. Berdasarkan Peraturan Menteri Sosial Nomor 1 Tahun 2018 tentang Program Keluarga Harapan diterbitkan dengan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas hidup keluarga miskin dan rentan melalui peningkatan aksesibilitas terhadap layanan kesehatan, pendidikan, dan kesejahteraan sosial [1].

PKH merupakan salah satu upaya pemerintah dalam percepatan penanggulangan kemiskinan dan secara khusus bertujuan untuk memutus rantai kemiskinan antagenerasi. Program ini dikenal di dunia internasional dengan istilah Conditional Cash Transfers (CCT)[2].

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa PKH merupakan program pemerintah yang bertujuan untuk menanggulangi kemiskinan dengan cara meningkatkan kualitas hidup keluarga miskin atau rentan melalui peningkatan pelayanan seperti layanan kesehatan, pendidikan, dan kesejahteraan sosial.

### Weighted Product Method (WPM)

Weighted Product Method (WPM) merupakan metode pengambilan keputusan dengan melakukan perkalian untuk menghubungkan berbagai rating atribut, yang mana rating setiap atribut dipangkatkan dengan bobot atribut yang telah bersangkutan. WPM merupakan salah satu metode yang digunakan pada Multi Criteria Decision Making (MCDM). WPM dapat membuktikan proses penyeleksian produk berbasis teknologi berupa notebook dengan hasil yang optimal, sehingga metode ini banyak digunakan dalam berbagai aplikasi sistem pendukung keputusan[3]. Metode perhitungan yang diusulkan dalam penelitian ini adalah *Weighted Product Method* (WPM). WPM merupakan salah satu metode yang digunakan pada MCDM. WPM dapat membuktikan proses penyeleksian produk berbasis teknologi berupa notebook dengan hasil yang optimal, sehingga metode ini banyak digunakan dalam berbagai aplikasi sistem pendukung keputusan. Penggunaan WPM pada sistem informasi pengolahan data penerima PKH dapat menghasilkan informasi mengenai penerima yang layak untuk mendapatkan bantuan PKH.

Menurut [3]Langkah – langkah pada WPM adalah sebagai berikut :

- 1) Terdapat data alternatif berupa data penerima program keluarga harapan,  $A = \{A_i \mid A_i \text{ adalah calon penerima PKH}\}$ , dan terdapat data kriteria,  $B = \{B_j \mid B_j \text{ adalah kriteria syarat penerima PKH}\}$ . Data masing-masing alternatif ke  $i$  untuk masing-masing kriteria ke  $j$  direpresentasikan dalam bentuk matriks  $X_{ij}$ .
- 2) Menentukan bobot kriteria untuk masing-masing kriteria,  $W = \{W_j \mid W_j \text{ adalah bobot kriteria ke } j\}$ , lalu melakukan normalisasi bobot kriteria.
- 3) Menentukan kriteria keuntungan dan kriteria biaya. langkah ini sangat penting diperhatikan karena dengan kesalahan persepsi akan mengakibatkan keterbalikan fakta terhadap keputusan yang diperoleh. Dimana, kita menentukan kriteria yang dijadikan parameter penilaian, ditentukan kriteria yang memberikan sifat keuntungan (benefit) sebagai nilai positif dan kriteria yang

memberikan sifat pengeluaran (cost) sebagai nilai negatif.

- 4) Menghitung nilai vektor  $S$

Nilai vektor ( $S$ ) diperoleh dengan cara memangkatkan nilai atribut dengan nilai normalisasi bobot kriteria,  $W_j$ . Ketentuan yang berlaku adalah untuk kriteria yang termasuk dalam kriteria biaya maka nilai pangkat bernilai negatif sedangkan untuk kriteria yang termasuk dalam kriteria keuntungan maka nilai pangkat bernilai positif. Nilai preferensi untuk setiap alternatif adalah :

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j \quad (1)$$

- 5) Menghitung nilai Vektor  $V$ .

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (X_{j*}) w_j} \quad (2)$$

Nilai pada vektor  $V$  merupakan nilai akhir pada metode ini yang menunjukkan skor untuk masing-masing alternatif, semakin besar nilai vektor  $V$  untuk alternatif ke  $i$  maka semakin besar peluang alternatif itu terpilih sebagai alternatif yang diinginkan oleh pengambil keputusan.

### Sistem Informasi

Sistem adalah sekumpulan komponen atau jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan dan saling bekerja sama membentuk suatu jaringan kerja untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu[4].

Sistem merupakan kumpulan elemen – elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (input) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (output) yang diinginkan. Suatu sistem pada dasarnya sekelompok unsur – unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain yang berfungsi untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem informasi memiliki makna sistem yang bertujuan menampilkan informasi[5].

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terikat dan bekerja sama yang bertujuan untuk menyampaikan informasi.

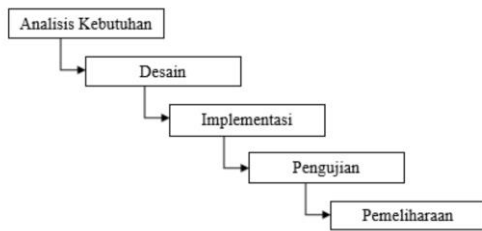
### Codeigniter 4 (CI4)

Codeigniter 4 (CI4) adalah *framework* aplikasi web yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi PHP yang dinamis. Tujuan utamanya adalah untuk membantu pengembangan pengembang Codeigniter untuk mengerjakan aplikasi lebih cepat daripada menulis semua kode dari nol [6].

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengembangan yang diusulkan adalah metode pengembangan *Waterfall*. Model *Waterfall* disebut sebagai proses pengembangan suatu perangkat lunak dengan cara diurutkan, jika adanya kemajuan dipandang seperti air terjun

yang terus mengalir ke bawah. fase yang harus dilewati yaitu analisis, pemodelan, pembuatan kode program, pengujian, dan pemeliharaan [4].



Gambar 1. Model Pengembangan Sistem

Tahapan model *Waterfall* antara lain :

1. Analisis  
Pada tahap analisis dilakukan analisis kebutuhan sistem.
2. Desain  
Pada tahap desain ini peneliti melakukan perancangan sistem dengan membuat BPMN, ERD, diagram UML dan *Mockup*.
3. Implementasi  
Pada tahap implementasi peneliti melakukan tahap pengkodean sistem. Tahap pengkodean ini dilakukan untuk membuat sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya.
4. Pengujian  
Setelah melewati tahap implementasi, selanjutnya peneliti melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian yang dilakukan peneliti menggunakan teknik pengujian *black box*.
5. Pemeliharaan  
Tahap pemeliharaan akan dilakukan peneliti bila mana adanya perubahan pada sistem. Perubahan bisa dikarenakan adanya kesalahan pada perangkat lunak karena harus disesuaikan dengan lingkungan baru maupun perkembangan fungsional sistem yang dibutuhkan oleh pelanggan.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode yang diuji hanya metode perhitungan, pengujian metode dalam penelitian ini berisi langkah-langkah perhitungan algoritma WPM yang telah dilakukan oleh peneliti. Langkah-langkah perhitungan tersebut antara lain sebagai berikut.

#### 1. Menentukan Alternatif

Dataset yang digunakan adalah data *dummy* atau data palsu yang digunakan sebagai sampel perhitungan WPM. Data *dummy* ini disebut juga sebagai alternatif yang nantinya akan dihitung menggunakan algoritma WPM untuk menghasilkan suatu keputusan layak atau tidak layak menjadi calon penerima bantuan PKH. Alternatif data yang digunakan adalah sebagai berikut:

- A1 = Galuh
- A2 = Jumiati
- A3 = Halisah
- A4 = Nurma

A5 = Vera

#### 2. Menentukan kriteria dan bobot kriteria

Terdapat 11 kriteria yang telah ditentukan, kriteria tersebut antara lain sebagai berikut :

- C1 = Ibu Hamil
- C2 = Jumlah Balita
- C3 = Jumlah Anak SD
- C4 = Jumlah Anak SMP
- C5 = Jumlah Anak SMA
- C6 = Disabilitas
- C7 = Pekerjaan
- C8 = Penghasilan
- C9 = Kondisi Rumah
- C10 = Jumlah Tanggungan
- C11 = Aset Pribadi

Kuisisioner menggunakan skala likert dengan ketentuan Sangat Penting Sekali (SPS) dengan skor 5, Sangat Penting (SP) dengan skor 4, Cukup Penting (CP) dengan skor 3, Tidak Penting (TP) dengan skor 2 dan Sangat Tidak Penting (STP) dengan skor 1. Berikut ini detail dari kriteria yang telah peneliti tentukan :

##### 1) Kriteria Ibu Hamil (C1)

TABEL 1. KRITERIA IBU HAMIL

<i>Ibu Hamil</i>	<i>Nilai</i>
<i>Iya</i>	5
<i>Tidak</i>	1

##### 2) Kriteria Jumlah Balita (C2)

TABEL 2 KRITERIA JUMLAH BALITA

<i>Jumlah Balita</i>	<i>Nilai</i>
0	1
1	3
>1	5

##### 3) Kriteria Jumlah Anak SD (C3)

TABEL 3. KRITERIA JUMLAH ANAK SD

<i>Jumlah Anak SD</i>	<i>Nilai</i>
0	1
1	3
>1	5

##### 4) Kriteria Jumlah Anak SMP(C4)

TABEL 4 KRITERIA JUMLAH ANAK SMP

<i>Jumlah Anak SMP</i>	<i>Nilai</i>
0	1
1	3
>1	5

5) Kriteria Jumlah Anak SMA (C5)

TABEL 5 KRITERIA JUMLAH ANAK SMA

Jumlah Anak SMA	Nilai
0	1
1	3
>1	5

- C4 = 5
- C5 = 5
- C6 = 10
- C7 = 10
- C8 = 20
- C9 = 15
- C10 = 10
- C11 = 10

6) Kriteria Disabilitas (C6)

TABEL 6 KRITERIA DISABILITAS

Pekerjaan	Nilai
Iya	5
Tidak	1

Sehingga diperoleh bobot penilaian sebagai berikut :

$$W = \{5,5,5,5,5,10,10,20,15,10,10\}$$

Selanjutnya normalisasikan bobot, bobot ternormalisasi = bobot setiap kriteria / penjumlahan semua bobot kriteria. Nilai dari total bobot harus memenuhi persamaan [8]:

7) Kriteria Pekerjaan (C7)

TABEL 7 . KRITERIA PEKERJAAN

Pekerjaan	Nilai
Ibu Rumah Tangga	5
Karyawan Swasta	3
PNS	1

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (3)$$

Berikut ini hasil normalisasi bobot :

- W1 = 5/100 = 0,05
- W2 = 5/100 = 0,05
- W3 = 5/100 = 0,05
- W4 = 5/100 = 0,05
- W5 = 5/100 = 0,05
- W6 = 10/100 = 0,1
- W7 = 10/100 = 0,1
- W8 = 20/100 = 0,2
- W9 = 15/100 = 0,15
- W10 = 10/100 = 0,1
- W11 = 10/100 = 0,1

8) Kriteria Penghasilan (C8)

TABEL 8 KRITERIA PENGHASILAN

Penghasilan	Nilai
<2.000.000	5
2.000.000 s.d 3.000.000	3
>3.000.000	1

9) Kriteria Kondisi Rumah (C9)

TABEL 9 . KRITERIA KONDISI RUMAH

Kondisi Rumah	Nilai
Bilik	5
Kayu	3
Tembok	1

3. Menentukan kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (cost)

Kriteria yang termasuk ke dalam benefit adalah ibu hamil, jumlah balita, jumlah anak SD, Jumlah anak SMP, jumlah anak SMA, disabilitas dan jumlah tanggungan. Sedangkan, Kriteria yang termasuk cost adalah pekerjaan, penghasilan, kondisi rumah dan aset pribadi. Jadi, pada penelitian ini terdapat 7 benefit dan 4 cost.

10)Kriteria Jumlah Tanggungan(C10)

TABEL 10 . KRITERIA JUMLAH TANGGUNGAN

Jumlah Tanggungan	Nilai
> 5 orang	5
3 orang s.d 5 orang	3
< 3 orang	1

4. Menentukan nilai vektor S

Rumus untuk menghitung nilai preferensi untuk alternatif  $S_i$ , diberikan sebagai berikut:

$$S_i = [s_{ij}], j^n = 1 \quad X_{ij} \quad w_j \quad (4)$$

$S$  menyatakan sebuah preferensi alternatif yang diibaratkan sebuah vektor  $S$ ,  $x$  adalah nilai kriteria,  $w$  adalah bobot kriteria,  $i$  adalah alternatif,  $j$  adalah kriteria dan  $n$  adalah banyaknya kriteria [13]. Ketentuan yang berlaku adalah untuk kriteria yang termasuk dalam kriteria biaya (cost) maka nilai pangkat bernilai negatif sedangkan untuk kriteria yang termasuk dalam kriteria keuntungan (benefit) maka nilai pangkat bernilai positif (+).Tabel 12 berikut ini berisi alternatif beserta nilai kriteria yang telah dipilih.

11) Kriteria Aset Pribadi (C11)

TABEL 11 . KRITERIA ASET PRIBADI

Aset Pribadi	Nilai
Tidak Memiliki Aset Pribadi	5
Kendaraan	3
Sawah atau Tanah	1

Penentuan bobot kriteria :

- C1 = 5
- C2 = 5
- C3 = 5

TABEL 12 DATA ALTERNATIF BESERTA KRITERIA YANG DIPILIH

Alternatif	Kriteria										
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
A1	5	5	3	5	1	1	3	5	3	1	3
A2	5	1	3	3	3	1	3	3	5	5	1
A3	1	3	5	5	5	1	1	3	1	3	1
A4	5	1	1	3	1	1	3	1	3	3	3
A5	5	3	1	1	3	1	5	3	5	1	5

Setelah mengetahui nilai kriteria, maka kita dapat langsung menghitung vektor S, berikut ini perhitungannya :

$$S1 = (5^{0,05})(5^{0,05})(3^{0,05})(5^{0,05})(1^{0,05})(1^{0,1})(3^{-0,1})(5^{-0,2})(3^{0,15})(1^{-0,1})(3^{-0,1}) = 0,9226$$

$$S2 = (5^{0,05})(1^{0,05})(3^{0,05})(3^{0,05})(3^{0,05})(1^{0,1})(3^{-0,1})(3^{-0,2})(5^{0,15})(5^{-0,1})(1^{-0,1}) = 0,9961$$

$$S3 = (1^{0,05})(3^{0,05})(5^{0,05})(5^{0,05})(5^{0,05})(1^{0,1})(1^{-0,1})(3^{-0,2})(1^{0,15})(3^{-0,1})(1^{-0,1}) = 0,9673$$

$$S4 = (5^{0,05})(1^{0,05})(1^{0,05})(3^{0,05})(1^{0,05})(1^{0,1})(3^{-0,1})(1^{-0,2})(3^{0,15})(3^{-0,1})(3^{-0,1}) = 0,9710$$

$$S5 = (5^{0,05})(3^{0,05})(1^{0,05})(1^{0,05})(3^{0,05})(1^{0,1})(5^{-0,1})(3^{-0,2})(5^{0,15})(1^{-0,1})(5^{-0,1}) = 0,8959$$

5. Menentukan nilai vektor V

Nilai preferensi relatif dari setiap alternatif dapat dihitung dengan rumus :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (X_j^*) w_j} \quad (5)$$

V adalah sebuah preferensi alternatif yang ibaratkan sebagai vektor V, x adalah nilai kriteria, w adalah bobot kriteria, i adalah alternatif, j adalah kriteria dan n menyatakan banyaknya kriteria [13]. Berikut ini perhitungannya:

$$V1 = 0,9226/4,7529 = 0,1941$$

$$V2 = 0,9961/4,7529 = 0,2095$$

$$V3 = 0,9673/4,7529 = 0,2035$$

$$V4 = 0,9710/4,7529 = 0,2042$$

$$V5 = 0,8959/4,7529 = 0,1884$$

TABEL 13. HASIL PERANGKINGAN

Alternatif	Nilai	Rangking
A1	0,1941	4
A2	0,2095	1
A3	0,2035	3
A4	0,2042	2
A5	0,1884	5

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) akan menghasilkan perangkingan bakal calon penerima bantuan sosial dimana calon penerima manfaat program keluarga harapan yang memiliki skor tertinggi merupakan calon penerima bantuan sosial yang lebih layak. Misalkan, terdapat 100 data bakal calon penerima bantuan sosial dan hanya 50 orang saja yang akan diberi bantuan maka dilakukan perangkingan dari nilai skor tertinggi sampai nilai skor terendah dan 50 orang dengan skor tertinggi merupakan calon penerima bantuan sosial yang layak [3].

Pada penelitian ini hanya menggunakan 5 data alternatif sebagai contoh perhitungan. Dari 5 data alternatif yang digunakan, peneliti hanya akan mengambil 3 data yang memiliki nilai yang akan menjadi calon penerima yang layak. 3 data dengan nilai tertinggi diantaranya merupakan calon penerima yang layak. 3 calon penerima yang layak adalah Jumiaty, Nurma, dan Halisah.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian rancang bangun sistem informasi pengolahan data DTKS menggunakan algoritma WPM, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari hasil perhitungan WPM dengan penambahan kriteria pendukung, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa semua data DTKS yang ada tidak semuanya penerima yang layak.
2. Dengan adanya sistem E-DTKS yang menerapkan algoritma WPM dapat membantu desa Jatibaru dalam menentukan calon penerima yang layak.
3. Implementasi pembuatan sistem E-DTKS menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CI4.

DAFTAR PUSTAKA

[1] I. P. Pratiwi, F. Ferdinandus, and A. D. Limantara, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Decis. Support Syst. Sel. Best Teach. SMK. Serpong Pustek by Using TOPSIS Method*, vol. 8, no. 2, pp. 182–195, 2019.

[2] K. S. RI, *Pedoman Pelaksanaan Program Keluarga Harapan*. 2021.

[3] D. Diana and I. Seprina, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Bantuan Sosial Menerapkan Weighted Product Method (WPM)," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 5, no. 3, p. 370, 2019, doi: 10.26418/jp.v5i3.34971.

[4] Y. Irawan, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Beasiswa Berbasis Web Sma Islam Darul Huda Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)," *J. Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–6, 2018, doi: 10.33060/jik/2018/vol7.iss1.74.

[5] M. Muslihudin, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET, 2016.

[6] G. Farell, H. K. Saputra, and I. Novid, "RANCANG

Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Menyurat (Studi Kasus Fakultas Teknik UNP),” vol. 11, no. 2, 2018.

- [7] A. Riani and N. Nurahman, “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode TOPSIS dan Metode WP,” *J. Innov. Inf. Technol. Appl.*, vol. 2, no02, pp. 107–117, 2020, doi: 10.35970/jinita.v2i02.331.
- [8] M. A. Salim, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Bantuan Perbaikan Rumah Menggunakan Metode Simple Additive Wiegthing (Saw) Studi Kasus Kelurahan Tambelan Sampit Kota Pontianak,” vol. 7, pp. 120–131, 2018.