

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PENERIMAAN BANTUAN SEMBAKO PADA MASA PANDEMI COVID-19 PADA SEI NAGALAWAN KECAMATAN PERBAUNGAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED AGGREGATED SUM PRODUCT ASSESMENT (WASPAS)

Desi Utami **, Milfa Yetri, S.Kom., M.Kom **, Jufri Halim, SE., MM **

*Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

**Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received April 12th, 2020

Revised April 20th, 2020

Accepted April 26th, 2020

Keyword:

Penerima Bantuan Sembako, Sistem Pendukung Keputusan, WASPAS

ABSTRACT

Pada Desa Sei Nagalawan Kecamatan Perbaungan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan Calon Penerima Bantuan Sembako terdapat suatu permasalahan yang dimana pengambilan keputusan diambil dengan cara manual dan dapat menghambat proses menentukan Calon Penerima Bantuan Sembako yang layak diterima Sebagai Penerima Bantuan Sembako.

Oleh karena itu diperlukan adanya Sistem Pendukung Keputusan menentukan Calon Penerima Bantuan Sembako menggunakan metode WASPAS. Dengan adanya sistem tersebut diharapkan kinerja dan waktu dalam pengambilan putusan Calon Penerima Bantuan Sembako menjadi efektif dan efisien baik dari segi kecepatan dalam mengambil keputusan.

Hasil program ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dengan berbasis dekstop dapat membantu Staf Desa Sei Nagalawan Kecamatan Perbaungan dalam mengambil keputusan Calon Penerima Bantuan Sembako dengan cepat dan tepat.

First Author

Nama: Desi Utami

Kampus :STMIK Triguna Dharma

Program Studi : Sistem Informasi

E-Mail : desiutami971@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Wabah *Coronavirus Disease* 2019(Covid-19) merupakan virus yang belum jelas bagaimana penularannya. Diduga penularannya dari hewan ke manusia. Kasus-kasus yang muncul semuanya mempunyai riwayat kontak dengan pasar hewan di Wuhan, sehingga akhirnya wabah ini menyebar ke seluruh dunia. Pada tanggal 12 Maret 2020, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengumumkan penyakit yang disebabkan oleh virus *Corona* tipe baru atau Covid-19 sebagai pandemi[1]. Maka berbagai tindakan mutlak harus dilaksanakan, baik oleh pemerintah ataupun masyarakat[2]. Dimana pengambilan keputusan dilakukan dengan pendekatan terhadap suatu masalah yang terlebih dahulu melakukan proses pengumpulan data menjadi informasi serta ditambah dengan mempertimbangkan faktor-faktor tertentu[3]. pengambilan keputusan atau disebut juga *Decision Support System* mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan,

dan mengevaluasi pemilihan alternatif, penilaian, perubahan kriteria serta perubahan nilai bobot[4].

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu perangkat lunak yang direkayasa untuk membantu para manajer dalam pengambilan keputusan[5]. Dalam pengambilan keputusan tersebut, salah satu metode yang bisa digunakan adalah metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS). Metode WASPAS ini memiliki kemampuan untuk menentukan secara akurat alternatif disemua masalah seleksi yang dipertimbangkan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pedukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini merupakan suatu pengembangan yang lebih lanjut dari Sistem Informasi Manajemen Terkomputerisasi (*Computerized Manajement Information Systems*), yang dirancang sebegus mungkin sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya, Sifat interaktif ini bertujuan untuk

memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan, seperti prosedur, kebijakan, teknik analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan yang bersifat mudah[6]. Pengambilan keputusan merupakan proses mengevaluasi berbagai alternatif yang berhubungan dengan tujuan individu atau organisasi, pengambilan keputusan erat kaitannya dengan upaya untuk memecahkan masalah yang dihadapi seseorang atau organisasi[7]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur[8]. Secara umum Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi yang berbasis komputer termasuk didalamnya sistem berbasis pengetahuan yang dapat digunakan dalam pengambil keputusan pada organisasi atau perusahaan[9].

2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Terdapat beberapa karakteristik dasar Sistem Pendukung Keputusan yang efektif, yaitu[10]:

- a. Mendukung proses pengambilan keputusan, menitikberatkan pada manajemen berdasarkan peluang.
- b. Adanya antarmuka manusia / mesin dimana manusia (*user*) tetap mengontrol proses pengambilan keputusan.
- c. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah-masalah terstruktur, semi terstruktur, dan tidak terstruktur.

2.1.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Adapun komponen-komponen dari Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut[11]:

1. Data Manajemen Termasuk *database*, yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh *software* yang disebut *Database Management Sistem* (DBMS).
2. Model Manajemen melibatkan model *finansial*, *statistikal*, *management science*, atau berbagai model kualitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen *software* yang dibutuhkan.

Communication User dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada Sistem Pendukung

Keputusan melalui subsistem ini. Ini berarti menyediakan antar muka

2.2 Coronavirus Disease (Covid-19)

Awal tahun 2020, Indonesia bahkan dunia digemparkan dengan merebaknya *virus* baru yaitu *corona virus* merupakan jenis baru (SARS-CoV-2) dan penyakitnya disebut *Coronavirus disease* 2019 (COVID-19). Asal mula *virus* ini berasal dari Negara Wuhan, Tiongkok. Dinyatakan pada akhir desember tahun 2019, sampai saat ini sudah dipastikan terdapat 65 negara yang telah terjangkit *virus* satu ini (Data WHO, 1 maret 2020) (PDPI,2020)[12]. *Virus corona* termasuk *superdomain biota*, *kingdom virus*. *Virus corona* adalah kelompok *virus* terbesar dalam *ordo Nidovirales*. Semua *virus* didalam *ordo Nidovirales* adalah *nonsegmented positive-sense RNA viruses*. *Virus corona* termasuk dalam *familia Coronaviridae*, *sub familia Coronavirinae*, *genus Betacoronavirus*, *subgenus Sarbecovirus*. Pengelompokan *virus* pada awalnya dipilih ke dalam kelompok-kelompok berdasarkan *serologi* tetapi sekarang berdasar pengelompokan *filogenetik*[13].

Informasi masalah tentang *virus* ini tentunya masih sangat terbatas karena banyak hal masih dalam penelitian dan data *epidemiologi* akan sangat berkembang juga, untuk itu tinjauan ini adalah tinjauan berdasarkan informasi terbatas yang dirangkum dengan tujuan untuk memberi informasi dan sangat mungkin akan terdapat perubahan kebijakan dan hal terkait lainnya sesuai perkembangan hasil penelitian, data *epidemiologi* dan kemajuan diagnosis dan terapi[14].

2.3 Pembagian Sembako

Sembilan bahan pokok atau sering disingkat Sembako adalah singkatan dari sembilan bahan pokok yang terdiri atas berbagai bahan-bahan makanan dan minuman yang secara umum sangat dibutuhkan masyarakat Indonesia. Tanpa sembako kehidupan rakyat Indonesia bisa terganggu karena sembako merupakan kebutuhan pokok utama sehari-hari yang wajib ada dijual bebas di pasar[15]. Sesuai dengan keputusan menteri Industri Perdagangan no.115/ MPP/ Kep/ 1998 tanggal 27 Februari 1998, yaitu antara lain[16]: 1) beras dan sagu, 2) jagung, 3) sayur-sayuran dan buah-buahan, 4) daging baik sapi atau pun ayam, 5) susu, 6) gula pasir, 7) garam yang mengandung yodium, 8) minyak goreng, 9) minyak tanah atau gas elpiji.

2.4 Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)

Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) yaitu metode yang dapat mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah. Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS), ini adalah sebuah rancangan untuk mengambil suatu keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambil keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian - bagiannya, menata bagian atau variabel ini dalam suatu susunan hierarki[17].

Langkah penyelesaian dalam penerapan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) meliputi[18]:

1. Membuat sebuah matriks keputusan

$$X = \begin{pmatrix} X_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{pmatrix} \dots(1)$$

Dimana m adalah jumlah alternatif kandidat, n adalah jumlah kriteria evaluasi dan x_{ij} adalah kinerja alternatif sehubungan dengan kriteria j.

2. Melakukan normalisasikan terhadap matrik x.

Kriteria Beneit

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_{ij} x_{ij}} \dots\dots\dots(2)$$

Kriteria Cost

$$X_{ij} = \frac{\min_{ij} x_{ij}}{x_{ij}} \dots\dots\dots(3)$$

3. Menghitung nilai Qi

$$Q_i = 0,5 \sum_{j=1}^n x_{ij}w_j + 0,5 \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j} \dots\dots\dots(4)$$

Dimana :

- Qi = Nilai dari Q ke i
- Xijw = Perkalian nilai Xij dengan bobot (W)
- 0,5 = Ketetapan

Alternatif yang terbaik yaitu alternatif yang memiliki nilai Qi tertinggi.

4. Jika hasil normalisasi matrik x_{ij} sudah di perole, maka lakukan pengoptimalan atribut dengan mengalihkan terhadap bobot dari setiap kriteria.

5. Lakukan perankingan secara berurut mulai dari ranking 1 sampai seterusnya.

3. METODOLOGI PENELITIAN

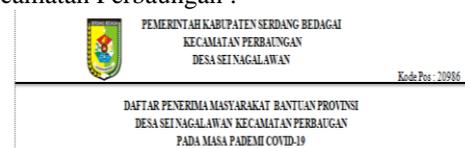
3.1 Metode Penelitian

Penelitian yang baik harus berdasarkan dengan metodologi yang baik pula, Berikut ini adalah

Dalam teknik pengumpulan data dilakukan dengan dua tahapan, diantaranya yaitu:

1. Observasi
2. Wawancara.

Berikut adalah data yang didapatkan langsung di dapatkan pada Desa Sei Nagalawan Kecamatan Perbaungan :



DAFTAR PENERIMA MASYARAKAT BANTUAN PROVINSI
DESA SEI NAGALAWAN KECAMATAN PERBAUNGAN
PADA MASA PANDEMI COVID-19

No	SESUAI DENGAN KTP				JUMLAH KELUARGA BIHANGGUNG	TINGKAT KESUSAHAN	PENDAHULUAN BULAN	PENDIDIKAN TERAKHIR	
	NIK	NAMA	USA	PENERJARAN					
1	1218022607730002	SABRIN	47 Tahun	Melayan	Laki-laki	4 orang	Kurang/Mampu	Rp. 700.000	SDP
2	1218025005580008	NIYAHNAR SARAGIH	62 Tahun	Ibu Rumah Tangga	Pemernpas	6 orang	Kurang/Mampu	Rp. 900.000	Tidak Sekolah
3	1218007112810022	ROSMULLIANI	39 Tahun	Ibu Rumah Tangga	Pemernpas	5 orang	Cukup Mampu	Rp. 1.000.000	SDP
4	1218009112980029	SAPARITODIN	80 Tahun	Pensiun	Laki-laki	3 Orang	Cukup Mampu	Rp. 1.000.000	Tidak Sekolah
5	1218001105720005	SURIADI	48 Tahun	Melayan	Laki-laki	3 orang	Kurang/Mampu	Rp. 900.000	SD

3.1.2 Study Literatur

3.2 Metode Perancangan Sistem

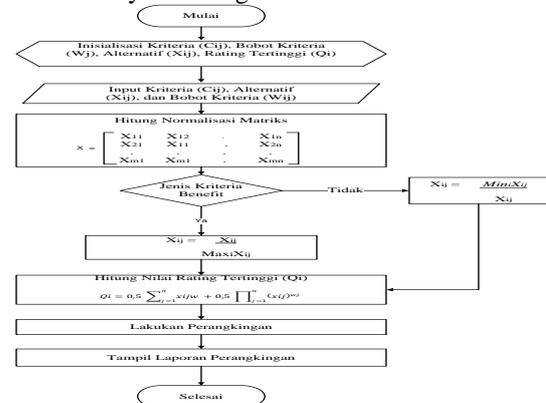
Di dalam penelitian ini, diadopsi sebuah metode perancangan sistem yaitu waterfall algorithm. Berikut ini adalah fase yang dilakukan dalam penelitian yaitu:

1. Analisis Masalah Dan Kebutuhan
2. Desain
3. Pengujian
4. Penerapan
5. Pemeliharaan

3.3 Algoritma Sistem

3.3.1 Flowchart Algoritma WASPAS

Berikut ini adalah flowchart dari algoritma WASPAS yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.2 Flowchart WASPAS

3.3.2 Deskripsi Data dari penelitian

Tabel 3.3 Tabel Konversi Kriteria

No	Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Jenis
1	C1	Usia	25%	Benefit
2	C2	Pekerjaan	22%	Cost
3	C3	Jumlah Keluarga yang ditanggung	18%	Benefit
4	C4	Tingkat kesusahan	15%	Cost
5	C5	Penghasilan /bulan	13%	Cost
6	C6	Pendidikan terakhir	7%	Cost

Berdasarkan data yang didapat tersebut perlu dilakukan konversi setiap kriteria untuk dapat dilakukan pengolahan kedalam metode WASPAS. Berikut ini adalah tabel konversi dari kriteria yang digunakan.

Tabel 3.4 Tabel Konversi Kriteria Usia

No	Usia	Bobot
1	17 s/d 20 Tahun	1
2	21s/d 40 Tahun	2
3	41 s/d 60 Tahun	3
4	61 s/d 80 Tahun	4
5	81 s/d 100 Tahun	5

Tabel 3.5 Tabel Konversi Kriteria Pekerjaan

No	Pekerjaan	Bobot
1	Ibu Rumah Tangga	1
2	Buruh	2
3	Nelayan	3
4	Petani	4
5	Karyawan Swasta	5

Tabel 3.6 Tabel Konversi Kriteria Jumlah Keluarga Ditanggung

No	Jumlah Keluarga Ditanggung	Bobot
1	1 s/d 2 Orang	1
2	3 /d 4 Orang	2
3	5 s/d 6 Orang	3
4	7 s/d 8 Orang	4
5	9 s/d 10 Orang	5

Tabel 3.7 Tabel Konversi Kriteria Tingkat Kesusahan

No	Tingkat Kesusahan	Bobot
1	Tidak Mampu	1
2	Kurang Mampu	2
3	Cukup Mampu	3
4	Mampu	4
5	Sangat Mampu	5

Tabel 3.8 Tabel Konversi Kriteria Penghasilan Perbulan

No	Penghasilan Perbulan	Bobot
1	< Rp. 500.000	1
2	Rp. 600.000 s/d Rp. 1.000.000	2
3	Rp. 1.100.000 s/d Rp. 2.000.000	3
4	Rp. 2.100.000 s/d Rp. 3.000.000	4

5	Rp. 3.100.000 s/d Rp. 4.000.000	5
---	---------------------------------	---

Tabel 3.9 Tabel Konversi Kriteria Pendidikan Terakhir

No	Pendidikan Terakhir	Bobot
1	Tidak Sekolah	1
2	SD	2
3	SMP	3
4	SMA	4
5	D3-S1	5

Tabel 3.10 Tabel Koversi Data Alternatif

No	Nama	Kriteria					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	SAHRIN	3	3	2	2	2	3
2	SITI AMINAH SARAGIH	4	1	3	3	2	1
3	ROSMULIANI	2	1	3	3	2	3
4	SAPARUDDIN	4	4	2	3	2	1
5	SURIADI	3	3	2	2	2	2

3.3.3 Penyelesaian Masalah Dengan Mengadopsi Metode

Sesuai dengan referensi yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaiannya yaitu :

1. Membuat Matriks Keputusan

Berikut adalah matriks keputusan berdasarkan data hasil konversi nilai alternatif yaitu sebagai berikut:

$$X_{ij} = \begin{Bmatrix} 3 & 3 & 2 & 2 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & 3 & 3 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 3 & 2 & 3 \\ 4 & 4 & 2 & 3 & 2 & 1 \\ 3 & 3 & 2 & 2 & 2 & 2 \end{Bmatrix}$$

2. Melakukan Normalisasi Matriks

Berikut ini adalah normalisasi matriks dari nilai alternatif sesuai dengan jenis kreterianya dengan ketentuan:

Kriteria Benefit :

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max_{ij} X_{ij}} \dots \dots \dots (2)$$

Kriteria Cost

$$X_{ij} = \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} \dots \dots \dots (3)$$

Normalisasi untuk Kriteria I : Normalisasi untuk Kriteria II :

$$A1_1 = \frac{3}{5} = 0,6 \qquad A1_2 = \frac{1}{3} = 0,3$$

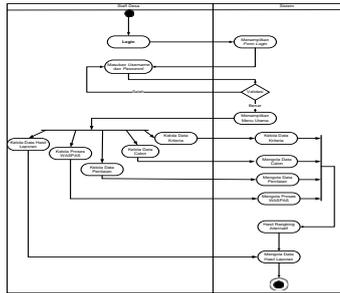
$$A2_1 = \frac{4}{5} = 0,8 \qquad A2_2 = \frac{1}{1} = 1$$

$$A3_1 = \frac{2}{5} = 0,4 \qquad A3_2 = \frac{1}{1} = 1$$

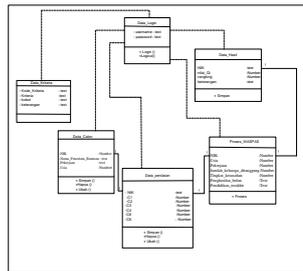
$$A4_1 = \frac{4}{5} = 0,8 \qquad A4_2 = \frac{1}{3} = 0,3$$

$$A5_1 = \frac{3}{5} = 0,6 \qquad A5_2 = \frac{1}{3} = 0,3$$

4.1.1 Activity Diagram



4.1.2 Class Diagram



5. PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

1. Form Login



Gambar 5.1 Tampilan Form Login

2. Menu Utama



Gambar 5.2 Tampilan Form Menu Utama

3. Form Data Kriteria



Gambar 5.3 Tampilan Form Data Kriteria

4. Form Data Calon Penerima Bantuan



Gambar 5.4 Tampilan Form Data Calon Penerima Bantuan

5. Form Penilaian



Gambar 5.5 Tampilan Form Data Penilaian

6. Form Proses WASPAS

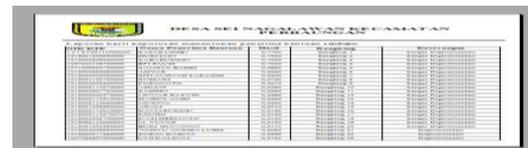
Di bawah ini merupakan tampilan form Proses perhitungan Metode WASPAS:



Gambar 5.6 Tampilan Form Perhitungan WASPAS

7. Form Hasil Laporan

Di bawah ini merupakan tampilan form Laporan Hasil Perhitungan Metode WASPAS :



Gambar 5.7 Tampilan Form Hasil Laporan

5.3 Hasil Pengujian

Di bawah ini merupakan hasil pengujian sistem yang telah diuji coba adalah sebagai berikut:



Gambar 5.8 Tampilan Form Laporan Pengujian

6. KESIMPULAN

1. Dalam menganalisa Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Warga yang layak mendapatkan Bantuan Sembako pada Desa Sei Nagalawan Kecamatan Perbaungan dengan cara melihat secara langsung setiap permasalahan yang terjadi untuk mengambil sampel kriteria agar keputusan dapat di lakukan dengan cepat dan tepat.

2. Dalam menerapkan metode WASPAS untuk Menentukan Warga yang layak mendapatkan Bantuan Sembako yang dimana metode WASPAS ini melakukan proses secara bertahap untuk menentukan calon penerima Bantuan Sembako yang nantinya menghasilkan perangkaan yang akan diterima oleh Pihak Desa

3. Dalam merancang dan membangun aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode Waspas Pada Desa Sei

Nagalawan Kecamatan Perbaungan maka dapatlah Aplikasi yang mampu mempermudah dan Mempercepat dalam menentukan perhitungan calon penerima bantuan sembako.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena berkat rahmat Nya, yang masih memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat diselesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. Saya ucapkan terima kasih kepada ketua yayasan STMIK Triguna Dharma, kepada ibu Milfa Yetri, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing 1, kepada Bapak Jufri Halim ,SE., MM selaku dosen pembimbing 2 , kepada kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada saya dan tidak lupa kepada teman-teman saya seperjuangan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Mufida, "Polemik Pemberian Bantuan Sosial Di Tengah Pandemic Covid 19," *ADALAH Bul. Huk. Keadilan*, vol. 4, no. 1, pp. 159–166, 2020.
- [2] N. P. E. D. Yanti, I. M. A. D. P. Nugraha, G. A. Wisnawa, N. P. D. Agustina, and N. P. A. Diantari, "Public Knowledge about Covid-19 and Public Behavior During the Covid-19 Pandemic," *J. Keperawatan Jiwa*, vol. 8, no. 4, p. 491, 2020, doi: 10.26714/jkj.8.4.2020.491-504.
- [3] V. Amalia, "Jurnal Bina Komputer," *J. Bina Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 122–132, 2019.
- [4] M. Handayani and N. Marpaung, "Implementasi Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (Waspas) Dalam Pemilihan Kepala Laboratorium," *Semin. Nas. R. 2018 ISSN 2622-9986 STMIK R. R. ISSN 2622-6510*, vol. 9986, no. September, pp. 253 – 258, 2018.
- [5] sufri yono Hutagalung, F. Pratiwi, and I. Wijaya, "Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) Dalam Keputusan Penerimaan Beasiswa," *Ris. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 79–84, 2018.
- [6] R. Ishak, "Jurnal Ilmiah ILKOM Volume 8 Nomor 3 (Desember 2016) SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PENYULUH LAPANGAN KELUARGA Copyright © 2016 -- Jurnal Ilmiah ILKOM -- All rights reserved . Jurnal Ilmiah ILKOM Volume 8 Nomor 3 (Desember 2016)," vol. 8, no. Desember, pp. 160–166, 2016.
- [7] M. Muhti, N. S. Kastawi, and S. Widodo, "Teknik Pengambilan Keputusan Dalam Menentukan Model Manajemen Pendidikan Menengah," *Kelola J. Manaj. Pendidik.*, vol. 4, no. 2, p. 135, 2017, doi: 10.24246/j.jk.2017.v4.i2.p135-145.
- [8] E. Ningsih, Dedih, and Supriyadi, "Usaha Makanan Yang Tepat Menggunakan Weighted Product (WP) Berbasis Web," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 9, no. 3, pp. 244–254, 2017.
- [9] A. Amijaya, F. Ferdinandus, and M. Bayu, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Dengan Metode Simple Additive Weighting Berbasis WEB," *CAHAYAtech*, vol. 8, no. 2, p. 102, 2019, doi: 10.47047/ct.v8i2.47.
- [10] kadarsah; Suryadi and A. Ramadhani, *Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi Dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. 2020.
- [11] W. Wisanti, D. Jurusan, T. Elektro, U. S. Makassar, and I. Pendahuluan, "Jurnal instek volume 2 nomor 2 april 2017," vol. 2, no. April, pp. 71–80, 2017.
- [12] Yuliana, "Wellness and Healthy Magazine," *Parq. los afectos. Jóvenes que cuentan*, vol. 2, no. February, pp. 124–137, 2020.
- [13] D. R. Beni ac, A. Andonov, E. Grudeski, and T. F. Booth, "Architecture of the SARS coronavirus prefusion spike," *Nat. Struct. Mol. Biol.*, vol. 13, no. 8, pp. 751–752, 2020, doi: 10.1038/nsmb1123.
- [14] K. T. Paru *et al.*, "Multi-Drug Resistance Tuberculosis ;," vol. 40, no. 2, p. 128, 2019.
- [15] M. Fitri, J. Jamalludin, and C. WM Vermila, "Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Produk Sembako Pada Minimarket Juan Di Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi," *Optima*, vol. 3, no. 1, 2019, doi: 10.33366/optima.v3i1.1251.
- [16] American Journal of Sociology, "Analisis Karakteristik Konsumen yang Berbelanja Sembilan Bahan Pokok (Sembako) Di Pasar Tradisional Dan Pasar Moderen Di Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9,

BIOGRAFI PENULIS

	Nama	: Desi Utami
	TTL	: Sei Rejo, 08 Desember 1999
	Jenis Kelamin	: Perempuan
	Program Studi	: Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma
	Deskripsi	: Sedang Menempuh jenjang Strata Satu (S1) dengan program studi sistem informasi di STMIK Triguna Dharma.
	Email	: desiutami971@gmail.com

	Nama	: Milfa Yetri, S.Kom., M.Kom.
	NIDN	: 0109038802
	Jenis Kelamin	: Perempuan
	Bidang Ilmu	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Teknik Presentasi 2. Arsitektur Komputer 3. Animasi 4. Pengantar Teknologi Informasi 5. Perakitan dan Perawatan Komputer 6. Data Mining
	Program Studi	: Sistem Informasi
	Deskripsi	: Staff Pengajar (Dosen) pada STMIK Triguna Dharma Program Studi Sistem Informasi
	Email	: milfa.anfa03@gmail.com
	Nama	: Jufri Halim, SE., MM
	NIDN	: 0111127201
	Jenis Kelamin	: Laki-Laki
	Bidang Ilmu	: Manajemen
	Program Studi	: Sistem Informasi
	Deskripsi	: Staff Pengajar (Dosen) pada STMIK Triguna Dharma Program Studi Sistem Informasi.
	Email	: Halim.juri1972@gmail.com