

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN TINGKAT KEPUASAN MASYARAKAT TERHADAP PELAYANAN PUSKESMAS DESA UJUNG SERDANG MENGGUNAKAN METODE WEIGHT ANGGREGATE SUM PRODUCT ASSESMENT (WASPAS)

Sartika Juliati Tarigan *, Yopi Hendro Syahputra**, Moch.Iswan Prangin-Angin **

* Program Studi SistemInformasi, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi SistemInformasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article History:

Received
Revised
Accepted

Keyword:

Puskesmas Desa Ujung Serdang
Sistem Pendukung Keputusan.
Weight aggregate sum Product
assesment (WASPAS)

ABSTRACT

Puskesmas adalah salah satu pelayanan kesehatan yang bertanggung jawab dalam pembangunan kesehatan disuatu daerah yang bersifat menyeluruh, terpadu dan merata sehingga dapat diterima dan dijangkau masyarakat. Namun terlihat masih banyak sekali masyarakat yang berada di desa lebih memilih memeriksakan kesehatan keRumah Sakit lain dari pada KePuskesmas, Padahal jarak tempuhyang dilalui lebih dekat ke puskesmasdari pada ke Rumah sakit lain. Minimnya tingkat kepercayaan masyarakat terhadap puskesmas.

Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang terkomputerisasi sehingga dapat membantu pihak puskesmas dalam meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat. Sehingga puskesmas Desa Ujung Serdang mendapatkan kepercayaan masyarakat kembali. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat membantu seseorang atau pihak instansi dalam mengambil keputusan yang akurat ,efisien dan tepat sasaran. Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) merupakan metode yang dapat mengurangi kesalahan – kesalahan atau mengoptimalkan dalam penafsiran untuk pemilahan nilai tertinggi dan terendah.

Hasil dari aplikasi ini adalah untuk mempermudah menganalisa sejumlah data besar, berdasarkan kriteria –kriteria yang diinputkan atas alternative sebagai pengambil keputusan. Dari perancangan Aplikasi ini dapat membantu pihak Puskesmas Desa Ujung Serdang dalam meningkatkan pelayanan dan mendapatkan kepercayaan Masyarakat kembali. Jika masyarakat puas terhadap pelayanan kesehatan yang diperoleh dari puskesmas maka tingkat kepuasan akan tinggi tetapi jika masyarakat tidak puas terhadap pelayanan kesehatan yang diperoleh dari puskesmas maka tingkat kepuasan akan rendah.

Copyright © 2020STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author :

Nama : Sartika Juliati Tarigan
Kantor : STMIK Triguna Dharma
Program Studi : Sistem Informasi
E-Mail : sartikajuliati03@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini dunia kesehatan sudah semakin maju terlihat dari banyaknya metode pengobatan dan teknologi yang digunakan semakin canggih sehingga memudahkan banyak orang untuk berobat baik itu di rumah sakit maupun puskesmas.

Tetapi tidak dipungkiri bahwa masalah kesehatan memang tiada henti untuk dibicarakan apalagi di indonesia sebagian besar masyarakatnya kurang peduli terhadap kesehatan padahal menjaga kesehatan itu sangat penting untuk

menghindari segala jenis kuman yang bisa mengakibatkan berbagai penyakit oleh sebab itu sangat penting untuk menjaga kesehatan terutama dalam makanan yang kita konsumsi setiap hari kita harus tau tingkat kebersihannya supaya terhindar dari kuman yang bisa mengakibatkan sakit[1].

Puskesmas adalah salah satu pelayanan kesehatan yang bertanggung jawab dalam pembangunan kesehatan disuatu daerah yang bersifat menyeluruh, terpadu dan merata sehingga dapat diterima dan dijangkau masyarakat. Pada saat ini puskesmas yang ada di Indonesia sudah maju tidak kalah dengan rumah sakit hal tersebut terlihat dari banyaknya puskesmas yang sudah memiliki alat tak kalah canggih dari rumah sakit[2].

Tetapi tidak dipungkiri dalam kebanyakan masyarakat masih banyak yang enggan berobat ataupun memeriksa kesehatannya ke puskesmas dan lebih memilih langsung ke rumah sakit walaupun jarak yang ditempuh lebih jauh daripada rumah sakit, oleh karena itu puskesmas harus lebih berupaya tersediannya pelayanan kesehatan yang berkualitas tinggi agar menarik kepercayaan masyarakat supaya lebih tertarik berobat di puskesmas[3].

Karena Tanggapan yang dimiliki oleh puskesmas juga tidak kalah saing dengan rumah sakit seperti adanya ruangan rawat inap, peralatan yang memadai dan dokter serta perawat yang kompeten dan berpengalaman sehingga seharusnya masyarakat tidak sungkan atau takut untuk memeriksakan kesehatan diri sendiri. tetapi yang terlihat masih banyak masyarakat Indonesia terutama yang berada di desa masih malas memeriksakan kesehatan ke puskesmas dan lebih memilih pergi jauh - jauh ke rumah sakit akibat minimnya tingkat kepercayaan masyarakat terhadap puskesmas[4].

Terutama puskesmas desa yang berada di daerah masyarakat di desa sangat malas berobat ke puskesmas apalagi saat diselenggarakan penyuluhan kesehatan banyak masyarakat yang tidak hadir padahal mengikuti penyuluhan itu sangat penting untuk menjaga kesehatan oleh saat itu penulis tertarik untuk mengetahui seberapa tinggi tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan puskesmas

Tingkat kepuasan sendiri merupakan suatu tingkat perasaan yang dapat timbul sebagai akibat dari kinerja layanan kesehatan yang diperoleh[5]. oleh karena itu dalam hal ini diperlukan melaksanakan survei kepuasan kepada masyarakat sesuai dengan peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 14 Tahun 2017 tentang pedoman penyusunan survei kepuasan masyarakat dan meningkatkan kualitas penyelenggaraan pelayanan publik. Jika masyarakat puas terhadap pelayanan kesehatan yang diperoleh dari puskesmas maka tingkat kepuasan akan tinggi tetapi jika masyarakat tidak puas terhadap pelayanan kesehatan yang diperoleh dari puskesmas maka tingkat kepuasan akan rendah, oleh sebab itu penulis tertarik menulis skripsi dengan judul “ Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tingkat Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Puskesmas Desa Ujung Serdang menggunakan Metode *Weight Aggregate Sum Product Assesment* “ untuk mengetahui seberapa besar tingkat kepuasan masyarakat supaya seluruh puskesmas desa yang ada dapat meningkatkan pelayanan kesehatan .

2 LANDASAN TEORI

2.1 Puskesmas Dan Kepuasan Masyarakat

Puskesmas adalah salah satu lembaga kesehatan dan layanan kesehatan yang berada dibawah bimbingan pemerintah. Sebagai Unit Pelaksana Teknis Dinas kesehatan kabupaten/kota (UPTD), puskesmas berperan menyelenggarakan sebagian dari tugas teknis operasional dinas kesehatan kabupaten / kota dan merupakan unit pelaksana tingkat pertama serta ujung tombak pembangunan kesehatan di Indonesia. Tujuan pembangunan kesehatan yang diselenggarakan oleh Puskesmas adalah mendukung tercapainya tujuan pembangunan kesehatan nasional yakni meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang yang bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas agar terwujud derajat kesehatan yang setinggi - tingginya dalam rangka mewujudkan Indonesia Sehat.[6]

Kepuasan Masyarakat adalah suatu perasaan yang muncul saat seseorang merasakan puas dan senang karena harapan dan kenyataan sudah terpenuhi..

2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan merupakan pengembangan lebih lanjut dari Sistem Informasi Manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Interaktif dengan tujuan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, analisis, pengalaman dan wawasan manajer untuk mengambil keputusan yang lebih baik[7].

Little mendefinisikan sistem pendukung keputusan [8] kumpulan prosedur model untuk data pemrosesan dan penilaian dalam mengambil keputusan. Dia menyatakan bahwa untuk sukses, sistem tersebut haruslah sederhana, cepat, mudah dikontrol, adaptif, lengkap dengan isu penting, dan mudah berkomunikasi.

Alter mendefinisikan sistem pendukung keputusan dengan membandingkannya dengan sistem EDP (*electronic data processing*) tradisional pada lima dimensi.

Moore dan Chang berpendapat sistem pendukung keputusan sebagai sistem yang dapat diperluas untuk mampu mendukung analisis data dan pemodelan keputusan, berorientasi terhadap perencanaan masa depan. Dan digunakan pada interval yang tak berencana.

Bonczek, dkk., mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai pemrograman komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi seperti sistem bahasa, sistem pengetahuan dan sistem pemrosesan masalah. Konsep ini sangat penting untuk memahami hubungan antara sistem pendukung keputusan dan pengetahuan.

Keen menerapkan istilah sistem pendukung keputusan untuk situasi dimana sistem 'final' dapat dikembangkan hanya melalui suatu proses pembelajaran dan evolusi yang adaptif.

2.3 Metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS)

Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) merupakan [15] metode gabungan yang terdiri dari metode *Weighted Product* (WP) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), metode WASPAS ini diharapkan dapat

memberikan hasil yang lebih baik dalam membantu penentuan sistem pendukung keputusan. Langkah - langkah penyelesaian masalah menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) yaitu [16]:

a. Menentukan normalisasi matriks dalam pengambilan keputusan :

$$\begin{bmatrix} X1_1 & X1_2 & \dots & X1_n \\ X2_1 & X2_2 & \dots & X2_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ Xm_1 & Xm_2 & \dots & X3_n \end{bmatrix}$$

Jika nilai maksimal dan minimal ditentukan, maka persamaan menjadi sebagai berikut :

Jika kriteria benefit maka :

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{Max_{x_{ij}}} \quad (1)$$

Jika kriteria cost, maka :

$$R_{ij} = \frac{Min_{x_{ij}}}{X_{x_{ij}}} \quad (2)$$

b. Menghitung nilai normalisasi matriks dan bobot WASPAS dalam pengambilan keputusan.

$$Q = 0,5 \sum_{j=1}^n \bar{X}_{ij} w_j + 0,5 \prod_{j=1}^n (\bar{X}_{ij})^{w_j}$$

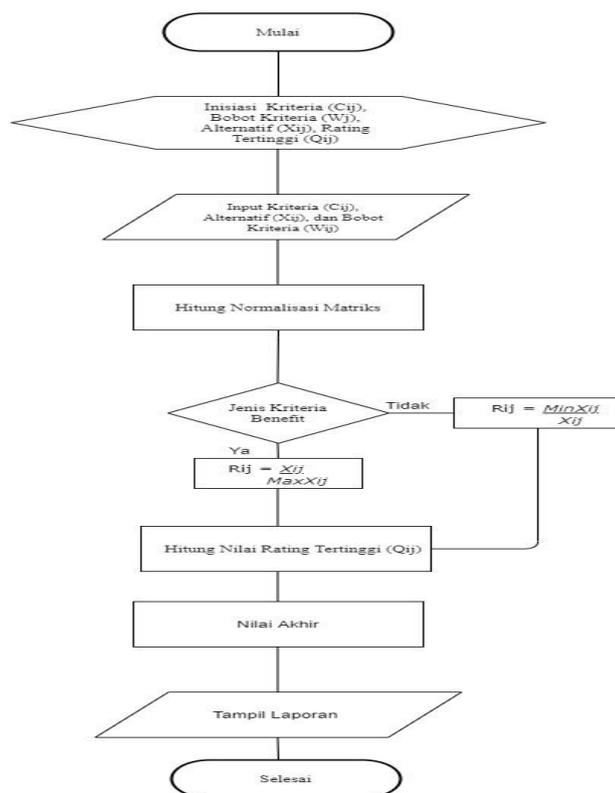
Dimana : 0,5 adalah ketetapan

Q1 = Nilai dari Q ke i

$\bar{X}_{ij} w$ = Perkalian nilai X_{ij} dengan bobot w

Langkah-langkah penyelesaian dalam penerapan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS) meliputi [17]:

1. Memberikan nilai setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Ci) yang sudah ditentukan.
2. Membuat Matriks Keputusan .
3. Melakukan normalisasi terhadap matrik x.
4. Memberi Nilai Bobot (W).
5. Mengoptimalkan atribut.



Gambar 2.1 Flowchart Algoritma Metode WASPAS

2.4 Unified Modeling Language (UML)

UML (*Unified modeling Language*) adalah [18] suatu gambaran atau grafik untuk pembuatan sebuah sistem secara visual dalam pendokumentasian sebuah sistem pengembangan software yang berbasis OO (*Obect-Oriented*), UML juga merupakan sebuah *tool* atau sebuah model dalam perancangan pengembangan software yang berbasis *object - oriented*.

UML tidak hanya merupakan sebuah bahasa pemrograman visual saja namun sudah menjadi bahasa standar penulisan *blue print software* dan juga dapat secara langsung di hubungkan ke berbagai bahasa pemrograman, atau bahkan juga dapat dihubungkan secara langsung terhadap bagian sebuah objek.

3 ANALISIS DAN HASIL

3.1 Analisis

Permasalahan pada bagian ini dijelaskan sebagai perancangan sistem yang akan dibuat. Dalam hal ini akan dijelaskan sistem pendukung keputusan tentang Menentukan Tingkat Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Puskesmas Desa Ujung Serdang. Menentukan Tingkat Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Puskesmas Desa Ujung Serdang, kriteria yang diperlukan adalah Tanggapan, Biaya, Keramahan, Kinerja dan Kebersihan. Dari hasil analisis permasalahan tersebut, perlu dirancang sebuah Sistem Menentukan Tingkat Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Puskesmas Desa Ujung Serdang agar proses Penentuan dapat terlaksana dengan cepat dan optimal sehingga dapat membantu pihak Puskesmas.

Adapun metode yang digunakan untuk penyelesaian masalah yaitu metode *Weight Aggregate Sum Product Assesment(WASPAS)*. Metode *Weight Aggregate Sum Product Assesment(WASPAS)* merupakan suatu metode pengambilan keputusan yang efisien dalam perhitungan, selain itu waktu yang dibutuhkan lebih singkat dan banyak digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan perkalian antar nilai kriteria yang telah ditentukan, yang dimana nilai dari setiap kriteria harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot kriteria yang telah ditetapkan diawal. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif dan sudah teruji, algoritmanya juga mudah dipahami.

a. Perhitungan *Weight Aggregate Sum Product Assesment(WASPAS)*

Metode *Weight Aggregate Sum Product Assesment(WASPAS)* merupakan [15] metode gabungan yang terdiri dari metode *Weighted Product (WP)* dan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, metode *WASPAS* ini diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih baik dalam membantu penentuan sistem pendukung keputusan. Langkah - langkah penyelesaian masalah menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* yaitu [16]:

1. Menentukan normalisasi matriks dalam pengambilan keputusan :

$$\begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{3n} \end{bmatrix}$$

Jika nilai maksimal dan minimal ditentukan, maka persamaan menjadi sebagai berikut :

Jika kriteria benefit maka :

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \quad (1)$$

Jika kriteria cost, maka :

$$R_{ij} = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \quad (2)$$

2. Menghitung nilai normalisasi matriks dan bobot *WASPAS* dalam pengambilan keputusan.

$$Q = 0,5 \sum_{j=1}^n \bar{X}_{ij} w_j + 0,5 \prod_{j=1}^n (\bar{X}_{ij})^{w_j}$$

Dimana : 0,5 adalah ketetapan

Q1 = Nilai dari Q ke i

$\bar{X}_{ij} w$ = Perkalian nilai X_{ij} dengan bobot w

Langkah-langkah penyelesaian dalam penerapan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* meliputi [17]:

1. Memberikan nilai setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Ci) yang sudah ditentukan.
2. Membuat Matriks Keputusan .
3. Melakukan normalisasi terhadap matrik x.
4. Memberi Nilai Bobot (W).
5. Mengoptimalkan atribut.

Adapun kriteria yang telah ditentukan sebagai berikut :

a. Kriteria

- Persyaratan(C1)
- Prosedur (C2)
- Waktu Pelaksana (C3)
- Kompetensi Pelaksana (C4)

b. Bobot Preferensi (W)

Nilai bobot yang telah ditentukan dapat dikonversikan ke bilangan crips:

- 1 = Tidak Puas
- 2 = Kurang Puas
- 3 = Cukup Puas
- 4 = Puas
- 5 = Sangat Puas

Berdasarkan kriteria dan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya penjabaran bobot dari setiap kriteria yang telah dikonversikan dengan bilangan sistem. Kriteria yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Nilai Bobot Kriteria (Wj)

No.	Kode	Nama Kriteria	Nilai Bobot
1	C1	Persyaratan	0.40
2	C2	Prosedur	0.25
3	C3	Waktu Pelaksana	0.20
4	C4	Kompetensi Pelaksana	0.15

c. Skor Konversi Nilai Kriteria

Sebelum melakukan perhitungan, terlebih dahulu menentukan nilai konversi setiap kriteria.

- Persyaratan (C1)

Tabel 2. Persyaratan (C1)

No	Persyaratan(C1)	Bobot Alternatif
1	Sangat Mudah	5
2	Mudah	4
3	Cukup Mudah	3
4	Kurang Mudah	2
5	Tidak Mudah	1

- Prosedur (C2)

Tabel 3. Prosedur (C2)

No	Prosedur (C2)	Bobot Alternatif
1	Sangat Sesuai	5
2	Sesuai	4
3	Cukup Sesuai	3
4	Kurang Sesuai	2
5	Tidak Sesuai	1

- Waktu Pelaksana (C3)

Tabel 4. Waktu Pelaksana (C3)

No	Waktu Pelaksana (C3)	Bobot Alternatif
1	Sangat Sesuai	5
2	Sesuai	4
3	Cukup Sesuai	3
4	Kurang Sesuai	2
5	Tidak Sesuai	1

- Kompetensi Pelaksana(C4)

Tabel 4. Kompetensi Pelaksana (C4)

No	Empati (C4)	Bobot Alternatif
1	Sangat Mampu	5
2	Mampu	4
3	Cukup Mampu	3
4	Kurang Mampu	2
5	Tidak Mampu	1

Adapun data hubungan antara alternatif dan kriteria terlihat pada tabel diatas nilai-nilai tersebut merupakan nilai dari Puskesmas Desa Ujung Serdang.

Tabel 7. Penilaian Dari Setiap Alternatif Dalam Bentuk Nilai

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Umur	Jenis Kelamin	Jenis Pelayanan	Pekerjaan	Kriteria			
						C1	C2	C3	C4
1	Firdaus Tarigan	49 Tahun	Laki-Laki	Poli Umum	Petani	4	3	4	3
2	Mudun br Ginting	62 Tahun	Perempuan	Poli Umum	PNS	4	5	3	3
3	Marta Lena br Tarigan	60 Tahun	Perempuan	Ruang Obat	Wiraswasta	3	4	4	4
4	Romada Simarmata	50 Tahun	Laki-Laki	Poli Umum	Petani	3	4	4	3
5	Tukar Karo-karo	37 Tahun	Laki-Laki	Poli Umum	Buruh Pabrik	4	2	4	2
6	Enda Ulina br Tarigan	35 Tahun	Perempuan	Ruang Obat	Pedagang	2	5	4	3
7	Uliati	63 Tahun	Perempuan	Poli Umum	Ibu Rumah Tangga	4	4	4	2
8	Riswan Purba	20 Tahun	Laki-Laki	Ruang Obat	Petani	4	3	3	3
9	Berta Sinukaban	44 Tahun	Perempuan	Poli Umum	Ibu Rumah Tangga	4	2	3	4
10	Rohani br Barus	44 Tahun	Perempuan	Poli Umum	Ibu Rumah Tangga	4	4	3	3
11	Dicky Chandra Ginting	23 Tahun	Laki-Laki	Ruang Gigi	Wiraswasta	3	3	3	3
12	Raymilson Milala	40 Tahun	Laki-Laki	Poli Umum	Pedagang	3	4	3	4
13	St Panus Suranta Tarigan	20 Tahun	Laki-Laki	Ruang Gigi	Mahasiswa	4	3	4	3
14	Thesa	21 Tahun	Perempuan	Poli Umum	Mahasiswa	3	2	2	2
15	Rajaya Silangit	45 Tahun	Laki-Laki	Poli Umum	Pedagaang	4	4	4	3

1. Membuat Matriks Keputusan.

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

$$X = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 4 & 3 \\ 4 & 5 & 3 & 3 \\ 3 & 4 & 4 & 4 \\ 3 & 4 & 4 & 3 \\ 4 & 2 & 4 & 2 \\ 2 & 5 & 4 & 3 \\ 4 & 4 & 4 & 2 \\ 4 & 3 & 3 & 3 \\ 4 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 4 & 3 & 3 \\ 3 & 3 & 3 & 3 \\ 3 & 4 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & 2 & 2 \\ 4 & 4 & 4 & 3 \\ 4 & 5 & 4 & 4 \end{pmatrix}$$

2. Menghitung Matriks Ternormalisasi

Berikut ini adalah normalisasi matriks dari nilai alternatif sesuai dengan Kriterianya.

Matriks Kinerja Kriteria I :

$$A_{11} = \frac{4}{4} = 1 \qquad A_{111} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{21} = \frac{4}{4} = 1 \qquad A_{121} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{31} = \frac{3}{4} = 0,75 \qquad A_{131} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{41} = \frac{3}{4} = 0,75 \qquad A_{141} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{51} = \frac{4}{4} = 1 \qquad A_{151} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{61} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$A_{71} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{81} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{91} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{101} = \frac{4}{4} = 1$$

Matriks Kinerja Kriteria II :

$$A_{12} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$A_{112} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$A_{22} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{122} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$A_{32} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$A_{132} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$A_{42} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$A_{142} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$A_{52} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$A_{152} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$A_{62} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{72} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$A_{82} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$A_{92} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$A_{102} = \frac{4}{5} = 0.8$$

Matriks Kinerja Kriteria III :

$$A_{13} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{113} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$A_{23} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$A_{123} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$A_{33} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{133} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{43} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{143} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$A_{53} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{153} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{63} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{73} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{83} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$A_{93} = \frac{3}{4} = 0.75$$

Matriks Kinerja Kriteria IV :

$$A_{14} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$A_{114} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$A_{24} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$A_{124} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{34} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{134} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$A_{44} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{144} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$A_{54} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$A_{154} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{64} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{74} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$A_{84} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{94} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{104} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Berikut ini Hasil dari matriks kinerja ternormalisasi :

1	0,6	1	0,75
1	1	0,75	0,75
0,75	0,8	1	1
0,75	0,8	1	0,75
1	0,4	1	0,5
0,5	1	1	0,75
1	0,8	1	0,5
1	0,6	0,75	0,75
1	0,4	0,75	1
1	0,8	0,75	0,75
0,75	0,6	0,75	0,75
0,75	0,8	0,75	1
1	0,6	1	0,75
0,75	0,4	0,5	0,5
1	0,8	1	0,75

Tabel 9. Hasil Perankingan *Weighted Aggregated Sum Product (WASPAS)*

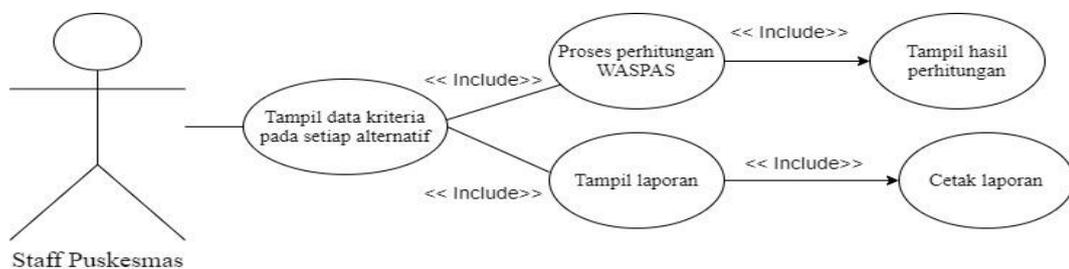
Kode Alternatif	Nama Alternatif	Umur	Jenis Kelamin	Jenis Pelayanan	Pekerjaan	Hasil	Keterangan
A01	Firdaus Tarigan	49 Tahun	Laki-Laki	Poli Umum	Petani	0.8527	Puas
A02	Mudun br Ginting	62 Tahun	Perempuan	Poli Umum	PNS	0.9084	Sangat Puas
A03	Marta Lena br Tarigan	60 Tahun	Perempuan	Ruang Obat	Wiraswasta	0.8465	Puas
A04	Romada Simarmata	50 Tahun	Laki-Laki	Poli Umum	Petani	0.8099	Puas
A05	Tukar Karo-karo	37 Tahun	Laki-Laki	Poli Umum	Buruh Pabrik	0.7459	Cukup Puas
A06	Enda Ulina br Tarigan	35 Tahun	Perempuan	Ruang Obat	Pedagang	0.7442	Cukup Puas
A07	Uliati	63 Tahun	Perempuan	Poli Umum	Ibu Rumah Tangga	0.8637	Puas
A08	Riswan Purba	20 Tahun	Laki-Laki	Ruang Obat	Petani	0.8042	Puas
A09	Berta Sinukaban	44 Tahun	Perempuan	Poli Umum	Ibu Rumah Tangga	0.7754	Cukup Puas
A10	Rohani br Barus	44 Tahun	Perempuan	Poli Umum	Ibu Rumah Tangga	0.8588	Puas
A11	Dicky Chandra Ginting	23 Tahun	Laki-Laki	Ruang Gigi	Wiraswasta	0.7109	Cukup Puas
A12	Raymilson Milala	40	Laki-Laki	Poli	Pedagang	0.797	Cukup

		Tahun		Umum		9	Puas
A13	St Panus Suranta Tarigan	20 Tahun	Laki-Laki	Ruang Gigi	Mahasiswa	0.8527	Puas
A14	Thesa	21 Tahun	Perempuan	Poli Umum	Mahasiswa	0.5656	Tidak Puas
A15	Rajaya Silangit	45 Tahun	Laki-Laki	Poli Umum	Pedagaang	0.9091	Sangat Puas

Berdasarkan ketentuannya telah ditentukan hasil perhitungan diatas maka hasil nilai tinggi maka masyarakat puas terhadap pelayanan puskesmas jika nilai hasil rendah maka sebaliknya.

3.2 Use Case Diagram

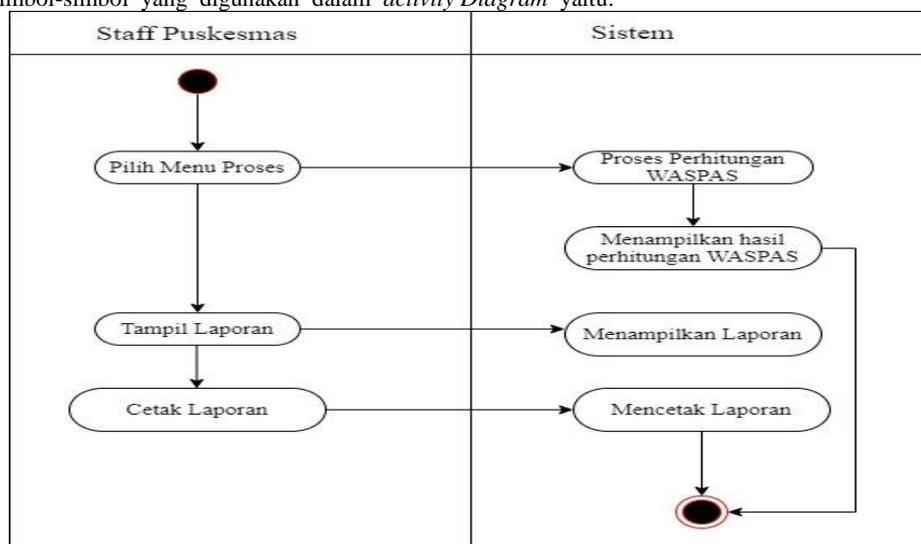
Use Case Diagram [19] adalah sesuatu atau proses merepresentasikan atau penggambaran interaksi yang dilakukan oleh aktor dengan sistemnya. Diagram use case adalah sebuah pemodelan untuk sistem keputusan yang akan dibuat. Use case juga merupakan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram use case :



Gambar 3.1 Use Case Diagram

3.3 Activity Diagram

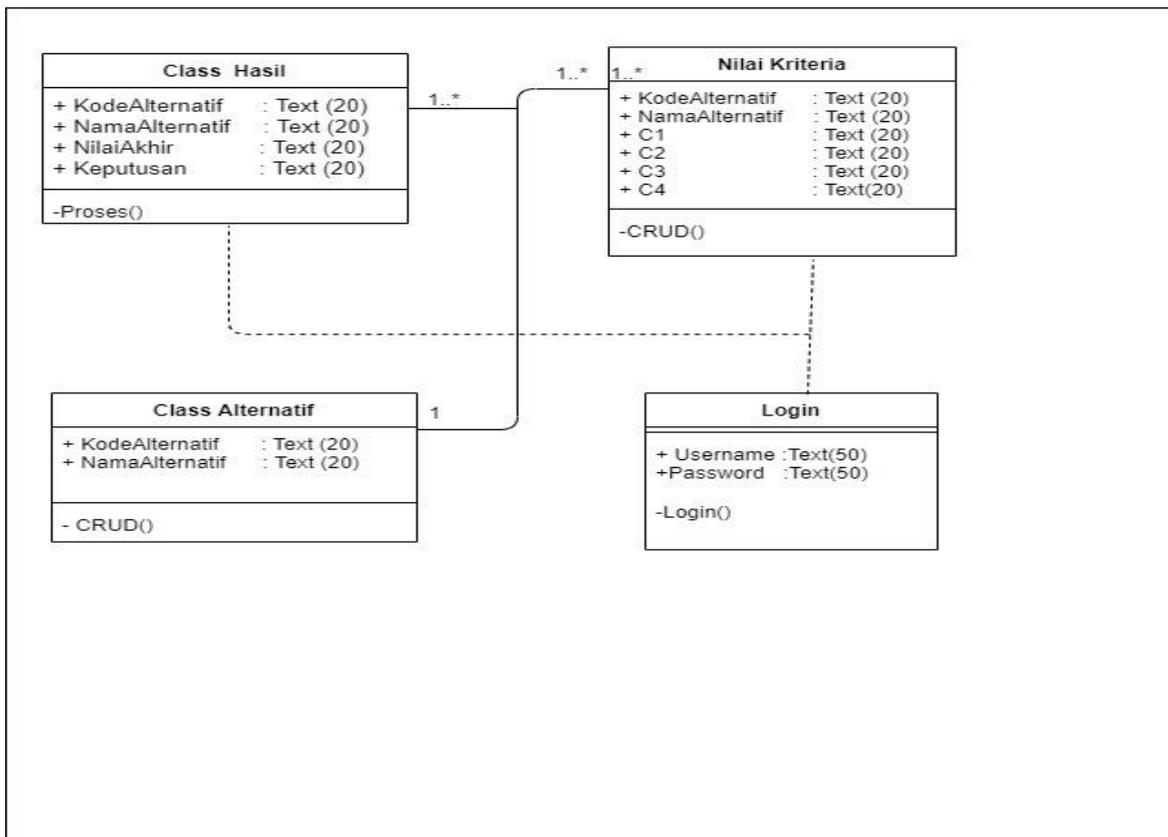
Activity Diagram[20] merupakan penggambaran suatu workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam activity Diagram yaitu:



Gambar 3.2 Activity Diagram

3.4 Class Diagram

Diagram Kelas (Class Diagram) [20] Merupakan salah satu jenis diagram pada UML untuk menampilkan hubungan antar kelas maupun detail tiap-tiap kelas dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab yang menentukan perilaku sebuah sistem. Class Diagram juga menunjukkan atribut dan operasi dari suatu kelas dan constraint yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. Class Diagram secara khas meliputi : Kelas (Class), Relasi Assosiations, Generalitiation dan Aggregation, atribut (Attributes), operasi (operation/method) dan visibility, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau attribut. Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan Multiplicity atau Cardinality.



Gambar 3.3 Class Diagram

4 Implementasi Sistem

Dari hasil implementasi rancangan sistem yang dibuat ini telah sesuai dengan yang diharapkan. Berikut ini bentuk hasil dari perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Pinjaman Kredit Usaha Kecil/ Menengah (UKM) pada Bumdes Rudang Mayang Desa Kutalimbaru dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) adalah sebagai berikut:

1. Form Login

Form login merupakan form yang pertama kali ditampilkan untuk menghubungkan user ke menu utama. Pada bagian form *login* ini user harus memasukkan *username* dan *password* dengan benar agar bisa masuk ke menu utama.



Gambar 2. Form Login

2. Tampilan Menu Utama

Form menu utama merupakan form yang menampilkan menu-menu untuk membuka form lain diantaranya form input data alternatif, form input data kriteria, form penilaian, form proses metode WASPAS, dan laporan.

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Keterangan
1	C1	Persyaratan	0.4	Benefit
2	C2	Prosedur	0.25	Benefit
3	C3	Waktu Pelayanan	0.2	Benefit
4	C4	Kompetensi Pelaksana	0.15	Benefit

Gambar 4.4 Tampilan Form Kriteria

5. Tampilan Form Penilaian

Form ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk terjadinya Penilaian. Berikut ini adalah tampilan halaman proses metode penilaian yaitu sebagai berikut :

No	Kode Alternatif	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	A01	Firdaus Tarigan	Mu...	Cuk...	Ses...	Cuk...
2	A02	Mudun br. Ginting	Mu...	San...	Cuk...	Cuk...
3	A03	Marta Lena br Tarigan	Cuk...	Ses...	Ses...	Ma...
4	A04	Romada Simarmata	Cuk...	Mur...	Ra...	Bias...
5	A05	Tukar Karo-karo	Mu...	Kur...	Ses...	Kur...
6	A06	Enda Ulina br Tarigan	Kur...	San...	Ses...	Cuk...
7	A07	Uliati	Mu...	Ses...	Ses...	Kur...
8	A08	Riswan Purba	Mu...	Cuk...	Cuk...	Cuk...
9	A09	Berta Sinukaban	Mu...	Kur...	Cuk...	Ma...
10	A10	Rohani br Barus	Mu...	Ses...	Cuk...	Cuk...
11	A11	Dicky ChandraGinting	Cuk...	Cuk...	Cuk...	Cuk...
12	A12	Raymilson Milala	Cuk...	Ses...	Cuk...	Ma...
13	A13	St Panus Suranta Tarigan	Mu...	Cuk...	Ses...	Cuk...
14	A14	Thesa	Cuk...	Kur...	Kur...	Kur...
15	A15	Rajaya Silangit	Mu...	Ses...	Ses...	Cuk...

Gambar 4.5 Tampilan Form Penilaian

6. Tampilan Form Proses Perhitungan Weighted Aggregated Sum Product (WASPAS)

Form ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk terjadinya proses metode WASPAS. Berikut ini adalah tampilan halaman proses metode WASPAS yaitu sebagai berikut :

No	Kode Alternatif	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	A01	Firdaus Tarigan	4	3	4	3
2	A02	Mudun br. Ginting	4	5	3	3
3	A03	Marta Lena br Tarigan	3	4	4	4
4	A04	Romada Simarmata	1	1	1	1
5	A05	Tukar Karo-karo	4	2	4	2
6	A06	Enda Ulina br Tarigan	2	5	4	3
7	A07	Uliati	4	4	4	2
8	A08	Riswan Purba	4	3	3	3
9	A09	Berta Sinukaban	4	2	3	4
10	A10	Rohani br Barus	4	4	3	3
11	A11	Dicky ChandraGinting	3	3	3	3
12	A12	Raymilson Milala	3	4	3	4
13	A13	St Panus Suranta Tarigan	4	3	4	3

Gambar 4.6 Tampilan Form Proses Perhitungan *Weighted Aggregated Sum Product* (WASPAS)

7. Tampilan Form Laporan

Form ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk hasil output yang sudah dilakukan. Berikut ini adalah tampilan halaman laporan yaitu sebagai berikut :

Kode Alternatif	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Jenis Pelayanan	Pekerjaan	Nilai Akhir	Hasil Keputusan
A15	Rajaya Sitangit	45	Laki-Laki	Poli Umum	Pedagang	0,9092	Sangat Puas
A02	Madun br. Ginting	62	Perempuan	Poli Umum	PNS	0,9084	Sangat Puas
A07	Uliati	63	Perempuan	Poli Umum	Ibu Rumah Taz	0,8637	Puas
A10	Rohani br Barus	44	Perempuan	Poli Umum	Ibu Rumah Taz	0,8589	Puas
A13	St Panus Suranta Tarigan	20	Laki-Laki	Ruang Gigi	Mahasiswa	0,8528	Puas
A01	Firdaus Tarigan	49	Laki-Laki	Ruang Obat	Petani	0,8528	Puas
A03	Marta Lena br Tarigan	60	Perempuan	Ruang Obat	Wirawarna	0,8465	Puas
A04	Romada Simarmata	37	Perempuan	Poli Umum	Petani	0,81	Puas
A08	Riswan Purba	20	Laki-Laki	Ruang Obat	Petani	0,8042	Puas
A12	Raymilson Milala	40	Laki-Laki	Poli Umum	Pedagang	0,7979	Cukup Puas
A09	Berta Sinukaban	44	Perempuan	Poli Umum	Ibu Rumah Taz	0,7754	Cukup Puas
A05	Tukar Karo-karo	37	Laki-Laki	Poli Umum	Buruh Pabrik	0,7459	Cukup Puas
A06	Enda Ulina br Tarigan	35	Perempuan	Ruang Obat	Pedagang	0,7443	Cukup Puas
A11	Dicky ChandraGinting	23	Laki-Laki	Ruang Gigi	Wirawarna	0,711	Cukup Puas
A14	Thaan	21	Perempuan	Poli Umum	Mahasiswa	0,5656	Tidak Puas

Gambar 4.7 Tampilan Form Laporan

5 KESIMPULAN

Setelah melakukan berbagai macam tahapan-tahapan maka diperoleh suatu kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Menentukan Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Puskesmas Desa Ujung Serdang dilakukan dengan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan.

2. Menggunakan Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* dalam sistem pendukung keputusan yang berawal dari penormalisasi antar nilai, menentukan bobot, dan kemudian menghasilkan Nilai akhir yang ditampilkan pada laporan.
3. Sistem yang mengimplementasikan *sistem pendukung keputusan* dengan menggunakan Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* untuk menentukan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan puskesmas desa ujung serdang yang dirancang dengan baik menggunakan UML dan *Flowchart* untuk menggambarkan sebuah sistem aplikasi yang akan dibangun. UML terdiri *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Serta Sistem dibangun dengan baik juga Menggunakan *Microsoft Visual Studio 2008*, *Microsoft Access 2007*, dan *Crystal Report 8.5*.
4. Penguji dan pengimplementasian sistem yang dirancang untuk Puskesmas Desa Ujung Serdang dilakukan dengan cara penerapan sistem terhadap pelayanan yang baru terjadi 1 bulan belakangan ini, dan pengajaran penggunaan sistem Kepada staff puskesmas setelah itu melakukan evaluasi terhadap sistem yang telah dicoba, sehingga diketahui kekurangan yang terjadi pada sistem dan dapat membantu pihak Puskesmas setelah sistem tersebut sesuai dengan yang dirancang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan kepada pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Kiranya bisa memberi manfaat bagi pembacanya dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

REFERENSI

- A. H. Hasugian and H. Cipta, "Pengertian Sistem Pendukung Keputusan," *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 02, no. April, pp. 14–30, 2018.
- A. Irawan and E. F. Komara, "Pengukuran Tingkat Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Pemerintahan Kecamatan Katapang Kabupaten Bandung," *J. Inspirasi Bisnis dan Manaj.*, vol. 1, no. 2, p. 123, 2017, doi: 10.33603/jibm.v1i2.690.
- Ahmad Safitra, Insan Akbar Lubis, and Naisyara Siregar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Games Untuk Remaja Menggunakan Metode WASPAS," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp. 141–147, 2018.
- D. Relasi Dokter *et al.*, "KEPUASAN MASYARAKAT TERHADAP PELAYANAN PUSKESMAS: KAJIAN KUALITATIF KULTUR MEDIS, STANDARISASI MUTU, KONSEP PUSKESMAS The Satisfaction Of Public Health Services: The Qualitative Study Of Medical Culture, Quality Standardization, Concept Of Public Health A," pp. 72–89.
- E. L. Ruskan, A. Ibrahim, and D. C. Hartini, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 546–565, 2013.
- F. Latif and aditya wirangga Pratama, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Elektronik," *J. Akuntansi, Ekonomi dan Manaj. Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 21–31, 2015.
- H. Nurdiyanto and H. Meilia, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Dan Menengah Di Lampung Tengah Menggunakan Analitical Hierarchy Process (Ahp)," *Semnasteknomedia Online*, vol. 4, no. 1, pp. 3–3–37, 2016.
- I. Nasution, "Kinerja Pegawai Dalam Memberikan Pelayanan Kesehatan di Puskesmas Medan Denai Kota Medan," vol. 4, no. 2, pp. 152–161, 2016.
- J. K. Masyarakat, "Analisis Tingkat Kepuasan Pasien Terhadap Kualitas Pelayanan Rawat Jalan Di Puskesmas Duren Dan Puskesmas Bergas Kabupaten Semarang Tahun 2017," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 5, no. 4, pp. 33–42, 2017.
- K. Kawano, Y. Umemura, and Y. Kano, "Field Assessment and Inheritance of Cassava Resistance to Superelongation Disease 1," *Crop Sci.*, vol. 23, no. 2, pp. 201–205, 1983, doi: 10.2135/cropsci1983.0011183x002300020002x.
- L. Yulianti, H. L. Sari, and H. Hayadi, "Sistem Pendukung Keputusan Peserta KB Teladan Di BKKBN Bengkulu Menggunakan Pemrograman Visual Basic 6.0," *Media Infotama*, vol. 8, no. 2, pp. 36–54, 2012.
- 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.
- M. S. Dicky Nofriansyah, S.kom, M.Kom, Prof. Dr. H. Sarjon Defit, S.Kom, *MULTI CRITERIA DECISION MAKING (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Medan: deepublish, 2017.
- N. H. Cahyana, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metoda Multi-Criteria Decision Making (Mcdm)," *Telematika*, vol. 8, no. 2, 2015, doi: 10.31315/telematika.v8i2.454.
- P. Bengkulu, "1, 2, 3," vol. 9, no. 1, 2013.
- R. Irviani and R. Oktaviana, "Aplikasi Perpustakaan Pada SMA N1 Kelumbayan Barat Menggunakan Visual Basic," *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 8, no. 1, p. 64, 2017.
- R. Ishak, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyuluh Lapangan Keluarga Berencana Teladan Dengan Metode Weighted Product," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 8, no. 3, pp. 160–166, 2016, doi: 10.33096/ilkom.v8i3.74.160-166.
- R. Nuraini, "Desain Algorithma Operasi Perkalian Matriks Menggunakan Metode Flowchart," *J. Tek. Komput. Amik Bsi*, vol. 1, no. 1, p. 146, 2015.
- S. Irmawati, "KECAMATAN TATANGA KOTA PALU," pp. 188–197.
- S. Sugiarti, D. K. Nahulae, T. E. Panggabean, and M. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kebijakan Strategi Promosi Kampus Dengan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," vol. 5, no. 2, pp. 103–

108, 2018.

Suendri, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)," *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2018.

Triana Elizabeth, Stephanie Darmawan, "Sistem Informasi Pemakaian Sparepart Mesin Packing pada PT. XYZ

W. Kuntoro and W. Istiono, "Kepuasan Pasien Terhadap Kualitas Pelayanan di Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Puskesmas Kretek Bantul Yogyakarta," *J. Kesehat. Vokasional*, vol. 2, no. 1, p. 140, 2017, doi: 10.22146/jkesvo.30327.

Y. Heriyanto, "Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car," *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 64–77, 2018.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Data Diri</p> <p>Nama : Sartika Juliati Tarigan Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 20 Juli 1997 Jenis Kelamin : Perempuan Agama : Kristen Protestan Status : Belum Menikah Pendidikan Terakhir : Sekolah Menengah Atas Kewarganegaraan : Indonesia E-mail : Sartikajuliati03@gmail.com</p> <p>Pendidikan Formal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tahun 2003 - 2009 : SD Negeri 105324 Ujung Serdang 2. Tahun 2009-2012 : SMP St. Antonius Medan 3. Tahun 2012-2015 : SMA Negeri 10 Medan
	<p>Yopi Hendro Syahputra, S.T, M. Kom,</p>
	<p>Moch. Iswan Perangin – Angin, S. Kom., M. Kom</p>