

# ANALISIS DAN PERANCANGAN *DECISION SUPPORT SYSTEM* PENYALURAN BANTUAN PENYANDANG MASALAH KESEJAHTERAAN SOSIAL (PMKS) MENGGUNAKAN *METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)* (*STUDI KASUS : DI KELURAHAN SARIHARJO*)

Ahmad Mukhlisin<sup>1</sup>, Putri Taqwa Prasetyaningrum<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup>Program Studi Sistem Infromasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Mercu Buana Yogyakarta  
e-mail: <sup>1</sup>lasinahmad07@gmail.com, <sup>2</sup>putri@mercubuana-yogya.ac.id

**Abstrak :** Melalui UU Kesos No 11 Tahun 2009 dan PERMENSOS 08 TAHUN 2012, pemerintah melakukan usahanya untuk meningkatkan kesejahteraan sosial PMKS (Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial). Selama ini dalam pengidentifikasian peserta PMKS masih bersifat konvensional, sehingga ada penerimaan bantuan oleh peserta PMKS kurang tepat atau tidak maksimal. Perlu adanya prioritas peserta yang akan dibantu terlebih dahulu. Maka solusi alternatif menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Agar penerimaan tepat sasaran, perlu digunakan metode perangsangan atau urutan mana yang lebih prioritas dalam penerimaan bantuan. Untuk mengetahui prioritasnya, dalam penelitian ini menggunakan metode perhitungan Weighted Product. Pada Perancangan SPK menggunakan 12 Kategori PMKS yang setiap kategorinya. Tujuan menggunakan metode Weighted Product untuk memberikan rekomendasi pada Tim TKSK sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan sehingga diperoleh hasil yang terbaik dalam penentuan prioritas kategori PMKS. Perhitungan menggunakan metode WP menghasilkan nilai akhir (V) tertinggi pada kategori anak terlantar 0.1503, kategori anak kedifabelitas 0.3610, kategori lanjut usia terlantar 0.1725, kategori penyandang difabelitas 0.1141, kategori perempuan rawan sosial ekonomi 0.2850, dan kategori keluarga bermasalah sosial psikologis 0.2301. Dengan tingkat keberhasilan sebesar 80%.

**Kata Kunci—** Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS), Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Weighted Product (WP)

**Abstract :** Through the LAW of Kesos No. 11 Year 2009 and PERMENSOS 08 YEAR 2012, the government is doing its efforts to improve the social welfare of PMKS (the social welfare problem). So far in the identification of PMKS participants is still conventional, so that there is acceptance of assistance by participants PMKS is not accurate or not maximal. The priority of participants will be assisted first. The alternative solution is to use the Decision Support System (SPK). In order to receive precise reception, it is necessary to use the method of the alignment or which order is more priority in acceptance of assistance. To know the priorities, in this research use the calculation method Weighted Product. At the SPK planning uses 12 categories of PMKS which each category. Purpose. Using the Weighted Product method to provide recommendations to the TKSK team as a consideration in decision making so that the best result in determination of PMKS category priority. The calculation using the WP method generates the highest (V) final value in the 0.1503 Children category, the category of children Kedifabelitas 0.3610, the Elderly category 0.1725, the category of the Difabelity 0.1141, the category of women vulnerable to social economics 0.2850, and the problematic social psychological family category 0.2301. With a success rate of 83%.

**Keywords—** Decision Support System, PMKS, Weighted Product (WP).

## I. PENDAHULUAN

Melalui UU Kesos No 11 Tahun 2009 kemudian dilanjutkan dengan PERMENSOS 08 TAHUN 2012, pemerintah melakukan usahanya untuk meningkatkan kesejahteraan social. Peningkatan taraf kesejahteraan masyarakat tidak terlepas dari aspek ekonomi. Maka dari itu pemerintah memberikan bantuan pematik baik itu berupa dana ataupun dalam bentuk lainnya baik untuk kepentingan pendidikan, kesehatan, maupun dalam hal menciptakan usaha kecil menengah. Pemerintah

tentunya sudah memberikan kebijakan tersebut, tetapi kebijakan tentang pemberian bantuan tetap harus dikawal dan dievaluasi. Dalam mengerjakan pekerjaannya, pemerintah tidak akan berkeja secara *independent*, tentu harus melibatkan element masyarakat langsung seperti Lembaga Swadaya Masyarakat, Lembaga Kesejahteraan Masyarakat, atau yang masuk kedalam PSKS ( *Potensi dan Sumber Kesejahteraan Sosial* ) untuk menanggulangi masalah social yang masuk kedalam kategori PMKS ( *Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial* ).

PMKS adalah seseorang, keluarga, atau kelompok masyarakat yang karena suatu hambatan, kesulitan atau gangguan, tidak dapat melaksanakan fungsi sosialnya, sehingga tidak dapat terpenuhi kebutuhan hidupnya (jasmani, rohani dan sosial) secara memadai dan wajar. Sedangkan yang dimaksud dengan Potensi dan Sumber Kesejahteraan Sosial (PSKS) adalah semua hal yang berharga yang dapat digunakan untuk menjaga, menciptakan, mendukung atau memperkuat usaha kesejahteraan sosial. Potensi dan sumber kesejahteraan sosial dapat berasal atau bersifat manusiawi, sosial dan alam. Menurut Kementerian Sosial RI saat ini tercatat ada 6 jenis PSKS yaitu, *Pekerja Sosial Profesional, Tagana, Organisasi Sosial, Karang Taruna, Lembaga Konsultasi Kesejahteraan Keluarga, Dunia Usaha* [1].

Beberapa Penelitian yang sudah dilakukan seperti penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima BLSM di Kabupaten Indramayu”. Berdasarkan pengujian sistem yang dilakukan, perbedaan penggunaan SPK penerima BLSM dapat menyaring 35% penerima / sebanyak 14 KK dari 40 KK yang seharusnya tidak menerima bantuan tersebut. Sistem ini hanya menjadi alat bantu bagi pengambil keputusan, keputusan akhir tetap berada di tangan pengambil keputusan [2]. Dengan menggunakan SPK membantu kepala desa dalam menentukan jumlah beras yang akan diterima oleh penerima Raskin, dan jumlah dari Raskin didapatkan berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan. Semakin tinggi nilai yang diperoleh maka semakin besar pula jumlah Raskin yang diterima [3]. Selain itu SPK juga membantu pengambil keputusan dalam memberikan hasil keputusan yang efektif dan bersifat objektif, dengan membandingkan beberapa alternatif dari keputusan yang diambil. Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)*, dapat memberikan hasil yang maksimal terhadap keputusan pemberian dana CSR kepada desa yang mengajukannya [4]. SPK dengan membandingkan inputan kategori penilaian dan bobot rasio yang sudah ditentukan sebelumnya. Sistem ini dapat membantu memutuskan kelayakan seorang calon penerima Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) berdasarkan kategori penilaian yang diinputkan ke dalam sistem. Hasil *output* berupa keputusan layak atau tidaknya calon penerima dalam menerima PKH, diperoleh dari hasil perbandingan nilai lamda bobot kategori penilaian dengan nilai bobot rasio yang sudah ditentukan [5].

Untuk mengidentifikasi peserta PMKS dan PSKS perlu dilakukan pendataan setiap tahunnya, agar data yang masuk dapat terupdate kemudian menjadi acuan untuk keputusan Dinas Sosial dalam memberikan bantuan dengan tepat. Dalam pendataan program penerima bantuan ini masih menggunakan sistem manual dimana pencatatan data penduduk untuk mendapat bantuan PMKS, masih tercatat didalam buku tulis dan laporan kertas sebagai arsip. Sehingga memerlukan sistem yang baru yaitu sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis web menggunakan metode *Weighted Product (WP)*, guna memberikan kemudahan dalam pendataan untuk menentukan penerima bantuan PMKS.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Sitem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan ialah proses pengambilan keputusan dibantu menggunakan komputer untuk membantu pengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur [6]. Keberadaan SPK pada perusahaan atau organisasi bukan untuk menggantikan tugas-tugas pengambil keputusan, tetapi merupakan sarana yang membantu bagi mereka dalam pengambilan keputusan. Dengan menggunakan data-data yang diolah menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah-masalah semi-terstruktur. Dalam implementasi SPK, hasil dari keputusan-keputusan dari sistem bukanlah hal yang menjadi patokan, pengambilan keputusan tetap berada pada pengambil keputusan. Sistem hanya menghasilkan keluaran yang mengkalkulasi data-data sebagaimana pertimbangan seorang pengambil keputusan. Sehingga kerja pengambil keputusan dalam mempertimbangkan keputusan dapat dimudahkan [7].

Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan alternatif-alternatif yang ada [8].

### B. Metode *Weighted Product* (WP)

Metode *Weighted Product* memerlukan proses normalisasi karena metode ini mengalihkan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standart. Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian sebagai untung menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif  $S_i$  diberikan sebagai berikut :

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

Dimana :

S = Menyatakan preferensi alternative dianalogika sebagai vector S

X = Menyatakan nilai kriteria

W = Menyatakan bobot kriteria

I = Menyatakan Alternatif

J = Menyatakan kriteria

n = Menyatakan banyak kriteria

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

$W_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi relative dari setiap alternative diberikan sebagai berikut :

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

Dimana :

V = Menyatakan preferensi alternative dianalogika sebagai vector V

X = Menyatakan nilai kriteria

W = Menyatakan bobot kriteria

I = Menyatakan alternative

J = Menyatakan kriteria

N = Menyatakan banyak kriteria

\* = Menyatakan banyak kriteria yang telah dinilai pada vector S

### C. Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial ( PMKS )

Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) adalah perseorangan, keluarga, kelompok, dan/atau masyarakat yang karena suatu hambatan, kesulitan, atau gangguan, tidak dapat melaksanakan fungsi sosialnya, sehingga tidak dapat terpenuhi kebutuhan hidupnya baik jasmani, rohani, maupun sosial secara memadai dan wajar. Berdasarkan dari Dinas Sosial Provinsi Yogyakarta, Saat ini terdapat 26 jenis PMKS sebagai berikut [1] :

1. Anak balita telantar adalah seorang anak berusia 5 (lima) tahun ke bawah yang ditelantarkan orang tuanya dan/atau berada di dalam keluarga tidak mampu oleh orang tua/keluarga.
2. Anak terlantar adalah seorang anak berusia 6 (enam) tahun sampai dengan 18 (delapan belas) tahun, meliputi anak yang mengalami perlakuan salah dan ditelantarkan oleh orang tua/keluarga atau anak kehilangan hak asuh dari orang tua/keluarga.
3. Anak yang berhadapan dengan hukum adalah orang yang telah berumur 12 (dua belas) tahun tetapi belum mencapai umur 18 (delapan belas) tahun

4. Anak jalanan adalah anak yang rentan bekerja di jalanan, anak yang bekerja di jalanan, dan/atau anak yang bekerja dan hidup di jalanan.
5. Anak dengan Kedisabilitas (ADK) adalah seseorang yang belum berusia 18 (delapan belas) tahun yang mempunyai kelainan fisik atau mental yang dapat mengganggu
6. Anak yang menjadi korban tindak kekerasan atau diperlakukan salah adalah anak yang terancam secara fisik dan nonfisik karena tindak kekerasan, diperlakukan salah atau tidak semestinya dalam lingkungan keluarga atau lingkungan sosial terdekatnya.
7. Anak yang memerlukan perlindungan khusus adalah anak yang berusia 6 (enam) tahun sampai dengan 18 (delapan belas) tahun dalam situasi darurat.
8. Lanjut usia telantar adalah seseorang yang berusia 60 (enam puluh) tahun atau lebih, karena faktor-faktor tertentu tidak dapat memenuhi kebutuhan dasarnya.
9. Penyandang disabilitas adalah mereka yang memiliki keterbatasan fisik, mental, intelektual, atau sensorik dalam jangka waktu lama.
10. Tuna Susila adalah seseorang yang melakukan hubungan seksual dengan sesama atau lawan jenis secara berulang-ulang dan bergantian diluar perkawinan yang sah.
11. Gelandangan adalah orang-orang yang hidup dalam keadaan yang tidak sesuai dengan norma
12. Pengemis adalah orang-orang yang mendapat penghasilan meminta-minta ditempat umum dengan berbagai cara dan alasan untuk mengharapkan belas kasihan orang lain.
13. Pemulung adalah orang-orang yang melakukan pekerjaan dengan cara memungut dan mengumpulkan barang-barang bekas.
14. Kelompok Minoritas adalah kelompok yang mengalami gangguan keberfungsian sosialnya akibat diskriminasi dan marginalisasi yang diterimanya.
15. Bekas Warga Binaan Lembaga Pemasyarakatan (BWBLP) adalah seseorang yang telah selesai menjalani masa pidananya sesuai dengan keputusan pengadilan.
16. Orang dengan HIV/AIDS (ODHA) adalah seseorang yang telah dinyatakan terinfeksi HIV/AIDS dan membutuhkan pelayanan sosial, perawatan kesehatan, dukungan.
17. Korban Penyalahgunaan NAPZA adalah seseorang yang menggunakan narkoba, psikotropika, dan zat adiktif lainnya diluar pengobatan atau tanpa sepengetahuan dokter yang berwenang.
18. Korban trafficking adalah seseorang yang mengalami penderitaan psikis, mental, fisik, seksual, ekonomi dan/atau sosial yang diakibatkan tindak pidana perdagangan orang.
19. Korban tindak kekerasan adalah orang baik individu, keluarga, kelompok maupun kesatuan masyarakat tertentu yang mengalami tindak kekerasan.
20. Pekerja Migran Bermasalah Sosial (PMBS) adalah pekerja migran internal dan lintas negara yang mengalami masalah sosial.
21. Korban bencana alam adalah orang atau sekelompok orang yang menderita atau meninggal dunia akibat bencana yang diakibatkan .
22. Korban bencana sosial adalah orang atau sekelompok orang yang menderita atau meninggal dunia akibat bencana yang diakibatkan oleh peristiwa.
23. Perempuan rawan sosial ekonomi adalah seorang perempuan dewasa menikah, belum menikah atau janda dan tidak mempunyai penghasilan cukup untuk dapat memenuhi kebutuhan pokok.
24. Fakir Miskin adalah orang yang sama sekali tidak mempunyai sumber mata pencaharian dan/atau mempunyai sumber mata pencarian.
25. Keluarga bermasalah sosial psikologis adalah keluarga yang hubungan antar anggota keluarganya terutama antara suami-istri, orang tua dengan anak kurang serasi.
26. Komunitas Adat Terpencil adalah kelompok sosial budaya yang bersifat lokal dan terpencar serta kurang atau belum terlibat dalam jaringan dan pelayanan baik sosial ekonomi, maupun politik.

### III. METODE PENELITIAN

Pada saat melakukan pendataan PMKS, pendata hanya mendapatkan data warga rekomendasi dari RT / RW setempat. Kemudian di *crosscheck* oleh pendata kemudian dicatat di dalam formulir khusus. Hanya saja ada beberapa kriteria dari kategori tidak dicantumkan ke dalam formulir tersebut, dan hanya

sebatas pertanyaan lisan oleh pendata saja. Maka dari itu, penulis melakukan wawancara kepada tim TKSK Desa Sariharjo, Sleman, Yogyakarta tentang hal apa saja yang ditanyakan sesuai dengan buku panduan PMKS.

#### A. Analisis Kebutuhan dan Teknik Pengumpulan data

Pada penelitian ini dalam analisis kebutuhan sistem, teknik pengumpulan data didapatkan melalui metode observasi. Observasi adalah teknik pengumpulan data pada tim TKSK Desa Sariharjo. Data yang diperoleh dari pengumpulan data di atas kemudian dianalisis, untuk menetapkan data mana yang dipakai dan apabila terjadi kekurangan data dapat dilakukan penambahan. Setelah data terkumpul dan dianalisis kemudian dilakukan perancangan system yang terdiri dari perancangan database dan perancangan tampilan aplikasi. Sebelum menuju proses pembuatan aplikasi terlebih dahulu sistem yang telah disusun di perancangan sistem dievaluasi guna mengetahui kekurangan-kekurangan sementara dari sistem tersebut. Dalam proses ini dilakukan pembuatan tampilan sistem, pembuatan database, dan penyusunan coding program.

#### B. Tahap Desain

Dari masalah yang diuraikan dalam tahap intelegensi, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu menentukan warga yang mendapatkan bantuan PMKS secara cepat, tepat dan mudah dengan pertimbangan kriteria-kriteria yang telah ditentukan, maka untuk kasus perhitungan tersebut menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Penyelesaian kasus tersebut berikut langkah yang harus dilakukan:

##### 1. Menentukan Kriteria

Kriteria untuk acuan pengambilan keputusan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Kriteria

No.	PMKS	Kriteria
1	Anak Terlantar	Usia ( 6-18)
		Keberadaan Orang tua
		Mengalami tindak kekerasan
		Penghasilan Orang tua asuh
		Sekolah
		Bekerja ( ngamen , mengemis, dsb )
2	Anak Balita Terlantar	Usia ( 0 – 4 tahun )
		Keberadaan Orang tua
		Penghasilan Orang tua asuh
		Pemberian Susu / hak anak balita
		Imunisasi
3	Anak Kedifabelitas ( ADK )	Usia ( 6-18)
		*Jika Jenis difabel Mental
		*Jika Jenis Difabel Fisik
		Sekolah Pekerjaan Orang Tua
4	Anak Jalanan	Usia ( 6-18)
		Sekolah
		Pekerjaan
5	Anak Korban Kekerasan	Sering tidak mengalami kekerasan fisik atau mental
		Kurang percaya diri
		Objek bullying di sekitar
		Usia 6-18

No.	PMKS	Kriteria
		Reaksi saat bertemu orang asing
6	Tuna Susila	Status Perkawinan
		Rumah
		Tempat Pekerjaan
		Pendidikan
7	Lanjut Usia Terlantar	Usia >66th
		Keberadaan keluarga
		Kondisi rumah
		Kondisi keluarga
		Kepemilikan aset tanah
8	Penyandang Difabelitas	Usia <19th
		*tingkat jenis difabel Mental
		*tingkat Jenis Difabel tubuh
		*Jika disabilitas fisik
		*Jika disabilitas mental
		Pekerjaan
9	Pemulung	Status tempat tinggal
		Punya pekerjaan lain
		Hasil pulungan
		Punya tempat hasil pulungan
		Kondisi rumah
10	Perempuan Rawan Sosial Ekonomi	Status cerai
		Umur
		Pekerjaan
		Tulang punggung keluarga
11	Keluarga Bermasalah Sosial Psikologis	Suami-istri Sering bertengkar
		Masih satu keluarga tetapi seperti hidup sendiri-sendiri
		bentuk kekerasan yang dilakukan anak
		Sikap ke anak / keluarga / sekitar
		hutang yang dimiliki
		Anak putus sekolah
12	Penyalahgunaan NAPZA	Tahap Rehabilitasi
		Pekerjaan saat ini
		sikap warga sekitar
		Sikap pergaulan saat ini

2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.  
Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria dinilai dengan 1 sampai 5 penentuan bobot kriteria berdasarkan hasil wawancara dengan tim TKSK seperti pada Tabel 2

Tabel 2. Tabel Keterangan Bobot Kriteria

Bobot Kriteria	Keterangan	Nilai
SK	Sangat Kurang	1
K	Kurang	2

C	Cukup	3
B	Baik	4
SB	Sangat Baik	5

### C. Tahap Pemilihan

Dalam tahap pemilihan ini akan dilakukan langkah dari penyelesaian dengan metode *Weighted Product* (WP), yaitu membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan Persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. Rating kecocokan setiap alternatif pada kriteria diberikan seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel Rating Kecocokan

Alternatif	KSK	KK	KC	KB	KSB	K6
A1	SB	SK	SK	SK	K	SK
A2	SB	SB	SK	SK	K	SK
A3	SB	SB	SK	SK	C	SK
A4	SB	SB	SK	SB	SK	SK
A5	SK	SB	SK	SB	SK	SK
A6	SK	K	C	SB	C	C
A7	C	SB	SK	SB	C	SK
A8	K	C	SB	SK	C	SK
A9	K	C	SB	C	C	SK
A10	C	C	B	C	C	SK
A11	SB	C	SK	SB	SB	SK
A12	C	SB	SK	SB	SK	SB
A13	K	SB	SK	SB	C	C
A14	B	SK	C	SB	-	-
A15	K	SK	C	SB	-	-
A16	B	SK	C	C	-	-
A17	C	SK	C	SB	-	-
A18	C	SK	C	SB	-	-
A19	SK	C	SK	SB	-	-
A20	SB	SK	SB	SB	-	-
A21	C	SK	C	SK	-	-
A22	-	SK	C	K	-	-
A23	SK	C	C	B	-	-
A24	C	C	C	B	-	-
A25	SK	SK	C	SK	-	-
A26	SK	SK	C	K	-	-
A27	SK	SK	C	K	-	-
A28	SK	C	C	SK	-	-
A29	C	SB	C	K	-	-
A30	K	C	SK	C	-	-
A31	SK	SK	C	B	-	-
A32	C	C	SB	-	-	-
A33	C	C	-	-	-	-
A34	C	C	SK	K	-	-
A35	C	C	SK	SB	SB	SB
A36	B	K	SK	SK	SB	SB

Alternatif	KSK	KK	KC	KB	KSB	K6
A37	C	SK	SK	SK	SK	SB
A38	C	B	SK	SB	SK	SK
A39	B	C	SK	SK	SB	SK
A40	B	C	SB	SK	SK	SK
A41	C	SK	SK	SK	SB	SB
A42	C	C	SB	SK	SB	SB
A43	B	K	SB	SB	SK	SB

Matriks keputusan X yang telah dikonversikan, seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabel Matriks Keputusan X

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A1	5	1	1	1	2	1
A2	5	5	1	1	2	1
A3	5	5	1	1	3	1
A4	5	5	1	5	1	1
A5	1	5	1	5	1	1
A6	1	2	3	5	3	3
A7	3	5	1	5	3	1
A8	2	3	5	1	3	1
A9	2	3	5	3	3	1
A10	3	3	4	3	3	1
A11	5	3	1	5	5	1
A12	3	5	1	5	1	5
A13	2	5	1	5	3	3
A14	4	1	3	5	-	-
A15	2	1	3	5	-	-
A16	4	1	3	3	-	-
A17	3	1	3	5	-	-
A18	3	1	3	5	-	-
A19	1	3	1	5	-	-
A20	5	1	5	5	-	-
A21	3	1	3	1	-	-
A22	-	1	3	2	-	-
A23	1	3	3	4	-	-
A24	3	3	3	4	-	-
A25	1	1	3	1	-	-
A26	1	1	3	2	-	-
A27	1	1	3	2	-	-
A28	1	3	3	1	-	-
A29	3	5	3	2	-	-
A30	2	3	1	3	-	-
A31	1	1	3	4	-	-
A32	3	3	5	-	-	-
A33	3	3	-	-	-	-



Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A34	3	3	1	2	-	-
A35	3	3	1	5	5	5
A36	4	2	1	1	5	5
A37	3	1	1	1	1	5
A38	3	4	1	5	1	1
A39	4	3	1	1	5	1
A40	4	3	5	1	1	1
A41	3	1	1	1	5	5
A42	3	3	5	1	5	5
A43	4	2	5	5	1	5

Sebagai contoh untuk melakukan perhitungan dengan metode WP, diambil 3 data sampel, yaitu A1, A2, dan A3 pada kategori Keluarga Bermasalah Sosial Psikologis dengan 6 kriteria. Sehingga matriks keputusan X dapat dilihat seperti berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 1 & 1 & 1 & 2 & 1 \\ 5 & 5 & 1 & 1 & 2 & 1 \\ 5 & 5 & 1 & 1 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

Untuk mencari W baru menggunakan Persamaan  $W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$  jumlah  $W_j = 1$

$$W = (5, 1, 5, 2, 4, 3)$$

Berikut perhitungan dari pencarian W baru yaitu :

$$W_1 = \frac{5}{5+1+5+2+4+3} = \frac{5}{20} = 0.25$$

$$W_2 = \frac{1}{5+1+5+2+4+3} = \frac{1}{20} = 0.05$$

$$W_3 = \frac{5}{5+1+5+2+4+3} = \frac{5}{20} = 0.25$$

$$W_4 = \frac{2}{5+1+5+2+4+3} = \frac{2}{20} = 0.10$$

$$W_5 = \frac{4}{5+1+5+2+4+3} = \frac{4}{20} = 0.20$$

$$W_6 = \frac{3}{5+1+5+2+4+3} = \frac{3}{20} = 0.15$$

Kemudian vektor S dihitung berdasarkan Persamaan  $S_i = \prod_{j=1}^n 1^{X_{ij}^{W_j}}$

$$S_1 = (5^{-0.25})(1^{-0.05})(1^{-0.25})(1^{-0.10})(2^{-0.20})(1^{-0.15}) = 1.7177$$

$$S_2 = (5^{-0.25})(5^{-0.05})(1^{-0.25})(1^{-0.10})(2^{-0.20})(1^{-0.15}) = 1.8617$$

$$S_3 = (5^{-0.25})(5^{-0.05})(1^{-0.25})(1^{-0.10})(3^{-0.20})(1^{-0.15}) = 2.0189$$

Terakhir perangkungan (V) dihitung dengan Persamaan  $V_i = \frac{S_i}{\sum S_i}$

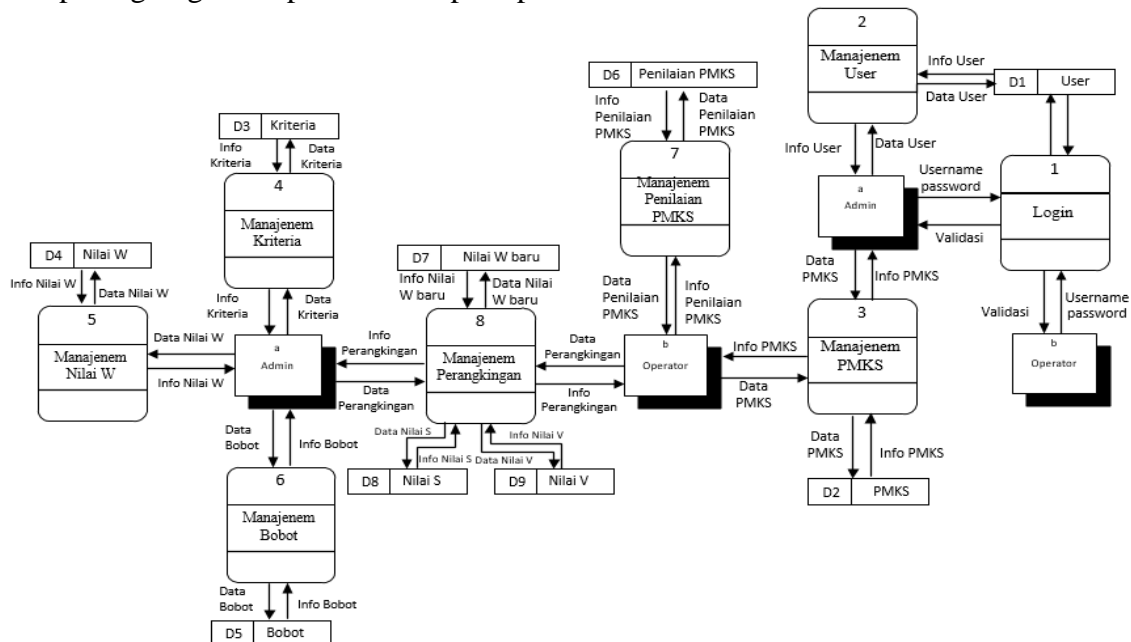
$$V_1 = \frac{1.7177}{1.7177+1.8617+2.0189} = 0.1958$$

$$V_2 = \frac{1.8617}{1.7177+1.8617+2.0189} = 0.2122$$

$$V_3 = \frac{2.0189}{1.7177+1.8617+2.0189} = 0.1958$$

#### D. Perancangan Data Flow Diagram

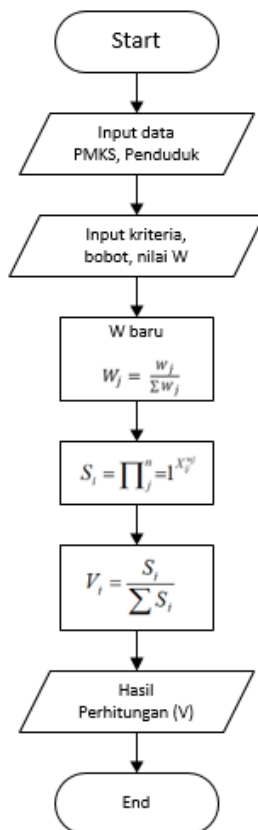
Data flow diagram merupakan diagram aliran data yang menggambarkan bagaimana data diproses oleh sistem. Pada DFD level 0 terdapat 8 proses yaitu : login, manajemen user, manajemen PMKS, manajemen kriteria, manajemen nilai W, manajemen bobot, manajemen penilaian PMKS, dan Manajemen perangkingan. Dapat dilihat seperti pada Gambar 1



Gambar 1. DFD Level 0

#### E. Perancangan Penelitian (Flowchart)

Flowchart sistem penilaian PMKS yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Sistem penilaian PMKS

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai contoh untuk melakukan perhitungan dengan metode WP, diambil 3 data sampel, yaitu A68, A69, dan A70 pada kategori Keluarga Bermasalah Sosial Psikologis dengan 6 kriteria. Sehingga matriks keputusan X dapat dilihat seperti berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 1 & 1 & 1 & 2 & 1 \\ 5 & 5 & 1 & 1 & 2 & 1 \\ 5 & 5 & 1 & 1 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

Untuk mencari W baru menggunakan persamaan  $W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$  jumlah  $W_j = 1$

$$W = (5, 1, 5, 2, 4, 3)$$

Berikut perhitungan dari pencarian W baru yaitu :

$$W_1 = \frac{5}{5+1+5+2+4+3} = \frac{5}{20} = 0.25$$

$$W_2 = \frac{1}{5+1+5+2+4+3} = \frac{1}{20} = 0.05$$

$$W_3 = \frac{5}{5+1+5+2+4+3} = \frac{5}{20} = 0.25$$

$$W_4 = \frac{2}{5+1+5+2+4+3} = \frac{2}{20} = 0.10$$

$$W_5 = \frac{4}{5+1+5+2+4+3} = \frac{4}{20} = 0.20$$

$$W_6 = \frac{3}{5+1+5+2+4+3} = \frac{3}{20} = 0.15$$

Kemudian vektor S dihitung berdasarkan Persamaan  $S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$

$$S_1 = (5^{0.25})(1^{0.05})(1^{0.25})(1^{0.10})(2^{0.20})(1^{0.15}) = 1.7177$$

$$S_2 = (5^{0.25})(5^{0.05})(1^{0.25})(1^{0.10})(2^{0.20})(1^{0.15}) = 1.8617$$

$$S_3 = (5^{0.25})(5^{0.05})(1^{0.25})(1^{0.10})(3^{0.20})(1^{0.15}) = 2.0189$$

Terakhir perangkungan (V) dihitung dengan Persamaan  $V_i = \frac{S_i}{\sum S_i}$

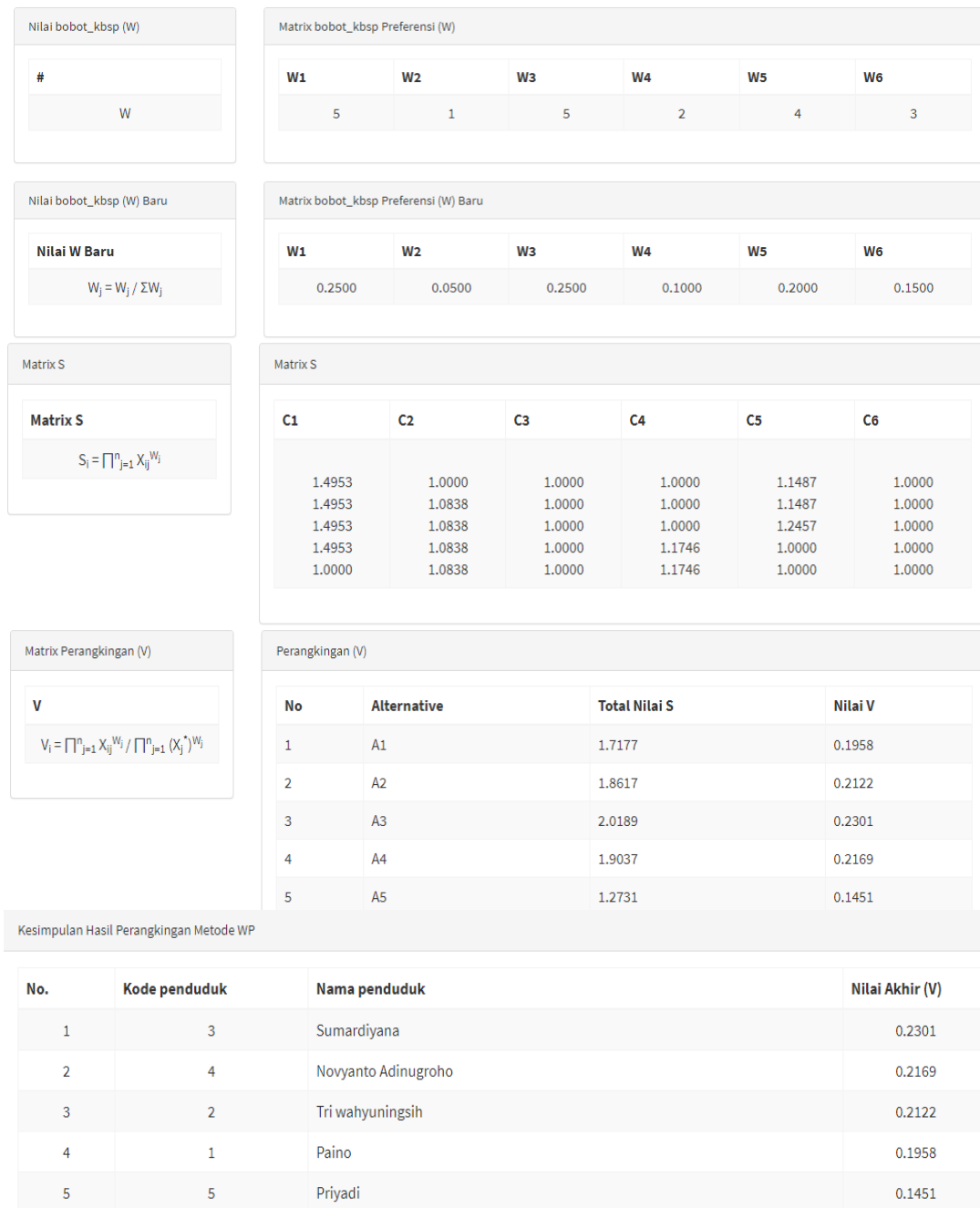
$$V_1 = \frac{1.7177}{1.7177+1.8617+2.0189} = \frac{1.7177}{5.5983} = 0.3068$$

$$V_2 = \frac{1.8617}{1.7177+1.8617+2.0189} = \frac{1.8617}{5.5983} = 0.3325$$

$$V_3 = \frac{2.0189}{1.7177+1.8617+2.0189} = \frac{2.0189}{5.5983} = 0.3606$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka alternatif dengan nilai v tertinggi dapat dijadikan prioritas untuk mendapatkan penyaluran bantuan PMKS. yaitu pada alternatif ketiga dengan nilai v = 0.3606. Hasil perangkungan data bisa dilihat pada Gambar 2.

Matrix Keputusan (X)						
C1	C2	C3	C4	C5	C6	
5	1	1	1	2	1	
5	5	1	1	2	1	
5	5	1	1	3	1	
5	5	1	5	1	1	
1	5	1	5	1	1	



Gambar 2. Hasil Perangkingan

### Pengujian Validasi Hasil

Hal yang paling penting dalam pengujian validasi hasil ini adalah membandingkan hasil data PMKS dengan perhitungan menggunakan sistem dengan metode *Weighted Product (WP)*

Tabel 10. Perbandingan Hasil

No	Penilaian Kategori	Perhitungan manual		Perhitungan Sistem		Kecocokan
		Data PMKS	ranking	Nilai Vector	Ranking	
1	Anak Terlantar	743	1	0,1568	1	Sesuai
2	Anak Kredifabelitas	690	2	0,3517	2	Sesuai
3	Lanjut usia terlantar	611	3	0,0275	3	Sesuai
4	Penyandang difabelitas	509	5	0,1394	4	Sesuai

No	Penilaian Kategori	Perhitungan manual		Perhitungan Sistem		Kecocokan
		Data PMKS	ranking	Nilai <i>Vector</i>	Ranking	
5	Perempuan rawan social	560	4	0,1209	5	Tidak Sesuai
6	Keluarga bermasalah social psikologis	481	6	0,2301	6	Sesuai

Berdasarkan Tabel 10, dari total 6 alternatif data pada tabel perbandingan diatas, terdapat 5 alternatif hasil perhitungan dengan sistem yang sesuai dengan data PMKS. Untuk mendapatkan hasil prosentase dapat dilakukan dengan rumus :  $prosentase = \frac{sesuai}{total} \times 100\%$

$$prosentase = \frac{5}{6} \times 100\% = 83\%$$

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Prototype sistem dirancang dengan mengimplementasikan metode *Weighted Product (WP)* dapat digunakan untuk membantu petugas kelurahan mengambil keputusan dalam memilih warga yang diprioritaskan untuk mendapatkan bantuan PMKS.
2. Penilaian yang dilakukan menggunakan 12 kategori, masing-masing kategori memiliki kriteria. Perhitungan menghasilkan nilai akhir (V) tertinggi pada kategori anak terlantar 0.1503, kategori anak kedifabelitas 0.3610, kategori lanjut usia terlantar 0.1725, kategori penyandang difabelitas 0.1141, kategori perempuan rawan sosial ekonomi 0.2850, dan kategori keluarga bermasalah sosial psikologis 0.2301.
3. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Weighted Product (WP)*, maka alternatif dengan nilai v tertinggi dapat dijadikan prioritas untuk mendapatkan penyaluran bantuan PMKS yaitu : kategori anak terlantar, kategori anak kedifabelitas, kategori lanjut usia terlantar, kategori penyandang difabelitas, kategori perempuan rawan sosial ekonomi, dan kategori keluarga bermasalah sosial psikologis. Dengan prosentase keberhasilan sebesar 83%.

Saran pengembangan yang dapat dilakukan pada sistem ini untuk penelitian selanjutnya antara lain :

1. Dalam pembuatan bobot masih asumsi, agar lebih optimal maka dapat digunakan kuesioner terkait dengan kriteria untuk mendapatkan bobot nilai W.
2. Pengembangan sistem bisa menggunakan aplikasi *mobile*

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. p. jogja, "dinsos.jogjaprovo.go.id," 3 april 2020. [Online]. Available: [http://dinsos.jogjaprovo.go.id/?page\\_id=948](http://dinsos.jogjaprovo.go.id/?page_id=948).
- [2] S. . B. S. W and E. T. Luthfi, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima BISM di Kabupaten Indramayu," *Creative Information Technology Journal (CITEC JOURNAL)*, pp. 282-295, Agustus 2014.
- [3] D. Angrawati, M. Yamin and N. Ransi, "Sistem Penunjang Keputusan ( SPK ) menentukan jumlah raskin menggunakan Metode Simple Additive Weight ( SAW )," *semantik*, pp. 39-46, January 2016.
- [4] E. Purba, "Peranan Teknologi Informasi Dalam Mengefektifkan Keputusan Pemberian Dana Corporate Social Responsibility (CSR)," *MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, pp. 69-75, 2018.
- [5] N. Aminudin and I. A. P. Sari, "Sistem Pendukung Keputusan (DSS) Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan(PKH) Pada Desa Bangun Rejo Kec.Punduh Pidada Pesawaran Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Jurnal TAM*, pp. 66-72, 2015.

- [6] S. H. P. Kusumadewi, *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010.
- [7] H. Wibowo, *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Bank BRI Menggunakan FMADM (Studi Kasus : Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Islam Indonesia)*, 2011.
- [8] Kusrini, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: ANDI, 2007.
- [9] A. & W. D. T. Ahmadi, "Implementasi Weighted Product (WP) dalam Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat PNPM Mandiri Perdesaan," in *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, Yogyakarta, 2014.
- [10] N. A. Z. & K. D. M. Nurjannah, "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor dengan Metode Weighted Product," *Jurnal Informatika Mulawarman* , vol. 10, no. 2, 2016.