
Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerima Bantuan UMKM Dengan Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS)

Tifani Syahira Agustin *, Ahmad Fitri Boy **, Usti Fatimah Sari Sitorus Pane **

* Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 201x

Revised Aug 20th, 201x

Accepted Aug 26th, 201x

Keyword:

UMKM

WASPAS

Bantuan UMKM

Sistem Pendukung Keputusan

ABSTRACT

*Usaha Mikro Kecil Menengah terbukti mampu menciptakan peluang kerja yang cukup besar sehingga sangat membantu menekan jumlah pengangguran dengan penyerapan tenaga kerja, walaupun demikian peran dari pemerintah daerah dalam mewujudkan iklim yang baik untuk UMKM belum sepenuhnya terwujud dilihat dari strategi serta penyusunan kebijakan publik yang belum berpihak terhadap UMKM. Semakin meningkatnya minat masyarakat terhadap bunga segar, maka akan semakin tinggi juga daya saing yang di rasakan oleh para pelaku usaha bunga segar. Di desa Bangun Sari Tanjung Morawa khususnya, terlihat sudah banyak masyarakat yang memiliki usaha penjualan bunga segar yang membuat para pelaku usaha juga harus semakin berkeaktivitas meningkatkan usahanya agar dapat bersaing dengan pengusaha bunga segar lainnya. Aplikasi pengambilan keputusan yang dikembangkan ini bertujuan untuk membantu pihak kepala desa menyalurkan bantuan UMKM khususnya daerah Desa Mekar Sari Deli Tua menggunakan metode penelitian *Weighted Aggregates Sum Product Assesment* (WASPAS) untuk mendapatkan hasil kesimpulan beberapa hasil penelitian. Diharapkan dengan sistem pengambilan keputusan ini para masyarakat pelaku UMKM dapat mengetahui apakah layak mendapatkan bantuan UMKM atau tidak.*

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author: *First Author

Nama : Tifani Syahira Agustin

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: tifansyahira@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) memiliki peran strategis dalam pembangunan ekonomi nasional, UMKM juga berperan dalam penyerapan tenaga kerja dan pendistribusian hasil-hasil pembangunan. Dampak besar covid-19 membuat masyarakat sangat terbantu dengan adanya UMKM, sebab dapat menopang ekonomi rakyat yang sangat bisa diandalkan, sebagai contoh, pada saat ekonomi terpuruk akibat pengaruh covid-19 [1].

Keadaan ekonomi global saat ini sudah dapat dipastikan krisis dikarenakan wabah virus corona yang membuat kegiatan ekonomi logistik, perdagangan dan pariwisata memiliki dampak signifikan dari tersebarnya wabah virus terutama bagi usaha mikro kecil (UMKM). Sementara itu sektor UMKM menyerap lapangan kerja stimulus berupa bantuan untuk menerapkan dan mengatasi keluhan dari pelaku UMKM [2]

2 KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur. Pada dasarnya sistem pendukung keputusan merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemiliknya [3].

SPK juga dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka. [4].

2.2 Tujuan Dari Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan memiliki tujuan sebagai berikut

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur
2. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya
3. Peningkatan produktivitas

2.3 Metode WASPAS

Metode WASPAS merupakan kombinasi unik dari pendekatan MCDM (*Multi Criteria Decision Making*) yang diketahui yaitu model jumlah tertimbang WSM (*Weighted sum model*) dan model produk tertimbang WPM (*Weighted Product Method*) pada awalnya membutuhkan normalisasi linier dari elemen matriks keputusan dengan menggunakan dua persamaan.

Berikut merupakan langkah-langkah kerja dari metode WASPAS yaitu

1. Mempersiapkan Sebuah Matriks

$$= \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \dots \dots \dots [2.1]$$

2. Menormalisasikan nilai R_{ij} dengan rumus sebai berikut :

Kriteria Keuntungan

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \dots \dots \dots [2.2]$$

3. Kriteria Biaya

$$R_{ij} = \frac{\text{Mini } x_{ij}}{x_{ij}} \dots \dots \dots [2.2]$$

4. Menghitung nilai Alternatif (Q_i) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Q_i = 0.5 \sum_{j=1}^n R_{ij} W_j + 0.5 \prod_{j=1}^n (R_{ij})^{w_j} \dots \dots \dots [2.3]$$

5. Nilai Qi yang terbaik merupakan nilai yang tertinggi. Prosedur komputasi metode WASPAS untuk masalah pengambilan keputusan yang hanya melibatkan kriteria menguntungkan. [5]

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Sistem Pendukung Keputusan yang berbasis *Desktop* yang dirancang dalam menentukan kriteria penerima bantuan umkm menggunakan Metode WASPAS melakukan perhitungan berdasarkan data kriteria-kriteria maupun sistem yang dirancang, dengan menghasilkan *Output* berupa keputusan. Metode penelitian memberikan gambaran rancangan penelitian yang meliputi antara lain, prosedur dan langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data.

3.1.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah teknik atau cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

1. Observasi

Dalam penelitian ini tahap dilakukan kunjungan tempat penelitian di Kantor kepala Desa Mekar Sari dan mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan penerima bantuan UMKM.

2. Wawancara

Proses wawancara dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber yaitu Pak Juliadi salah satu pihak pelaku UMKM dengan tujuan untuk menggali informasi tentang penentuan kriteria penerima bantuan UMKM. Adapun hasil wawancara dengan memperoleh data anggota UMKM sebagai berikut.

Tabel 3.1 Data UMKM

No	Nama Usaha	Omset/Thn	Bantuan KUR	Lama Usaha	Pelayanan
1	UD Alhamdulillah	15 Juta	Belum Pernah	5 Thn,4 Bln	Sangat Bagus
2	UD. Irawan	13 Juta	Belum Pernah	2 Thn,5 Bln	Bagus
3	Toko Dewi	17 Juta	Belum Pernah	5 Thn,7 Bln	Bagus
4	Makmur Jaya	12 Juta	Sudah Pernah	11 Bln	Bagus
5	SRC Siregar	15 Juta	Belum Pernah	2 Thn,7 Bln	Bagus
6	SRC Murat	21 Juta	Belum Pernah	1 Thn,7 Bln	Bagus
7	UD Pak B.O	22 Juta	Belum Pernah	5 Thn,5 Bln	Sangat Bagus
8	Toko Iqbal	14,5 Juta	Belum Pernah	2 Thn,4 Bln	Bagus

9	Toko Sanjaya	13 Juta	Belum Pernah	2 Thn,8 Bln	Bagus
10	Warung Lis	14 Juta	Belum Pernah	5 Thn	Bagus

3.2 Deskripsi Data

Data kriteria penerima bantuan UMKM yang diperoleh dari hasil pengumpulan data yang akan dijadikan sebagai data alternatif dalam perhitungan metode WASPAS adalah seperti berikut:

1. Omset

Salah satu kriteria yang dipertimbangkan dalam penerima bantuan UMKM yaitu omset. Omset merupakan rata-rata pendapatan atau hasil yang didapatkan para pelaku UMKM dalam kurun waktu 1 Tahun.

2. Bantuan KUR

Bantuan KUR atau kredit usaha rakyat merupakan bantuan dari pemerintah yang dialokasikan kepada para pelaku UMKM. Kriteria bantuan KUR diprioritaskan kepada masyarakat yang belum pernah menerima sama sekali.

3. Lama Usaha Didirikan

Lama usaha didirikan menjadi salah satu kriteria dalam penerima bantuan UMKM. Para pelaku usaha yang sudah lama mendirikan Usaha dan terkena dampak terhadap adanya Covid-19 menjadi salah satu pertimbangan bagi pemerintah

4. Pelayanan Terhadap Konsumen

Pelayanan terhadap konsumen menunjukkan bagaimana para pelaku usaha dalam melayani konsumen atau pembeli. Sebab pelayanan menjadi tolak ukur dapat berhasinya bisnis yang dijalankan para pelaku UMKM.

Tabel 3.2 Data Jenis Kriteria

No	Jenis Kriteria	Persen	Keterangan
1	Omset/Thn	40	Benefit
2	Bantuan KUR	10	Benefit
3	Lama Usaha didirikan	20	Benefit
4	Pelayanan Terhadap Konsumen	30	Benefit

Tabel 3.3 Data Sub Kriteria

No	Jenis Kriteria	Jenis Sub Kriteria	Nilai
1	Omset/Thn	≥ 30 Juta	1
		26 – 29 Juta	2
		21 – 25 Juta	3
		16 – 20	4
		≤ 15	5
2	Bantuan KUR	Belum Pernah	3
		Sudah Pernah	1
3	Lama Usaha Didirikan	≥ 5 tahun	5
		3 – 4 Tahun	4
		2 – 3 Tahun	3
		1 – 2 tahun	2
		\leq tahun	1
4		Cukup Bagus	1

	Pelayanan terhadap konsumen	Bagus	2
		Sangat Bagus	3

3.2.2 Mempersiapkan Sebuah Matriks

Setelah dilakukan penilaian pada Tabel 3.6 maka, diperoleh tabel pembobotan alternatif dari tabel kecocokan alternatif dan kriteria. Berdasarkan Rumus .

Tabel 3.4 Normalisasi Alternatif

No	Nama Usaha	Omset	Bantuan KUR	Lama Bangunan didirikan	Pelayanan
1	UD Alhamdulillah	5	3	5	3
2	UD Irawan	5	3	3	2
3	Toko Dewi	4	3	5	2
4	Makmur Jaya	5	1	1	2
5	SRC Siregar	5	3	3	2
6	SRC Murat	3	3	2	2
7	UD Pak BO	3	3	5	3
8	Toko Iqbal	5	3	3	2
9	Toko Sanjaya	5	3	3	2
10	Warung Lis	5	3	5	2
		X1	X2	X3	X4
	BENEFIT (MAX)	5	3	5	5

3.2.3 Menormalisasikan Nilai Rij

Berikut merupakan langkah pemrosesan menggunakan metode WASPAS. Pertama sekali melakukan penormalisasian *Rij*. Adapun matrix keputusan berdasarkan rumus (2.2) sebagai berikut: Nilai matrix keputusan untuk C1

$$\begin{aligned}
 A_{1,1} &= \frac{5}{5} = 1 & A_{6,1} &= \frac{3}{5} = 0,6 \\
 A_{2,1} &= \frac{5}{5} = 1 & A_{7,1} &= \frac{3}{5} = 0,6 \\
 A_{3,1} &= \frac{4}{5} = 0,8 & A_{8,1} &= \frac{5}{5} = 1 \\
 A_{4,1} &= \frac{5}{5} = 1 & A_{9,1} &= \frac{5}{5} = 1 \\
 A_{5,1} &= \frac{5}{5} = 1 & A_{10,1} &= \frac{5}{5} = 1
 \end{aligned}$$

Nilai matrix keputusan untuk C2

$$\begin{array}{ll} A_{1,2} = \frac{3}{3} = 1 & A_{6,2} = \frac{3}{3} = 1 \\ A_{2,2} = \frac{3}{3} = 1 & A_{7,2} = \frac{3}{3} = 1 \\ A_{3,2} = \frac{3}{3} = 1 & A_{8,2} = \frac{3}{3} = 1 \\ A_{4,2} = \frac{1}{3} = 0,33 & A_{9,2} = \frac{3}{3} = 1 \\ A_{5,2} = \frac{3}{3} = 1 & A_{10,2} = \frac{3}{3} = 1 \end{array}$$

Nilai matrix keputusan untuk C3

$$\begin{array}{ll} A_{1,3} = \frac{5}{5} = 1 & A_{6,3} = \frac{2}{5} = 0,4 \\ A_{2,3} = \frac{3}{5} = 0,6 & A_{7,3} = \frac{5}{5} = 1 \\ A_{3,3} = \frac{5}{5} = 1 & A_{8,3} = \frac{3}{5} = 0,6 \\ A_{4,3} = \frac{1}{5} = 0,2 & A_{9,3} = \frac{3}{5} = 0,6 \\ A_{5,3} = \frac{3}{5} = 0,6 & A_{10,3} = \frac{1}{5} = 0,2 \end{array}$$

Nilai matrix keputusan untuk C4

$$\begin{array}{ll} A_{1,4} = \frac{3}{3} = 1 & A_{6,4} = \frac{2}{3} = 0,67 \\ A_{2,4} = \frac{2}{3} = 0,67 & A_{7,4} = \frac{3}{3} = 1 \\ A_{3,4} = \frac{2}{3} = 0,67 & A_{8,4} = \frac{2}{3} = 0,67 \\ A_{4,4} = \frac{2}{3} = 0,67 & A_{9,4} = \frac{2}{3} = 0,67 \\ A_{5,4} = \frac{2}{3} = 0,67 & A_{10,4} = \frac{2}{3} = 0,67 \end{array}$$

Adapun gambaran hasil normalisasi matrix keputusan:

$$X = RIJ \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0,6 & 0,67 \\ 0,8 & 1 & 1 & 0,67 \\ 1 & 0,3 & 0,2 & 0,67 \\ 1 & 1 & 0,6 & 0,67 \\ 0,6 & 1 & 0,4 & 0,67 \\ 0,6 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0,6 & 0,67 \\ 1 & 1 & 0,6 & 0,67 \\ 1 & 1 & 1 & 0,67 \end{bmatrix}$$

3.2.3 Menghitung Nilai Qi

Langkah selanjutnya mengoptimalkan atribut dengan mengalikan terhadap bobot dari setiap kriteria. Berdasarkan rumus (2.3).

$$Q_i = 0.5 \sum_{j=1}^n R_{ij} w_j + 0.5 \prod_{j=1}^n (R_{ij})^{w_j}$$

Tabel 3.5 Mengoptimalkan Data Nilai Sigma dari Matrix Keputusan

Mengoptimalkan Atribut					Total	Pj x 0,5
No	K1 (0,4)	K2 (0,1)	K3 (0,2)	K4 (0,3)		
1	0,40	0,10	0,20	0,30	1,00	0,50
2	0,40	0,10	0,12	0,20	0,82	0,41
3	0,32	0,10	0,20	0,20	0,82	0,41
4	0,40	0,03	0,04	0,20	0,67	0,34
5	0,40	0,10	0,12	0,20	0,82	0,41
6	0,24	0,10	0,08	0,20	0,62	0,31
7	0,24	0,10	0,20	0,30	0,84	0,42
8	0,40	0,10	0,12	0,20	0,82	0,41
9	0,40	0,10	0,12	0,20	0,82	0,41
10	0,40	0,10	0,04	0,20	0,74	0,37

Tabel 3.6 Mengoptimalkan Data Nilai V dari Matrix Keputusan

Mengoptimalkan Atribut					Total Perkalian	Pk x 0,5
No	K1 (0,4)	K2 (0,1)	K3 (0,1)	K4 (0,4)		
1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50
2	1,00	1,00	0,95	0,85	0,81	0,40
3	0,91	1,00	1,00	0,85	0,78	0,39
4	1,00	0,90	0,85	0,85	0,65	0,32
5	1,00	1,00	0,95	0,85	0,81	0,40
6	0,82	1,00	0,91	0,85	0,63	0,32
7	0,82	1,00	1,00	1,00	0,82	0,41
8	1,00	1,00	0,95	0,85	0,81	0,40
9	1,00	1,00	0,95	0,85	0,81	0,40
10	1,00	1,00	1,00	0,85	0,85	0,43

Adapun hasil kesimpulan dari perhitungan WASPAS dalam penentuan kriteria penerima bantuan UMKM adalah:

Tabel 3.7 Hasil Perhitungan WASPAS

No	Nama Usaha	Pj x 0,5	Pk x 0,5	Hasil %	Rank
1	UD Alhamdulillah	0,50	0,50	100,00	1
2	UD Irawan	0,41	0,40	81,73	4
3	Toko Dewi.	0,39	0,39	78,22	8
4	Makmur Jaya	0,36	0,32	68,43	9
5	Src Siregar	0,41	0,40	81,73	4
6	Src Murat	0,32	0,32	63,96	10
7	UD Pak Bo	0,42	0,41	82,76	3
8	Toko Iqbal	0,41	0,40	81,73	4
9	Toko Sanjaya	0,41	0,40	81,73	4
10	Warung Lis	0,43	0,43	85,85	2

Keterangan :

Dari hasil perhitungan Q_i dengan menggunakan metode WASPAS, bahwasannya alternatif dengan keterangan kriteria penerima bantuan UMKM yang paling layak menerima

3.3 Implementasi Dan Pengujian

Implementasi merupakan langkah yang digunakan untuk mengoperasikan sistem yang akan dibangun. Dalam bab ini akan dijelaskan bagaimana sistem yang telah dibangun tersebut. Berikut ini merupakan tampilan dari implementasi didalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerima Bantuan UMKM.

1. Tampilan *Form Login*

Form ini memiliki fungsi untuk memverifikasi *username* dan *password* yang di *input*, jika *username* dan *password* benar berarti *login* berhasil dan masuk ke menu utama, jika *username* atau *password* salah maka akan muncul pemberitahuan *username* atau *password* salah dan harus *login* ulang

Gambar 1. *Form Menu Login*

2. Tampilan *Form* Menu Utama

Form ini merupakan bagian depan dari sistem. Berikut ini adalah tampilan dari *form* menu utama:



Gambar 2. *Form* Menu Utama

3. Tampilan *Form* UMKM

Form UMKM yang penilaiannya akan digunakan sebagai perhitungan untuk menentukan kriteria penerima bantuan dengan menggunakan metode WASPAS.

Form Penilaian

- Kode UMKM
A01

- Nama UMKM
UD Alhamdulillah

- Omset
≤ 15 Juta

- Bantuan KUR
Belum Pernah

- Lama Usaha Didirikan
≥ 5 Tahun

- Pelayanan
Sangat Bagus

Simpan

Ubah

Hapus

Keluar

No.	KODE UMKM	NAMA UMKM	OMSET	BANTUAN KUR	LAMA USAHA DIDIRIKAN	PELAYANA
1	A01	UD Alhamdulillah	≤ 15 Juta	Belum Pernah	≥ 5 Tahun	Sangat Bagus
2	A02	UD Irawan	≤ 15 Juta	Belum Pernah	2 - 3 Tahun	Bagus
3	A03	Toko Dewi	16 Juta - 20 Juta	Belum Pernah	≥ 5 Tahun	Bagus
4	A04	Makmur Jaya	≤ 15 Juta	Sudah Pernah	< 1 Tahun	Bagus
5	A05	SRC Siregar	≤ 15 Juta	Belum Pernah	2 - 3 Tahun	Bagus

Gambar 3. *Form* UMKM

4. Tampilan *Form* Kriteria

Form ini berfungsi untuk mengubah nilai bobot kriteria untuk perhitungan WASPAS. Berikut ini adalah tampilan dari *form* data kriteria.

Form Data Kriteria

Kode Kriteria

Nama Kriteria

Nilai

No.	Kode	Nama Kriteria	Nilai
1	C1	Omset	0,4
2	C2	Bantuan KUR	0,1
3	C3	Lama Usaha Didirikan	0,2
4	C4	Pelayanan Terhadap Konsumen	0,3

UBAH KELUAR

Gambar 4. *Form* Data Kriteria5. Tampilan *form* Proses Metode WASPAS

Form ini berfungsi untuk melakukan proses perhitungan WASPAS berdasarkan nilai kriteria. Berikut merupakan tampilan dari *form* proses metode WASPAS.

No.	Kode UMKM	Nama UMKM	C1	C2	C3	C4
1	A01	UD Alhamdulillah	5	3	5	3
2	A02	UD Irawan	5	3	3	2
3	A03	Toko Dewi	4	3	5	2
4	A04	Makmur Jaya	5	1	1	2
5	A05	SRC Siregar	5	3	3	2
6	A06	SRC Murat	3	3	2	2

Proses Cetak Laporan

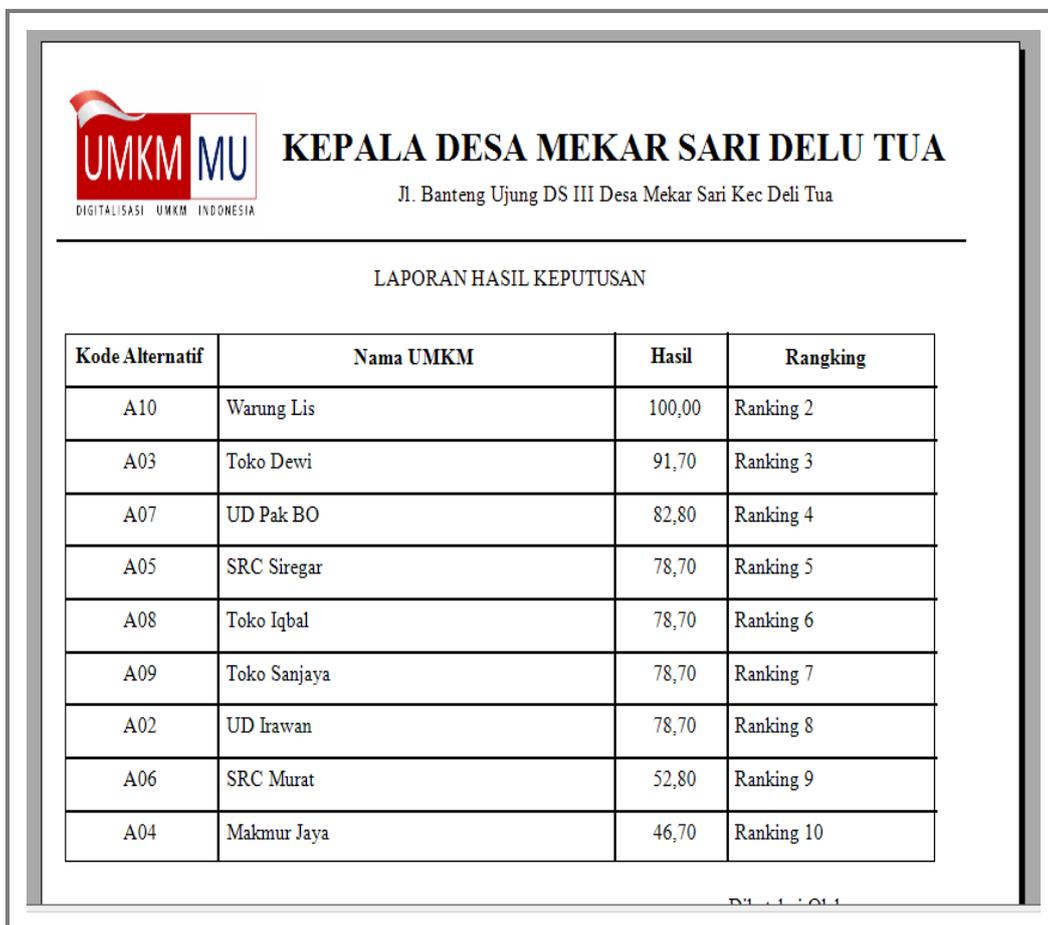
No.	Kode UMKM	Nama UMKM	C1	C2	C3	C4
1	A01	UD Alhamdulillah	1	1	1	1
2	A02	UD Irawan	1	1	0,6	0,667
3	A03	Toko Dewi	0,8	1	1	0,667
4	A04	Makmur Jaya	1	0,333	0,2	0,667

No.	Kode UMKM	Nama UMKM	Hasil	Rangking
1	A01	UD Alhamdulillah	100	Ranking 1
2	A10	Warung Lis	100	Ranking 2
3	A03	Toko Dewi	91,7	Ranking 3
4	A07	UD Pak BO	82,8	Ranking 4
5	A05	SRC Siregar	78,7	Ranking 5
6	A06	SRC Murat	70,7	Ranking 6

Gambar 5. *Form* Proses Metode WASPAS

6. Tampilan *Form* Laporan

Form ini berfungsi untuk menyampaikan informasi terkait dengan Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Penerima Bantuan UMKM. Berikut ini adalah tampilan dari *form* laporan :



Kode Alternatif	Nama UMKM	Hasil	Rangkings
A10	Warung Lis	100,00	Ranking 2
A03	Toko Dewi	91,70	Ranking 3
A07	UD Pak BO	82,80	Ranking 4
A05	SRC Siregar	78,70	Ranking 5
A08	Toko Iqbal	78,70	Ranking 6
A09	Toko Sanjaya	78,70	Ranking 7
A02	UD Irawan	78,70	Ranking 8
A06	SRC Murat	52,80	Ranking 9
A04	Makmur Jaya	46,70	Ranking 10

Gambar 6. Implementasi *Form* Laporan

4 Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian, dan berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan pada Bab I sebelumnya, maka kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisa dan penelitian, masalah yang terjadi selama ini terkait dalam penentuan untuk penerima bantuan UMKM dapat diselesaikan dengan baik menggunakan metode WASPAS.
2. Berdasarkan hasil desain pada penelitian ini, didapatkan hasil bahwasanya Sistem Pengambilan Keputusan yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pihak kepala Desa Mekar Sari Deli Tua
3. Berdasarkan hasil penelitian, metode WASPAS mampu memberikan informasi dan menyelesaikan masalah yang dihadapi khususnya dalam hal penentuan penerima bantuan UMKM
4. Berdasarkan hasil yang didapat, sistem dinyatakan layak untuk dapat diimplementasikan agar dapat mempermudah pihak Kepala Desa Mekar Sari Deli Tua dalam penentuan penerima bantuan UMKM

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah Subhanu wa ta'ala karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, yang masih memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat diselesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. ucapan terima kasih ditujukan kepada kedua Orang tua, atas kesabaran, ketabahan serta ketulusan hati memberikan dorongan moril maupun material serta do'a yang tiada henti-hentinya. Ucapan terimakasih juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan jurnal ilmiah ini.

REFERENSI

- [1] Y. R. Suci, S. Tinggi, and I. Ekonomi, "Perkembangan UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) di Indonesia," *J. Ilm. Fak. Ekon.*, 2017.
- [2] C. Lukita, C. Nas, and W. Ilham, "Analisis Perbandingan Metode MOORA dan Metode WASPAS Dalam Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Utama Peningkatan Kualitas Mata Pelajaran," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 5, no. 3, pp. 130–137, 2020, doi: 10.25077/teknosi.v5i3.2019.130-137.
- [3] S. Khoiriyah, Y. Yunita, and A. Junaidi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Crew Store Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching di PT Sumber Alfaria Trijaya," *J. Teknol. dan Ilmu Komput. Prima*, vol. 2, no. 2, p. 27, 2019, doi: 10.34012/jutikomp.v2i2.668.
- [4] D. Editor, "Jurnal ABM-Mengabdi."
- [5] E. S. Nabila, R. Rahmawati, and T. Widiariyah, "IMPLEMENTASI METODE SAW DAN WASPAS DENGAN PEMBOBOTAN ROC DALAM SELEKSI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (Studi Kasus: Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri Kisaran Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara Tahun Ajaran 2018/2019)," *J. Gaussian*, vol. 8, no. 4, pp. 428–438, 2019, doi: 10.14710/j.gauss.v8i4.26723.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama : Tifani Syahira Agustin Tempat Lahir : Deli Tua Tanggal Lahir : 15 Agustus 1998 Agama : Islam Jenis Kelamin : Perempuan Warga Negara : Indonesia Alamat : Jl.Utama Ds. VIII</p>
	<p>Ahmad Fitri Boy S.Kom M.Kom</p>
	<p>Usti Fatimah Sari Sitorus Pane S.Kom M.Kom</p>