

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Warga Penerima BLT Menggunakan Metode WASPAS Pada Kantor Desa Pematang Johar

Decision Support System for Selection of BLT Recipient Residents Using the WASPAS Method at the Pematang Johar Village Office

Fita Wana Br Kaban^{a,1}, Wiwi Verina^{b,2}

^aProgram Studi Sistem Informasi UPU, K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia

^bDosen Program Studi Sistem Informasi UPU, K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia
fitawana123@gmail.com¹, wiwiverina.azzahra@gmail.com²

ABSTRAK

Disektor pemerintahan, khususnya di Kantor Desa Pematang Johar, pengguna sistem informasi sangatlah penting dalam rangka mendukung kegiatan pekerjaan yang ada di sektor pemerintahan. Dalam mendukung kegiatan pekerjaan yang ada di sektor pemerintahan diperlukan manajemen yang baik. Sejalan dengan perkembangan pengetahuan dan kemajuan teknologi yang semakin pesat, sehingga menuntut kita untuk membuka wawasan diri dan menerima perubahan-perubahan yang terjadi, khusus untuk melakukan penentuan pemberian BLT pada warga Desa Pematang Johar. Desa Pematang Johar merupakan salah satu Desa yang ada di Kecamatan Labuhan Deli dengan tingkat kemiskinan sebesar 3,88% berdasarkan data Badan Pusat Statistik terhitung Februari 2021. Dalam pelaksanaannya, eksekusi dari pada Bantuan Langsung Tunai (BLT) ini menghadapi banyak masalah. Masalah BLT Banyak yang salah sasaran, Dalam pendataan warga Desa Pematang Johar yang dilakukan oleh pegawai pada Kantor Desa Pematang Johar yaitu masih menerapkan sistem manual dengan meminta langsung data warga kepada setiap kepala dusun, seperti Kartu Keluarga (KK) dan Kartu Tanda Penduduk (KTP), sehingga memakan banyak waktu dan tenaga, hal ini dinilai kurang efektif dan tidak efisien serta berisiko terjadinya human error. Sehingga penulis ingin memecahkan permasalahan yang ada yaitu merancang sistem pendukung keputusan penerimaan bantuan langsung tunai menggunakan metode WASPAS karena metode tersebut akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria.

Kata Kunci : Bantuan Langsung Tunai, Sistem Pendukung Keputusan, WASPAS

ABSTRACT

In the government sector, especially in the Pematang Johar Village office, information system users are very important in order to support work activities in the government sector. In supporting work activities in the government sector, good management is needed. In line with the rapid development of knowledge and technological advances, this leads us to open our own insights and accept the changes that have occurred, specifically to determine the provision of BLT to the residents of Pematang Johar Village. Pematang Johar Village is one of the villages in Labuhan Deli District with a poverty rate of 3.88% based on data from the Central Statistics Agency as of February 2021. In practice, the execution of the Direct Cash Assistance (BLT) has faced many problems. Many of the BLT problems were on the wrong target. In the data collection of residents of Pematang Johar Village, it was carried out by employees at the Pematang Johar Village Office, namely still implementing a manual system by directly asking each hamlet head for citizen data, such as a Family Card (KK) and Identity Card (KTP). , so it takes a lot of time and effort, this is considered less effective and inefficient as well as the risk of human error. So the authors want to solve the existing problem, namely designing a decision support system for receiving direct cash assistance using the WASPAS method because this method will describe multi-factor or multi-criteria problems.

Keywords : Direct Cash Assistance, Decision Support System, WASPAS

Info Artikel :

Disubmit: 23 Mei 2023

Direview: 24 Juni 2023

Diterima : 25 Juli 2023

Copyright © 2024 – CSRID Journal. All rights reserved

1. PENDAHULUAN

Desa Pematang Johar merupakan salah satu kecamatan Labuhan Deli, yang terdiri dari 15 Dusun, dan memiliki jumlah penduduk sebesar 15.191 Jiwa. Mengenai Bantuan Langsung Tunai (BLT) Desa Pematang Johar dalam pelaksanaannya, eksekusi dari pada Bantuan Langsung Tunai (BLT) ini menghadapi banyak masalah. Masalah BLT Banyak yang salah sasaran, padahal tidak sedikit orang-orang jompo dan miskin justru tidak menerima BLT. Lemahnya pengawasan pemerintah akan bantuan BLT membuat sebagian warga yang berhak menerima bantuan BLT malah tidak mendapatkan bantuan BLT. Sementara itu, sebagian warga yang tidak berhak menerima bantuan BLT malah mendapatkan bantuan BLT. Dalam pendataan warga Desa Pematang Johar masih menerapkan sistem manual dengan meminta langsung data warga kepada setiap Kepala Dusun, seperti Kartu Keluarga (KK) dan Kartu Tanda Penduduk (KTP), sehingga memakan banyak waktu dan tenaga, hal ini dinilai kurang efektif dan tidak efisien serta berisiko terjadinya *human error*.

Solusi sistem informasi pendukung keputusan sangatlah diperlukan oleh suatu instansi disektor pemerintahan, Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) adalah sistem informasi yang dirancang untuk membantu individu atau organisasi dalam mengambil keputusan yang lebih baik dan lebih terinformasi [1]. Sistem pendukung keputusan merupakan salah satu sistem informasi interaktif yang dapat melakukan pengolahan data dalam beberapa metode dengan tujuan memecahkan suatu masalah yang tidak terstruktur dengan hasil dalam bentuk sebuah keputusan [2]. Sistem pendukung keputusan (SPK) dikategorikan sebagai sebuah sistem yang interaktif yang dapat mendukung proses jalannya suatu sistem pengambilan keputusan didalam sebuah manajerial atau instansi [3]. Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan [4]. DSS ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat di dukung oleh algoritma [5]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sebuah sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan suatu alternatif keputusan baik dari masalah yang terstruktur maupun tidak terstruktur [6]. Sistem pendukung keputusan ialah sistem yang dapat memberikan solusi untuk keadaan sulit yang terstruktur dengan bagus dan kondisi yang tidak terstruktur [7].

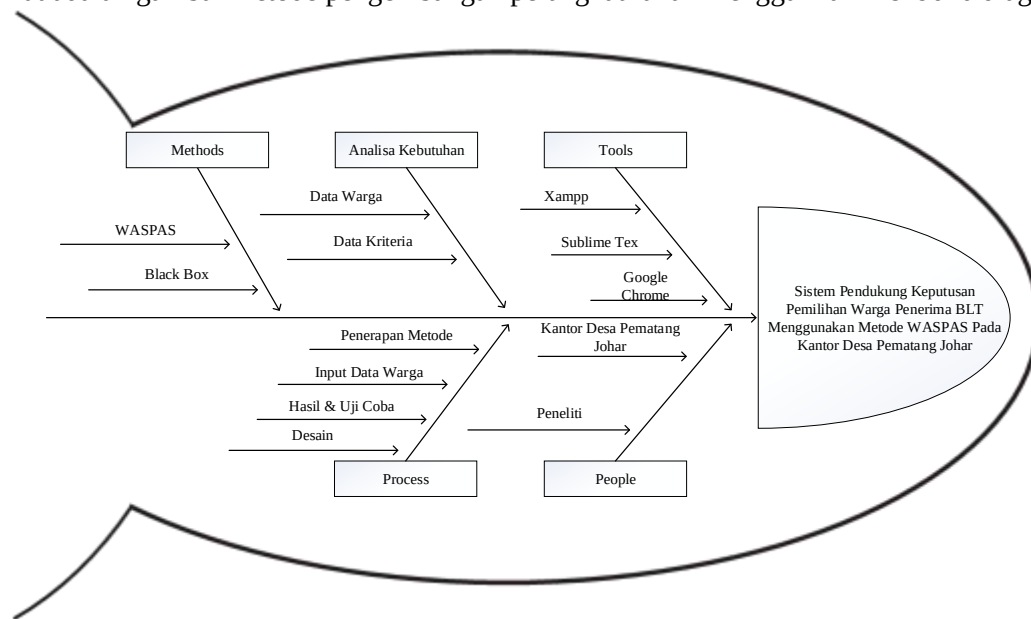
Sehingga penulis melakukan analisa yang berkaitan dengan sistem informasi yang ada, maka penulis merancang sistem menggunakan model pendukung keputusan yang menerapkan metode WASPAS (*Weighted Aggregated Sum Product Assessment*). Metode WASPAS umumnya digunakan dengan tujuan untuk menyusun prioritas dari berbagai alternatif pilihan yang ada dan pilihan-pilihan tersebut bersifat kompleks atau multi kriteria bahwa penentuan prioritas inilah yang merupakan bagian penting dari penggunaan metode WASPAS [8]. Metode Waspas mampu menyederhanakan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, semata-mata dalam suatu hirarki [9]. Metode WASPAS merupakan metode yang dapat mengurangi kesalahankesrtimalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah [10]. WASPAS (*Weight Aggregated Sum Product Assesment*) adalah mencari prioritas pilihan alternatif yang paling sesuai dengan menggunakan pembobotan [11]. Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) merupakan metode kombinasi dari metode WP dan metode SAW, metode WASPAS ini diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih baik dalam membantu penentuan sistem pendukung keputusan [12].

Beberapa penelitian terdahulu, penelitian yang mengangkat judul “Penerapan Metode Waspas Untuk Efektifitas Pengambilan Keputusan Pemutusan Hubungan Kerja”. Hasil penelitian ini untuk memberi gambaran pada pimpinan agar dapat memberikan keputusan dengan baik sehingga tidak merugikan karyawan. Hasil yang di peroleh karyawan dengan nilai terkecil akan di PHK. Nilai terkecil diperoleh karyawan no 4 dengan jumlah nilai 0.75 [13]. Penelitian yang mengangkat judul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemberian Uang Kuliah Tunggal Menerapkan Metode WASPAS”. Hasil penelitian ini adalah terdapat satu mahasiswa dengan nilai tertinggi yaitu 10,88 menduduki peringkat satu, dengan demikian mahasiswa tersebut berhak meneriam Uang Kuliah Tunggal (UKT) [14]. Penelitian yang mengakat judul “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Distributor Menggunakan Metode

WASPAS”. Hasil penelitian ini adalah terciptanya sebuah sistem yang dapat melakukan perhitungan penilaian distributor yang akan bekerjasama dengan Cv Niaga Jaya Bersama dengan cepat dan akurat [15]. Penelitian yang mengangkat judul “Analisis Metode WASPAS Dalam Pemilihan Pimpinan Perusahaan”. Hasil penelitian ini dengan menggunakan metode WASPAS, dari 6 alternatif yang dihitung dalam pemilihan pimpinan perusahaan mendapatkan hasil terbaik dengan nilai tertinggi yaitu 2,3732 [16]. Penelitian yang mengangkat judul “Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Dan Seleksi Penerimaan Calon Siswa Baru Dengan Metode Waspas (Studi Kasus : SMP Negeri 1 Tigalingga)”. Hasil penelitian ini Dengan Adanya perancangan ini akan memudahkan dan Mempercepat proses Pendaftaran dan Penyeleksian [17].

2. METODE

Berikut adalah gambar metode pengembangan perangkat lunak menggunakan *Fishbone* diagram :



Gambar 1. Diagram Fishbone

1) *Methods*

Tahapan ini bisa dikatakan tahap pengujian metode pada sistem yang dirancang oleh penulis. Ada beberapa pengujian metode yang digunakan penulis yaitu :

- Pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes *fungsi* dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja.
- Pengujian metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* merupakan metode yang dapat mengurangi kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah. Metode WASPAS merupakan kombinasi dari pendekatan MCDM yaitu model jumlah tertimbang (*Weight Sum Model/WSM*) dan model produk tertimbang (*Weight Product Model/WPM*) pada awalnya membutuhkan normalisasi *linier* dari elemen matriks keputusan dengan menggunakan dua persamaan.

2) *Analisa Kebutuhan*

Kebutuhan sistem dianalisa melalui pengumpulan data yang akan digunakan sebagai data awal yang mendukung perancangan sistem penunjang keputusan serta data masukan dari sistem untuk dilakukan proses penilaian. Data awal yang mendukung perancangan sistem penunjang keputusan berupa proses penentuan kriteria dan penyusunan hirarki faktor-faktor yang mempengaruhi penilaian. Data masukan yang digunakan dalam hal ini adalah data warga.

3) *Tools*

Berisi spesifikasi alat yang dirancang, komponen, peralatan uji yang digunakan dan diagram blok peralatan yang akan dirancang.

4) *Process*

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan design, hasil dan uji coba sistem maka sistem yang sudah jadi digunakan oleh *user*.

5) *People*

Pada tahap sistem pemberian bantuan langsung tunai kepada warga Desa Pematang Johar sudah melewati tahap *process* dan siap untuk digunakan oleh Manajemen Kantor Desa Pematang Johar. Tidak menutup kemungkinan sistem ini mengalami perubahan ketika sudah digunakan oleh *user*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah pertama pada penilaian kandidat terbaik dirancang dengan menerapkan perhitungan metode WASPAS yaitu terlebih dahulu menentukan data alternatif dan kriteria.

1) *Data Alternatif*

Data alternatif merupakan kumpulan data yang sangat penting dalam sistem pendukung keputusan. Berikut adalah data kandidat yang akan dipilih dan dijadikan perhitungan metode WASPAS dapat ditunjukkan pada tabel dibawah ini

Tabel 1. Data Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A01	Efendi
A02	Rohani
A03	Nuriul Elmi
A04	Surianto
A05	Umi Kalsum
A06	Syamsinar
A07	Ruslina
A08	Asmaniah
A09	Paridah
A10	Arbaniah

2) *Menentukan Kriteria*

Data kriteria merupakan kumpulan data yang sangat penting dalam sistem pendukung keputusan. Berikut adalah data kriteria yang telah ditentukan dan dijadikan perhitungan metode WASPAS dapat ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. Kriteria

Kriteria	Keterangan
(K01)	Luas Lantai
(K02)	Jenis Lantai
(K03)	Jenis Dinding
(K04)	Fasilitas Buang Air Besar
(K05)	Fasilitas Penerangan
(K06)	Sumber Air Minum
(K07)	Bahan Bakar Memasak
(K08)	Jenis Komsumsi Makanan
(K09)	Jumlah Stel Pakaian/Tahun
(K10)	Jumlah Makan/Hari
(K11)	Fasilitas Tempat Berobat

(K12)	Penghasilan Kepala Rumah Tangga/Bulan
(K13)	Pendidikan Kepala Rumah Tangga
(K14)	Memiliki Tabungan Minimal Rp. 500 Ribu

3) Menentukan Nilai Kriteria Masing-Masing Alternatif.

Berikut adalah penjelasan pengambilan nilai dari setiap kriteria yang telah ditentukan berdasarkan data-data yang didapatkan, dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3. Luas Lantai

Luas Lantai	Nilai
$\leq 30m^2$	3
$>30m^2 - \leq 40m^2$	2
$>40m^2$	1

Tabel 4. Jenis Lantai

Jenis Lantai	Nilai
Lantai Tanah/Bambu/Kayu	3
Lantai Semen	2
Lantai Keramik	1

Tabel 5. Jenis Dinding

Jenis Dinding	Nilai
Dinding Bambu/Rumbia/Kayu	3
Dinding Plaster/Plaster	2
Dinding Bata	1

Tabel 6. Fasilitas Buang Air Besar

Fasilitas Buang Air Besar	Nilai
Tanpa Fasilitas/Numpang	3
Diluar Rumah	2
Didalam Rumah	1

Tabel 7. Fasilitas Penerangan

Fasilitas Penerangan	Nilai
Tanpa Fasilitas	3
Numpang Dengan Orang	2
Memiliki Penerangan/Listrik	1

Tabel 8. Sumber Air Minum

Sumber Air Minum	Nilai
Sumur Biasa	3
Sumur Bor	2
Air PDAM	1

Tabel 9. Bahan Bakar Memasak

Sumber Air Minum	Nilai
Kayu Bakar	3
Minyak Tanah	2
Gas LPG	1

Tabel 10. Jenis Komsumsi Makanan

Jenis Komsumsi Makanan	Nilai
Konsumsi Daging/Ayam 1 Kali/Minggu	3
Konsumsi Daging/Ayam 2 Kali/Minggu	2
Konsumsi Daging/Ayam 3 Kali/Minggu	1

Tabel 11. Jumlah Stel Pakaian/Tahun

Jenis Komsumsi Makanan	Nilai
1 Kali/Tahun	3
3 Kali/Tahun	2
6 Kali/Tahun	1

Tabel 12. Jumlah Makan/Hari

Jumlah Makan/Hari	Nilai
1 – 2 Kali/Hari	3
3 Kali/Hari	2
4 Kali/Hari	1

Tabel 13. Fasilitas Tempat Berobat

Fasilitas Tempat Berobat	Nilai
Puskesmas	3
Klinik	2
Rumah Sakit	1

Tabel 14. Penghasilan Kepala Rumah Tangga/Bulan

Penghasilan Kepala Rumah Tangga/Bulan	Nilai
<=1,5 Juta/Bulan	3
>1,5 Juta/Bulan - <=2 Juta/Bulan	2
>2 Juta/Bulan	1

Tabel 15. Pendidikan Kepala Rumah Tangga

Pendidikan Kepala Rumah Tangga	Nilai
Tidak Tamat/Tamat SD	3
Tamat SMP	2
Tamat SMA/SMK	1

Tabel 16. Memiliki Tabungan Rp. 500 Ribu

Memiliki Tabungan Rp. 500 Ribu	Nilai
Tidak Memiliki	3
<=500 Ribu	2
> 500 Ribu	1

Dalam menentukan nilai bobot pada setiap kriteria peneliti menggunakan ROC (*Rank Order Centroid*). ROC didasarkan pada tingkat kepentingan atau prioritas dari kriteria, teknik ROC memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan ranking yang dinilai berdasarkan tingkat prioritas. Dari kriteria yang digunakan akan dilakukan pembobotan nilai kriteria menggunakan metode ROC sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 W1 &= (1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6 + 1/7 + 1/8 + 1/9 + 1/10 + 1/11 + 1/12 + 1/13 + 1/14) / 14 \\
 &= 0.232 \\
 W2 &= (0 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6 + 1/7 + 1/8 + 1/9 + 1/10 + 1/11 + 1/12 + 1/13 + 1/14) / 14 = \\
 &= 0.161 \\
 W3 &= (0 + 0 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6 + 1/7 + 1/8 + 1/9 + 1/10 + 1/11 + 1/12 + 1/13 + 1/14) / 14 = \\
 &= 0.125 \\
 W4 &= (0 + 0 + 0 + 1/4 + 1/5 + 1/6 + 1/7 + 1/8 + 1/9 + 1/10 + 1/11 + 1/12 + 1/13 + 1/14) / 14 = \\
 &= 0.101 \\
 W5 &= (0 + 0 + 0 + 0 + 1/5 + 1/6 + 1/7 + 1/8 + 1/9 + 1/10 + 1/11 + 1/12 + 1/13 + 1/14) / 14 = 0.083 \\
 W6 &= (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1/6 + 1/7 + 1/8 + 1/9 + 1/10 + 1/11 + 1/12 + 1/13 + 1/14) / 14 = 0.069 \\
 W7 &= (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1/7 + 1/8 + 1/9 + 1/10 + 1/11 + 1/12 + 1/13 + 1/14) / 14 = 0.057 \\
 W8 &= (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1/8 + 1/9 + 1/10 + 1/11 + 1/12 + 1/13 + 1/14) / 14 = 0.047 \\
 W9 &= (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1/9 + 1/10 + 1/11 + 1/12 + 1/13 + 1/14) / 14 = 0.038
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} W10 & (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1/10 + 1/11 + 1/12 + 1/13 + 1/14) / 14 = 0.030 \\ W11 & (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1/11 + 1/12 + 1/13 + 1/14) / 14 = 0.023 \\ W12 & (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1/12 + 1/13 + 1/14) / 14 = 0.017 \\ W13 & (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1/13 + 1/14) / 14 = 0.011 \\ W14 & (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1/14) / 14 = 0.005 \end{aligned}$$

Tabel 17. Bobot

Kriteria	Bobot	Jenis
K01	0,232	Benefit
K02	0,161	Benefit
K03	0,125	Benefit
K04	0,101	Benefit
K05	0,083	Benefit
K06	0,069	Benefit
K07	0,057	Benefit
K08	0,047	Benefit
K09	0,038	Benefit
K10	0,030	Benefit
K11	0,023	Benefit
K12	0,017	Benefit
K13	0,011	Benefit
K14	0,005	Benefit

4) Pembentukan Matriks Pengambilan Keputusan

Tabel 18. Matriks Keputusan

No	Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14
1	Efendi	2	2	2	1	1	2	1	2	3	2	3	2	2	2
2	Rohani	3	2	3	2	2	3	1	3	3	2	3	3	3	3
3	Nuriul Elmi	3	2	3	2	2	3	1	3	3	2	3	3	3	3
4	Surianto	3	1	2	1	1	2	1	2	3	2	3	2	2	2
5	Umi Kalsum	2	2	2	1	1	2	1	2	3	2	3	2	2	2
6	Syamsinar	1	2	2	1	1	2	1	2	3	2	3	2	2	2
7	Ruslina	3	2	2	1	1	3	1	3	3	2	3	2	1	1
8	Asmaniah	3	2	3	1	1	3	1	3	3	2	3	3	2	3
9	Paridah	2	1	2	1	1	2	1	2	3	2	3	2	1	2
10	Arbaniah	1	1	2	1	1	2	1	3	3	2	3	2	2	2

5) Normalisasi Matriks Keputusan untuk semua kriteria

$$\begin{aligned} R_{11} &= \frac{2}{3} = 0,67 & R_{61} &= \frac{1}{3} = 0,33 \\ R_{21} &= \frac{3}{3} = 1,00 & R_{71} &= \frac{3}{3} = 1,00 \\ R_{31} &= \frac{3}{3} = 1,00 & R_{81} &= \frac{3}{3} = 1,00 \\ R_{41} &= \frac{3}{3} = 1,00 & R_{91} &= \frac{2}{3} = 0,67 \\ R_{51} &= \frac{2}{3} = 0,67 & R_{101} &= \frac{1}{3} = 0,33 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas dapat diperoleh Matriks keputusan yang telah dinormalisasi sebagai berikut:

Tabel 19. Proses Normalisasi

Kode	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14
A01	0,67	1,00	0,67	0,50	0,50	0,67	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,67	0,67	0,67
A02	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
A03	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
A04	1,00	0,50	0,67	0,50	0,50	0,67	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,67	0,67	0,67
A05	0,67	1,00	0,67	0,50	0,50	0,67	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,67	0,67	0,67
A06	0,33	1,00	0,67	0,50	0,50	0,67	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,67	0,67	0,67
A07	1,00	1,00	0,67	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	0,33	0,33
A08	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00
A09	0,67	0,50	0,67	0,50	0,50	0,67	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,67	0,33	0,67
A10	0,33	0,50	0,67	0,50	0,50	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	0,67	0,67

- 6) Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasi, dengan melakukan perkalian matriks yang telah dinormalisasi terhadap bobot kriteria dapat dilihat sebagai berikut :

$$Q1a = 0,5 \times ((0,67 \times 0,232) + (1,00 \times 0,161) + (0,67 \times 0,125) + (0,50 \times 0,101) + (0,50 \times 0,083) + (0,67 \times 0,069) + (1,00 \times 0,057) + (0,67 \times 0,047) + (1,00 \times 0,038) + (1,00 \times 0,030) + (1,00 \times 0,023) + (0,67 \times 0,017) + (0,67 \times 0,011) + (0,67 \times 0,005)) = 0,369$$

$$Q1b = 0,5 \times ((0,67^{0,232}) \times (1,00^{0,161}) \times (0,67^{0,125}) \times (0,50^{0,101}) \times (0,50^{0,083}) \times (0,67^{0,069}) \times (1,00^{0,057}) \times (0,67^{0,047}) \times (1,00^{0,038}) \times (1,00^{0,030}) \times (1,00^{0,023}) \times (0,67^{0,017}) \times (0,67^{0,011}) \times (0,67^{0,005})) = 0,358$$

$$Q1i = 0,369 + 0,358$$

$$Q1i = 0,728$$

- 7) Nilai Keputusan

Setelah didapat nilai matriks bobot selanjutnya dilakukan penentuan “Layak” dan “Tidak Layak” bagi penerima BLT dengan ketentuan nilai yang telah ditentukan yang dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel .20. Nilai Keputusan

Nilai	Keputusan
$\geq 0,7$	Layak
$< 0,7$	Tidak Layak

- 8) Perangkingan

Mencari nilai rangking setiap alternatif terhadap total seluruh nilai Q_i , selanjutnya untuk mencari nilai rangking dan keputusan yang dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 21. Hasil Akhir

Kode	Nama Alternatif	Qa	Qb	Qi	Rangking	Keputusan
A01	Efendi	0,369	0,358	0,728	5	Layak
A02	Rohani	0,500	0,500	1,000	1	Layak
A03	Nuriul Elmi	0,500	0,500	1,000	2	Layak
A04	Surianto	0,368	0,352	0,720	7	Layak
A05	Umi Kalsum	0,369	0,358	0,728	6	Layak
A06	Syamsinar	0,331	0,305	0,636	9	Tidak Layak
A07	Ruslina	0,425	0,408	0,833	4	Layak
A08	Asmaniah	0,452	0,438	0,890	3	Layak
A09	Paridah	0,327	0,318	0,645	8	Tidak Layak
A10	Arbaniah	0,298	0,278	0,576	10	Tidak Layak

Pada tabel diatas dapat dijelaskan hasil akhir perhitungan metode WASPAS, yang memiliki keputusan “Layak” menerima Bantuan Langsung Tunai berjumlah “7” Warga, sedangkan yang memiliki keputusan “Tidak Layak” menerima Bantuan Langsung Tunai berjumlah “3” Warga. Selanjutnya keputusan akhir dikembalikan ke yang memegang keputusan itu sendiri yaitu Pimpinan Desa Pematang Johar.

Berikut ini dijelaskan tentang tampilan hasil dari perancangan sistem yang dibangun dapat dilihat sebagai berikut :

1) Tampilan Menu Home

Tampilan menu home pada sistem terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2 Tampilan Menu Home

Keterangan pada menu home adalah menu yang pertama kali tampil pada saat sistem dijalankan, menu ini hanya bisa dilihat *admin* dan pimpinan.

2) Tampilan Data Alternatif

Tampilan data alternatif pada sistem terlihat pada gambar berikut :

Data Alternatif

+ Tambah

search

No	Nama Alternatif	Dewan	Opil
1	SYIPADI	Wahang Ruku Dusun I	 
2	SIWAM	Wahang Ruku Dusun I	 
3	SYIRISILAM	Wahang Ruku Dusun I	 
4	SIKABATSI	Wahang Ruku Dusun I	 
5	LIK KUKUKUM	Wahang Ruku Dusun I	 
6	SIKABATSI	Wahang Ruku Dusun I	 
7	SIKABATSI	Wahang Ruku Dusun I	 
8	SIKABATSI	Wahang Ruku Dusun I	 
9	SIKABATSI	Wahang Ruku Dusun I	 
10	SIKABATSI	Wahang Ruku Dusun I	 

1

Gamba 3 Tampilan Data Alternatif

Keterangan pada menu alternatif adalah menu yang dapat menampung data para kandidat menu ini hanya dapat diakses oleh *admin*.

- 3) Tampilan Data Kriteria
Tampilan data kriteria pada sistem terlihat pada berikut :

Data Kriteria

+ Tambah

search

No	Kriteria	Bobot	Tipe	Subkriteria	Opil
1	Luas Lantai	0.333	Benefit		 
2	Jenis Lantai	0.333	Benefit		 
3	Jenis Dinding	0.333	Benefit		 
4	Penyalaan Ruang Air Bersih	0.333	Benefit		 
5	Penyalaan Peningkatan	0.333	Benefit		 
6	Sumber Air Bersih	0.333	Benefit		 
7	Struktur Beker Maksimal	0.333	Benefit		 
8	Jenis Konektor Maksimal	0.333	Benefit		 
9	Jumlah Saluran Pipa/Tubing	0.333	Benefit		 
10	Jumlah Mekanisme	0.333	Benefit		 

1 2

Gambar 4 Tampilan Data Kriteria

Keterangan pada menu kriteria adalah menu yang digunakan untuk menampung data kriteria yang digunakan untuk proses perangkingan, menu ini hanya dapat diakses oleh *admin*.

- 4) Tampilan Proses Metode
Tampilan proses metode pada sistem terlihat pada gambar berikut :

Perangkingan

No	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Ranking	Keputusan
1	ROHANI	$=0.500+0.500$ $=1.000$	1	LAYAK
2	NURUL ELMI	$=0.500+0.500$ $=1.000$	2	LAYAK
3	ASMANIAH	$=0.452+0.438$ $=0.890$	3	LAYAK
4	RUSLINA	$=0.425+0.408$ $=0.833$	4	LAYAK
5	EFENDI	$=0.370+0.388$ $=0.728$	5	LAYAK
6	UMI KALSUM	$=0.370+0.388$ $=0.728$	6	LAYAK
7	SURIANTO	$=0.388+0.352$ $=0.720$	7	LAYAK
8	PARIDAH	$=0.328+0.318$ $=0.646$	8	TIDAK LAYAK
9	SYAMSINAR	$=0.330+0.306$ $=0.636$	9	TIDAK LAYAK
10	ARBANIAH	$=0.298+0.278$ $=0.577$	10	TIDAK LAYAK

Gambar 5 Tampilan Proses Metode

Keterangan pada menu metode adalah menu tempat prsesnya perhitungan atau tempatnya proses metode untuk menentukan warga yang akan mendapatkan bantuan langsung tunai, menu hanya dapat diakses oleh *admin*.

- 5) Tampilan Laporan
Tampilan laporan pada sistem terlihat pada gambar berikut :


KANTOR DESA PEMATANG JOHAR
 Telpun : 061-6938-0015
 Jl. Masjid No.313, Pematang Johar, Kec. Lubauh Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20371
 email : pematangjohar@deli@gmail.com

**LAPORAN HASIL ANALISA METODE WASPAS
PEMILIHAN WARGA PENERIMA BLT**

No	Nama Alternatif	Donor	Nilai	Keputusan
1	EFENDI	Batang Bala Dusun 1	0.728	LAYAK
2	ROHANI	Batang Bala Dusun 1	1.000	LAYAK
3	NURUL ELMI	Batang Bala Dusun 1	1.000	LAYAK
4	SURIANTO	Batang Bala Dusun 1	0.720	LAYAK
5	UMI KALSUM	Batang Bala Dusun 1	0.728	LAYAK
6	SYAMSINAR	Batang Bala Dusun 1	0.636	TIDAK LAYAK
7	RUSLINA	Batang Bala Dusun 1	0.833	LAYAK
8	ASMANIAH	Batang Bala Dusun 1	0.890	LAYAK
9	PARIDAH	Batang Bala Dusun 1	0.646	TIDAK LAYAK
10	ARBANIAH	Batang Bala Dusun 1	0.577	TIDAK LAYAK

Gambar 6 Tampilan Laporan

Keterangan pada menu laporan ini adalah hasil akhir untuk melihat hasil detail perhitungan pada proses perangkingan yang dapat dicetak atau diprint.

4. KESIMPULAN

Setelah melaksanakan penelitian di Desa Pematang Johar penulis mengulas sistem penentuan warga yang berhak mendapatkan BLT. Maka dari itu penulis dapat menarik beberapa kesimpulan mengenai sistem yang dirancang. Adapun kesimpulan yang dapat diambil oleh penulis adalah sebagai berikut :

- 1) Penggunaan sistem pendukung keputusan dengan metode WASPAS dapat meningkatkan efisiensi dalam pemilihan penerima BLT dengan mengurai masalah kompleks menjadi kriteria yang terstruktur.
- 2) Meskipun sistem ini dirancang untuk membantu mengambil keputusan berdasarkan kriteria yang ditetapkan, proses penentuan bobot kriteria masih melibatkan unsur subjektivitas. Tantangan dalam menentukan bobot kriteria dapat mempengaruhi hasil akhir dan memunculkan pertanyaan tentang objektivitas dalam pemilihan penerima BLT.
- 3) Implementasi sistem pendukung keputusan ini memiliki potensi untuk memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengelolaan dana desa. Dengan lebih akurat memilih penerima BLT, dana desa dapat dialokasikan dengan lebih efektif untuk membangun desa dan mendorong kesejahteraan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis dengan tulus mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Potensi Utama atas bantuan yang diberikan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

REFERENSI

- [1] Sari, R. N., Verina, W., & Rusdi, M. T., (2020). "Rancang Bangun Aplikasi Pemilihan Pegawai Berprestasi Dengan Metode Profile Matching Berbasis Android Pada BPJS Ketenagakerjaan". Jurnal FTIK, Vol. 1 No. 1, (2020).
- [2] Dewi, R., Verina, W., & Puspita, K., (2020). "Rancang Bangun Penentuan Produk Beras Terbaikpt. Rans Jaya Menggunakan Metode Saw Dan Mfep". InfoSys Journal, Vol 6 No 1 Agustus 2021, hlm 32-41.
- [3] Aisyah, S., & Windania, P., (2019). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Profile Matching. Jurnal MahajanaInformasi, Vo.4, No.2, 2019e-ISSN:2527-8290.
- [4] Hidayaa, I., & Pranita, F. N., (2023). Penerapan Metode ARAS Untuk Rekomendasi Produk Wallpaper pada PT. Adanusa Udhaya Utama. Jurnal JUREKSI (Jurnal Rekayasa Sistem)Vol. 1 No. 1 Januari 2023 Hal.30-41.
- [5] Ipinuwati, S., & Afrian, D., (2020). Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Genteng Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product (WP) (Studi Kasus : Di Desa Banyuwangi Pringsewu Lampung). Jurnal Management Sistem Informasi dan Teknologi, Vol. 10 No. 1 Edisi Juni 2020, Expert : ISSN 2088-5555.
- [6] Sugianto, R. A., Roslina, & Zakarias, S., (2021). Kombinasi Metode Simple Additive Weigthing dan Weigthed Product Untuk Seleksi Proposal Program Kreatifitas Mahasiswa. JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA Volume 5, Nomor 2, April 2021, Page 564-572 ISSN 2614-5278 (media cetak), ISSN 2548-8368 (media online).
- [7] Maulana, M. I., & Pranita, F. N., (2023). Menggunakan Metode ELECTRE Dengan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Laptop Gaming. JID (Jurna l In fo Digit)Vo l. 1 No. 1 Januari 2023 Ha l.81-94.

- [8] Saputra, T., & Verina, W., (2023). Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Produk Terlaris Pada Samudra Jaya Printing Menggunakan Metode WASPAS. InfoSys Journale-ISSN: 2798-9917 | p-ISSN: 2087-3085, Vol. 7No. 2Februari 2023Hal.190-201.
- [9] Larasati, D., & Verina, W., (2022). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Head Admin Menggunakan Metode Waspas(Studi Kasus: PT. Mestika Sakti). UNES Journal of Scientech ResearchVolume 7, Issue2, December2022P-ISSN 2528 5556E-ISSN 2528 6226.
- [10] Duma, C. S., & Sari, R. E., (2023). Metode Waspas dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Baru Berbasis Web. JID (Jurna l In fo Digit)Vo l. 1 No. 2 Mei2023 Ha l.596-611.
- [11] Maulida, E. S., & Labuan N., (2023). Aplikasi Keputusan Kelayakan Jaminan Pinjaman Menggunakan Metode WASPAS. JID (Jurna l In fo Digit)Vo l. 1 No. 2 Mei 2023 Ha l.661-670
- [12] Hottonny, R. S., & Safrizal., (2020). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Bantuan Ternak Oleh Dinas Ketahanan Pangan Dan Peternakan PROVSU Menggunakan Metode WASPAS. InfoSys Journal, Vol 4 No 2 Februari 2020, hlm 205-214.
- [13] Khairani, N. D., (2021). Penerapan Metode Waspas Untuk Efektifitas Pengambilan Keputusan Pemutusan Hubungan Kerja. Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON), Volume 2, Nomor 2, Januari 2021, e-ISSN 2685-998X.
- [14] Aviani, T. H. B., & Hidayat, A. T., (2020). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemberian Uang Kuliah Tunggal Menerapkan Metode WASPAS. Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON), Volume 2, Nomor 1, September 2020, e-ISSN 2685-998X.
- [15] Ardianti, S., Syahputra, T., & Helsa, D. P., (2020). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Distributor Menggunakan Metode WASPAS. Jurnal CyberTech Vol.3. No.2, Februari 2020, pp. 278~288.
- [16] Anwar, B., Giatman, M., Maksum, H., & Nasyuha, A. H., (2023). Analisis Metode WASPAS Dalam Pemilihan Pimpinan Perusahaan. JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA Volume 7, Nomor 1, Januari 2023, Page 138-144 ISSN 2614-5278 (media cetak), ISSN 2548-8368 (media online).
- [17] Krisna, I. M., Darwis, R. M., & Maslan, J. H., (2022). PerancanganSistemInformasiPendaftaranDan Seleksi Penerimaan Calon Siswa Baru Dengan Metode Waspas (Studi Kasus : SMP Negeri 1 Tigalingga). METHOSISFO: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi ISSN : 2776 –575XVol. 2, No. 1, April 2022, pp. 28-36.