JDSP
Jurnal Data Science Penusa

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR DESA SIDODADI RAMUNIA DENGAN MENGGUNAKAN METODE SMART

Deah Merlika Putri[1)*], Petti Indrayati Sijabat[2)]
[1,2)] Program Studi Teknik Informatika, STMIK Pelita Nusantara, Medan
[1,2,)] deaputri6543@gmail.com, petti.jabat@gmail.com

Received: 1 Agustus 2024 Accepted: 10 Oktober 2024 Published: 27 Oktober 2024
Pg. 469-475

***Deah Merlika Putri**

Kata Kunci: Infrastruktur desa, Metode SMART, Sistem Pendukung Keputusan.

JDSP: Jurnal Data Science Penusa is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak : Infrastruktur desa adalah salah satu aspek yang sangat penting dalam mempercepat dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat di pedesaan. Infrastruktur yang baik akan membawa dampak positif dalam mendukung berbagai sektor vital seperti kesehatan, pendidikan, pertanian, dan pariwisata. Pada Desa Sidodadi Ramunia sedang dalam status Desa Berkembang atau Desa Madya. Desa Sidodadi Ramunia sedang banyak melakukan survei lokasi mengenai pembangunan yang akan dilakukan Kepala Desa Sidodadi Ramunia dan hal ini tidak terlepas dari banyaknya anggaran yang dibutuhkan. Remuk Desa yang sering dilakukan tidak jarang menimbulkan selisih paham akibat dari perbedaan suatu pemikiran dalam mengambil keputusan dan terkadang tidak tepat sasaran dalam melakukan pembangunan. Metode SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang semua data yang berkaitan dengan beberapa atribut dan beberapa kriteria. Pada penelitian ini di gunakan sebanyak 10 alternatif berupa rencana infrastruktur desa dengan 5 kriteria yang dibutuhkan untuk menilai kelayakan infrastruktur desa yang terbaik. Dalam menerapkan metode SMART pada penentuan pengembangan Infrastruktur Desa Sidodadi Ramunia dengan menggunakan 5 kriteria dengan 10 alternatif, setelah ditentukan alternatif dan kriteria maka diterapkan perhitungan metode SMART dengan hasil akhir bahwa dapat diketahui hasil prioritas utama adalah A3 yaitu Penyediaan Air Bersih (Sumur Bor Desa) dengan nilai 0,8, dari pengujian tersebut maka disimpulkan bahwa metode SMART dapat digunakan dalam penentuan pengembangan Infrastruktur Desa Sidodadi Ramunia.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi sedang mengalami kemajuan yang sangat pesat hingga saat ini. Dibuktikan dengan banyaknya inovasi dimasa ini, mulai dari yang sederhana maupun yang menghebohkan dunia, Kecanggihan Teknologi saat ini telah banyak membantu manusia dalam menyelesaikan segala permasalahan dan kesulitan yang dialami. Dibidang Industri, Keuangan, Pendidikan, dan Pemerintahan telah menggunakan berbagai teknologi dalam membantu aktivitas dibidangnya untuk mendukung setiap pekerjaan manusia. Salah satu fase dalam perkembangan teknologi dengan adanya revolusi industry gelombang ke-4, atau yang lebih dikenal dengan sebutan revolusi Industri 4.0, yaitu sebuah industri yang mana semuanya serba digital. Industri tersebut menggabungkan antara teknologi cyber dan teknologi otomatis sehingga dampak yang diberikan sangat bermanfaat. Teknologi saat ini berkembang pesat di berbagai tempat terutama pada pedesaan yaitu salah sataunya adalah dalam membantu infrasruktur desa.

Infrastruktur desa adalah salah satu aspek yang sangat penting dalam mempercepat dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat di pedesaan. Infrastruktur yang baik akan membawa dampak positif dalam mendukung berbagai sektor vital seperti kesehatan, pendidikan, pertanian, dan pariwisata. Pada Desa

Sidodadi Ramunia sedang dalam status Desa Berkembang atau Desa Madya. Desa Sidodadi Ramunia sedang banyak melakukan survei lokasi mengenai pembangunan yang akan dilakukan Kepala Desa Sidodadi Ramunia dan hal ini tidak terlepas dari banyaknya anggaran yang dibutuhkan. Kepala desa dan Perangkat desa sangat antusias melakukan musyawarah untuk segera membangun faslitas yang dapat membantu berkembangnya Desa Sidodadi Ramunia sehingga dapat terlihat lebih maju dari beberapa tahun yang lalu.

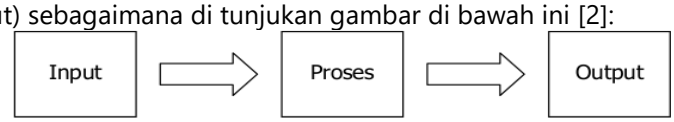
Musyawarah atau rembuk desa yang sering dilakukan tidak jarang menimbulkan selisih paham akibat dari perbedaan suatu pemikiran dalam mengambil keputusan dan terkadang tidak tepat sasaran dalam melakukan pembangunan. Kebutuhan masyarakat dimasing-masing tempat berbeda-beda, hal ini membuat Kepala desa dan Perangkat desa tidak bisa mengambil keputusan sepihak, melainkan harus keputusan bersama dari hasil musyawarah dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memutuskan hasil akhir dari musyawarah tersebut, dalam suatu kasus tidak cukup dalam satu hari untuk mendapatkan keputusan dan akan dilanjutkan esok harinya atau pada waktu yang telah ditentukan dan disetujui bersama. Sehingga pada permasalahan ini diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu dalam mendukung suatu keputusan dan memberikan hasil yang dibutuhkan.

TINJAUAN LITERATUR

1. SITEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Menurut [1] sistem adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendristribusikan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengawasan dalam organisasi.

Bentuk dasar sistem adalah melalui beberapa tahap yang sederhana yaitu masukan (input), pengolah (process), keluaran (output) sebagaimana di tunjukan gambar di bawah ini [2]:



Gambar 1 Bentuk Dasar Sistem

Adapun penjelasan bahwa sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi yang berisi tentang informasi dalam pemodelan dari suatu metode, dan data yang dimanipulasi agar dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan semiterstruktur dan juga tidak terstruktur [3].

2. SMART

Menurut [4] Metode Simple Multi Attribut Rating Technique (SMART) merupakan metode yang mengambil keputusan dengan cara multi kriteria yang berdasarkan pada sejumlah kriteria yang memiliki masing-masing nilai pada tiap alternatifnya dan memiliki nilai yang unik. SMART merupakan teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik [5].

Metode SMART menggunakan linear additive model untuk meramal nilai setiap alternatif. Adapun langkahnya sebagai berikut [6]:

Langkah 1 : Menentukan kriteria
Langkah 2 : Menentukan alternatif yang digunakan
Langkah 3 : Penentuan bobot kriteria yang dimana diberi interval 1-100 untuk tiap tiap kriteria dengan prioritas terpenting.
Langkah 4 : Normalisasi

$$Wi = \frac{w`i}{\sum wj} \quad \text{..... (1)}$$

Keterangan :
Wi : bobot kriteria ternormalisasi
W'i : bobot kriteria ke-i
Wj : bobot suatu kriteria
Langkah 5 : memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif.
Langkah 6 : hitung nilai utility untuk setiap kriteria masing masing.

Kriteria Biaya (cost). Kriteria yang bersifat "lebih diinginkan nilai yang lebih kecil":

$$u_i(a_i) = \frac{(C_{max} - C_{out})}{(C_{max} - C_{min})} \quad \text{.....(2)}$$

Kriteria Keuntungan (benefit). Kriteria yang bersifat "lebih diinginkan nilai yang lebih besar":

$$u_i(a_i) = \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \quad \text{.....(3)}$$

Keterangan :

Ui (ai) : Nilai utility kriteria ke-1 untuk kriteria ke-i
Cmax : Nilai kriteria maksimal
Cmin : Nilai kriteria minimal
Couti : Nilai kriteria ke-i
Langkah 7 : hitung nilai akhir masing masing.

$$U(\alpha i) = \sum wjui(\alpha i) \quad \text{.....(4)}$$

Keterangan:

u(αi) : Nilai total alternatif
wj : Nilai bobot kriteria ke-j yang sudah ternormalisasi
uj(ai) : Nilai utility ke-j untuk alternatif ke-i.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berikut adalah uraian meotde penelitian.

1. Identifikasi Masalah
   Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi masalah yang akan diteliti yaitu dengan melakukan pengamatan di Desa Sidodadi Ramunia untuk mengetahui masalah apa yang ada dalam kegiatan pengembangan infrastruktur.
2. Perumusan Masalah
   Tahapan ini adalah mencari dan memilih masalah apa saja yang akan diselesaikan dalam penelitian ini.
3. Pengumpulan Data
   Pengumpulan data dalam penelitian ini akan dilakukan dengan cara wawancara, obeservasi, dan studi pustaka.
4. Analisa Data
   Pada tahapan ini, dengan mengumpulkan semua data yang sudah di dapat maka selanjutnya adalah menganalisa data tersebut sehingga menjadi informasi yang dapat membantu menyelesaikan masalah pada penelitian ini.
5. Penerapan Metode SMART
   Dalam penerapan metode SMART dalam penelitian sistem pendukung keputusan untuk menentukan pengembangan infrastruktur Desa Sidodadi Ramunia, metode ini digunakan untuk menilai data dan menentukan pengembangan infrastruktur.
6. Perancangan Sistem
   Perancangan dalam penelitian ini dengan menggunakan uml yaitu usecase, activity diagram, dan class diagram sehingga dapat mempermudah dalam mendesign dan merancang aplikasi.
7. Membangun Aplikasi
   Pada tahap ini sistem yang telah dirancang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
8. Pengujian Aplikasi
   Pengujian dilakukan dengan langkah dimana sesuatu yang telah dibuat akan dilakukan percobaan, guna untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
9. Implementasi Sistem
   Implementasi berguna untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan dalam aplikasi sistem pendukung keputusan, juga memberikan langkah kerja aplikasi tersebut.

HASIL PENELITIAN

Pada pembahasan ini dilakukan beberapa langkah untuk menganalisa penerapan metode SMART dan merancang sistem yang bertujuan untuk membantu mengambil keputusan dalam menentukan Infrastruktur desa Sidodadi Ramunia.

Berikut merupakan data alternatif Infrastuktur Desa Sidodadi Ramunia:

Tabel 1 Data Alternatif

No	Nama Alternatif	Biaya	Lokasi	Kondisi/ Kebutuhan	Waktu Pelaksanaan	Daya Tahan
1	Pembuatan Jalan Cor	Kurang dari (<) 50 jt	Jalan	Dibutuhkan	Dibawah 1/2 Tahun	Dibawah 10 Tahun
2	Pembuatan Drainase	Dari 50 jt sampai 100 jt	Sawah/ Kebun/ Tali Air	Dibutuhkan	Dibawah 1/2 Tahun	Dibawah 10 Tahun
3	Penyediaan Air Bersih (Sumur Bor Desa)	Kurang dari (<) 50 jt	Desa/ Lapangan	Sangat Dibutuhkan	Dibawah 1/2 Tahun	Diatas 10 Tahun
4	Irigasi Sawah	Kurang dari (<) 50 jt	Sawah/ Kebun/ Tali Air	Dibutuhkan	Dibawah 1/2 Tahun	Dibawah 10 Tahun
5	Pembangunan Internet Pintar	Kurang dari (<) 50 jt	Desa/ Lapangan	Tidak Dibutuhkan	Dibawah 1/2 Tahun	Diatas 10 Tahun
6	Pembangunan Sarana Pengelolahan Limbah	Lebih dari (>) 100 jt	Desa/ Lapangan	Dibutuhkan	Diatas 1/2 Tahun	Diatas 10 Tahun
7	Pembangunan Taman Baca	Lebih dari (>) 100 jt	Desa/ Lapangan	Dibutuhkan	Diatas 1/2 Tahun	Diatas 10 Tahun
8	Pembuatan Waduk (Untuk Anti Banjir)	Dari 50 jt sampai 100 jt	Sawah/ Kebun/ Tali Air	Dibutuhkan	Dibawah 1/2 Tahun	Dibawah 10 Tahun
9	Pembangunan Balai Kesehatan Masyarakat	Lebih dari (>) 100 jt	Desa/ Lapangan	Dibutuhkan	Diatas 1/2 Tahun	Diatas 10 Tahun
10	Pembangunan Lapangan Olahraga	Dari 50 jt sampai 100 jt	Desa/ Lapangan	Tidak Dibutuhkan	Dibawah 1/2 Tahun	Dibawah 10 Tahun

Pemberian jenis bobot dan nilai bobot pada kriteria, berikut adalah tabel pembobotan kriteria tersebut. Dalam jenis pembobotan ada 2 jenis yaitu benefit dan cost. Benefit adalah penilaian dimana pengambil keputusan menginginkan nilai maksimum diantara seluruh nilai alternatif. Cost adalah penilaian dimana pengambil keputusan menginginkan nilai minimum diantara seluruh nilai alternatif. Berikut adalah bobot kriteria dengan penilaian yang telah ditetapkan.

Tabel 3 Bobot Kriteria

No	Kriteria	Jenis	Bobot
1	Biaya	Cost	20
2	Lokasi	Benefit	20
3	Kondisi/ Kebutuhan	Benefit	20
4	Waktu Pelaksanaan	Cost	20
5	Daya Tahan	Benefit	20

Data Alternatif pada tabel 1 akan diubah kedalam bentuk nilai sesuai dengan sub kriteria sehingga didapat data nilai setiap alternatif.

Tabel 4 Data Nilai Setiap Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	4	2	1	1
A2	2	3	2	1	1
A3	1	2	3	1	2
A4	1	3	2	1	1
A5	1	2	1	1	2
A6	3	2	2	2	2
A7	3	2	2	2	2
A8	2	3	2	1	1
A9	3	2	2	2	2
A10	2	2	1	1	1
Max	3	4	3	2	2
Min	1	2	1	1	1

Nilai utility diperlukan pada saat perangkingan tiap alternatif, sehingga dapat diketahui alternatif mana yang layak atau tidak layak untuk dipilih. Nilai utility ditentukan dengan mengkonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria yang baku. Berikut perhitungan (C1) Biaya.

Nilai Utility Kriteria Biaya (C1)

A1 $= \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$

A2 $= \frac{3-2}{3-1} = \frac{1}{2} = 0{,}5$

A3 $= \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$

A4 $= \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$

A5 $= \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$

A6 $= \frac{3-3}{3-1} = \frac{0}{2} = 0$

A7 $= \frac{3-3}{3-1} = \frac{0}{2} = 0$

A8 $= \frac{3-2}{3-1} = \frac{1}{2} = 0{,}5$

A9 $= \frac{3-3}{3-1} = \frac{0}{2} = 0$

A10 $= \frac{3-2}{3-1} = \frac{1}{2} = 0{,}5$

Kemudian hitung juga untuk C2, C3, C4 dan C5. Sehingga didapatkan tabel sebagai berikut :

Tabel 5 Matriks Hasil Nilai Utility

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C1	C4	C1
A1	1	1	0.5	1	0
A2	0.5	0.5	0.5	1	0
A3	1	0	1	1	1
A4	1	0.5	0.5	1	0
A5	1	0	0	1	1
A6	0	0	0.5	0	1
A7	0	0	0.5	0	1
A8	0.5	0.5	0.5	1	0
A9	0	0	0.5	0	1
A10	0.5	0	0	1	0

Nilai akhir dari masing-masing kriteria didapatkan dengan mengalikan nilai yang didapat dari normalisasi bobot kriteria dengan matriks hasil nilai utility per alternatif, kemudian jumlahkan nilai dari perkalian tersebut.

Total Nilai Alternatif (A1)

C1 = 0,2 * 1 = 0,2

C2 = 0,2 * 1 = 0,2

C3 = 0,2 * 0,5 = 0,1

C4 = 0,2 * 1 = 0,2

C5 = 0,2 * 0 = 0

Total Akhir (C1+C2+C3+C4+C5) = 0,7

Maka didapatlah nilai total alternatif sebagai berikut :

Tabel 6 Hasil Nilai Akhir

Alternatif	Kriteria					Nilai Akhir
	C1	C2	C1	C4	C1	
A1	0.2	0.2	0.1	0.2	0	0.7
A2	0.1	0.1	0.1	0.2	0	0.5
A3	0.2	0	0.2	0.2	0.2	0.8
A4	0.2	0.1	0.1	0.2	0	0.6
A5	0.2	0	0	0.2	0.2	0.6
A6	0	0	0.1	0	0.2	0.3
A7	0	0	0.1	0	0.2	0.3
A8	0.1	0.1	0.1	0.2	0	0.5
A9	0	0	0.1	0	0.2	0.3
A10	0.1	0	0	0.2	0	0.3

Setelah mendapatkan nilai akhir, tahap selanjutnya yaitu perangkingan. Perangkingan ini dilakukan dengan menggunakan nilai akhir yang terbesar hingga terkecil. Hasil prioritas terdapat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7 Hasil Prioritas

Kode	Alternatif	Hasil Akhir	Prioritas
A3	Penyediaan Air Bersih (Sumur Bor Desa)	0.8	1
A1	Pembuatan Jalan Cor	0.7	2
A4	Irigasi Sawah	0.6	3
A5	Pembangunan Internet Pintar	0.6	4
A2	Pembuatan Drainase	0.5	5
A8	Pembuatan Waduk (Untuk Anti Banjir)	0.5	6
A9	Pembangunan Balai Kesehatan Masyarakat	0.3	7
A7	Pembangunan Taman Baca	0.3	8
A6	Pembangunan Sarana Pengelolahan Limbah	0.3	9
A10	Pembangunan Lapangan Olahraga	0.3	10

Berdasarkan tabel 4.8 hasil perhitungan dengan menggunakan metode SMART, maka diketahui hasil prioritas utama adalah Alternatif ke-3 (A3) yaitu Penyediaan Air Bersih (Sumur Bor Desa) dengan nilai 0,8.

PEMBAHASAN

Dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penerimaan mekanik baru pada PT. Pilar Deli Labumas II Dalam pembuatan sistem pendukung keputusan pengembangan infrastruktur Desa Sidodadi Ramunia dengan menggunakan metode SMART menghasilkan keluaran untuk membantu dalam menentukan keputusan pengembangan infrastruktur Desa Sidodadi Ramunia. Hasil program ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dengan berbasis web dapat membantu dalam menentukan keputusan, dengan sistem ini maka pengembangan infrastruktur Desa Sidodadi Ramunia akan mudah ditentukan.

Dalam pengujian sistem telah dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan kegagalan dari sistem yang dibangun. Hal ini dilakukan agar dapat menemukan kesalahan fungsi pada program. Input yang diberikan proses sesuai dengan output yang diharapkan maka program yang di buat sudah benar, tetapi jika output yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang diharapkan maka harus melakukan perbaikan pada program tersebut yaitu pada sistem pendukung keputusan pengembangan Infrastruktur Desa Sidodadi Ramunia dengan menggunakan metode SMART.

Adapun beberapa kelebihan dan kelemahan dari penerapan metode SMART dalam pengembangan Infrastruktur Desa Sidodadi Ramunia yang dibangun, yaitu sebagai berikut:

1. Kelebihan Sistem

   Kelebihan dari sistem yang dibangun adalah :
   - Sistem yang dibangun cukup efektif dalam memberikan keputusan.
   - Sistem menampilkan proses perhitungan metode SMART dengan jelas.
   - Sistem yang dibangun dapat melakukan proses CRUD (Create Data, Read Data, Update Data, dan Delete Data) pada penelitian yang dilakukan sehingga mudah digunakan.
2. Kelemahan Sistem

   Kelemahan dari sistem yang dibangun adalah :
   - Sistem ini tidak menangani sistem secara mendetail, hanya sebatas sistem pendukung keputusan pengembangan Infrastruktur Desa Sidodadi Ramunia dengan metode smart.
   - Sistem yang dibangun menghasilkan hasil laporan yang bersifat rekomendasi saja.
   - Sistem masih bersifat local host sehingga tidak bisa di akses secara online.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat di ambil Kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam menerapkan metode SMART pada penentuan pengembangan Infrastruktur Desa Sidodadi Ramunia dengan menggunakan 5 kriteria dengan 10 alternatif, setelah ditentukan alternatif dan kriteria

maka diterapkan perhitungan metode SMART dengan hasil akhir bahwa dapat diketahui hasil prioritas utama adalah A3 yaitu Penyediaan Air Bersih (Sumur Bor Desa) dengan nilai 0,8, dari pengujian tersebut maka disimpulkan bahwa metode SMART dapat digunakan dalam penentuan pengembangan Infrastruktur Desa Sidodadi Ramunia.

2. Dalam merancang dan membangun sistem pendukung keputusan penentuan pengembangan Infrastruktur Desa Sidodadi Ramunia dengan metode SMART adalah dengan merancang sebuah diagram dengan menggunakan UML diagram untuk membangun usecase, activity, dan class diagram. Dan selanjutnya dibangun menggunakan aplikasi sublime text dengan Bahasa pemrograman PHP dan database menggunakan MYSQL sehingga aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan pengembangan Infrastruktur Desa Sidodadi Ramunia dapat selesai dan bisa diimplementasikan.

REFERENCES

[1] Ismail, Y. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM PEREKRUTAN CALON PERAWAT. Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA), 2(2), 160–168. http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika

[2] Makmur, Y., Triayudi, A., & Gunawan, A. (2023). Komparasi Metode Weighted Product (WP) Dan Simple Additive Weighting (SAW) Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pembangunan Infrastruktur Desa. Jou*rnal of Computer System and Informatics (JoSYC), 4*(2), 306–314. https://doi.org/10.47065/josyc.v4i2.3016

[3] Rahayu, N. A., Ginting, B. S., & Simanjuntak, M. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN BANTUAN PROGRAM SEMBAKO MENGGUNAKAN METODE SMART (SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE) (STUDI KASUS : DINAS SOSIAL KOTA BINJAI). *Jurnal Sistem Informasi Kaputama, 5*(1).

[4] Rochman, A., Tullah, R., & Rahman, A. (2019). Sistem Informasi Data Pasien di Klinik Aulia Medika Pasarkemis. *Jurnal Sisfotek Global, 9*(2), 1–6. https://doi.org/10.38101/sisfotek.v9i2.241

[5] Sibyan, H. (2020). IMPLEMENTASI METODE SMART PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA SEKOLAH. J*urnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ, 7*(1), 78–83.

[6] Sukamto, S., Andriyani, Y., & Lestari, A. (2020). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI MENGGUNAKAN METODE SMART. JU*RTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi), 6*(3), 285–292. https://doi.org/10.33330/jurteksi.v6i3.549

[7] Sumiati, M., Abdillah, R., & Cahyo, A. (2021). *Pemodelan UML untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta*.

[8] Syahputra, D., Farhan Azmi, M., & Berutu, M. P. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Terbaik Dengan Metode SMART Berbasis Web.

[9] Thamrin, H., Fajarianto, O., & Ahmad, A. (2021). PELATIHAN PEMROGRAMAN CSS DAN HTML DI SMK AVICENA (Vol. 4, Issue 1). Online.

[10] Thoyibah, N. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode SMART. Jur*nal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer), 10*(2), 232–240. https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i2.940