

IMPLEMENTASI METODE SMART PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN DANA BANTUAN LANGSUNG TUNAI DI DESA SEKAR BIRU

Sofiani Irana Sari, Muhammad Nasir

Teknik Informatika, Universitas Bina Darma Palembang
Jl. Jenderal Ahmad Yani No.3, Kec. Seberang Ulu I, Kota Palembang, Sumatera Selatan
sofianiiranasari12@gmail.com

ABSTRAK

Bantuan Langsung Tunai (BLT) merupakan program pemerintah berupa pemberian bantuan kepada masyarakat yang memenuhi kriteria berdasarkan kondisi sosial ekonomi. Desa Sekar Biru merupakan salah satu desa yang menyalurkan BLT, namun proses pendataan dan penentuan calon penerima masih dilakukan secara manual melalui musyawarah bersama perangkat desa. Kondisi tersebut dapat membutuhkan waktu dalam proses penilaian, terutama ketika jumlah calon penerima dan kriteria yang digunakan beragam. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu pemerintah Desa Sekar Biru menentukan urutan prioritas calon penerima BLT secara sistematis. Metode yang digunakan adalah *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dengan masyarakat sebagai alternatif dan 14 kriteria kondisi sosial ekonomi yang mengacu pada standar Badan Pusat Statistik (BPS). Sistem dikembangkan menggunakan model *Prototype* dan diimplementasikan berbasis web dengan framework Laravel. Hasil penelitian berupa sistem yang menyediakan pengelolaan data masyarakat, kriteria, parameter, proses perhitungan SMART, dan pemeringkatan calon penerima BLT. Pengujian fungsional menunjukkan fitur yang diuji menghasilkan keluaran sesuai dengan skenario pengujian. Sistem membantu menyediakan proses penilaian dan pemeringkatan yang lebih sistematis dan terdokumentasi, sedangkan keputusan akhir tetap menjadi kewenangan pemerintah desa.

Kata Kunci: Bantuan Langsung Tunai, metode SMART, pemeringkatan penerima, sistem pendukung keputusan

1. PENDAHULUAN

Administrasi bantuan sosial di tingkat desa memerlukan data yang tertata dan dasar penilaian yang dapat ditelusuri. Ketelitian menjadi penting karena setiap calon penerima dinilai melalui beberapa kondisi, bukan hanya dicatat identitasnya. Pemanfaatan teknologi informasi dapat membantu perangkat desa mengolah data tersebut dan menyajikan hasil penilaian secara konsisten sebelum keputusan ditetapkan [1].

Bantuan Langsung Tunai (BLT) ditujukan kepada kelompok masyarakat yang membutuhkan dukungan ekonomi [2]. Pada tingkat desa, jumlah calon dapat melebihi kuota sehingga proses penetapan perlu membedakan tingkat prioritas. Desa Sekar Biru masih mengandalkan pemeriksaan manual dan musyawarah perangkat desa untuk mendata serta menentukan penerima. Musyawarah tetap diperlukan untuk mempertimbangkan keadaan sosial yang tidak seluruhnya tercatat, tetapi perhitungan berbasis kriteria dapat memberikan bahan pembandingan yang seragam. Untuk tahun anggaran 2022, Perpres Nomor 104 Tahun 2021 menetapkan alokasi BLT Desa paling sedikit 40% dari pagu Dana Desa yang diterima setiap desa [3].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berfungsi menyiapkan informasi bagi pengambil keputusan, bukan mengambil alih kewenangan mereka. Dalam penelitian ini, sistem mengolah data calon penerima menjadi nilai dan urutan prioritas berdasarkan kriteria yang dimasukkan. Pemerintah Desa Sekar Biru kemudian dapat meninjau hasil tersebut bersama informasi lapangan dan hasil musyawarah.

Penyimpanan terpusat juga memudahkan pembaruan data serta penelusuran hasil perhitungan.

Pemeringkatan dilakukan dengan *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Metode ini menggabungkan bobot kepentingan setiap kriteria dengan nilai yang dimiliki masing-masing alternatif. Setelah nilai setiap atribut disetarakan pada skala penilaian, seluruh kontribusi kriteria dijumlahkan menjadi nilai akhir. Urutan nilai tersebut digunakan sebagai dasar untuk membandingkan calon penerima [4]. SMART dipilih karena alur perhitungannya sesuai dengan kasus yang melibatkan banyak kriteria dan sejumlah alternatif warga.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menerapkan SMART pada aplikasi SPK untuk menyusun prioritas penerima BLT di Desa Sekar Biru. Aplikasi dirancang agar data, bobot, nilai, dan hasil seleksi tersimpan dalam satu proses yang lebih konsisten serta mudah diperiksa kembali.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka digunakan untuk menempatkan penelitian ini di antara pengembangan SPK yang telah dilakukan sebelumnya. Penelusuran difokuskan pada penggunaan metode pengambilan keputusan multikriteria untuk bantuan sosial atau program lain yang memerlukan pemilihan penerima.

2.1. Penelitian Terdahulu

Sejumlah penelitian telah menggunakan metode multikriteria untuk mengubah beberapa indikator menjadi urutan alternatif. Studi yang dipilih sebagai pembandingan memperlihatkan penerapan SMART pada

konteks bantuan perumahan, BLT Dana Desa, dan beasiswa. Perbedaan konteks tersebut membantu menjelaskan posisi penelitian ini, yaitu penggunaan SMART dalam aplikasi web untuk data warga Desa Sekar Biru.

Sumantri dan Utomo menerapkan SMART untuk membantu pemilihan penerima bantuan rumah layak huni [5]. Kajian tersebut menjadi acuan mengenai penggunaan nilai kriteria dan bobot dalam menyusun prioritas calon penerima.

Purba dan Limbong membahas pemilihan penerima BLT Dana Desa di Desa Pagar Manik menggunakan SMART [6]. Kesamaan pada jenis program bantuan menjadikan penelitian tersebut relevan sebagai pembandingan bagi kasus Desa Sekar Biru.

Surati, Siswanti, dan Kusumaningrum menggunakan SMART untuk menentukan penerima beasiswa [7]. Walaupun objeknya berbeda, penelitian tersebut memperlihatkan penerapan metode yang sama pada masalah seleksi dengan lebih dari satu indikator.

2.2. Konsep Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System merupakan aplikasi komputer yang membantu pengguna menganalisis persoalan semi-terstruktur. Data yang tersedia diolah menjadi informasi, nilai perbandingan, atau rekomendasi yang dapat dipertimbangkan sebelum keputusan akhir dibuat [8]. Dalam konteks BLT, SPK membantu menata penilaian calon penerima tanpa menggantikan verifikasi dan musyawarah pemerintah desa.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan SMART sebagai mekanisme pemeringkatan di dalam aplikasi SPK. Data setiap calon penerima dimasukkan sebagai alternatif, lalu dibandingkan berdasarkan nilai pada kriteria yang telah ditetapkan. Hasil perhitungan digunakan untuk menyajikan urutan prioritas penerima BLT.

3.1. Teknik Pengumpulan Data

Informasi kebutuhan sistem dan konteks penyaluran bantuan diperoleh melalui tiga teknik berikut.

a. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak Pemerintah Desa Sekar Biru. Pertanyaan diarahkan pada alur pendataan, proses seleksi, kebutuhan pengguna, dan informasi yang diperlukan aplikasi.

b. Observasi

Peneliti mengamati kegiatan pendataan dan penentuan penerima yang sedang berjalan. Hasil pengamatan digunakan untuk mencocokkan keterangan wawancara dengan praktik administrasi di lapangan.

c. Studi Pustaka

Sumber pustaka berupa jurnal, buku, regulasi, dan penelitian terkait ditelaah untuk memahami konsep SPK, metode SMART, bantuan sosial, serta pengembangan aplikasi berbasis web.

3.2. Pengembangan Sistem dengan Model Prototype

Aplikasi dikembangkan menggunakan model Prototype. Model ini menghasilkan rancangan kerja awal yang dapat diperlihatkan kepada pengguna sebelum sistem diselesaikan. Tanggapan pengguna terhadap rancangan tersebut menjadi dasar perbaikan kebutuhan dan antarmuka pada iterasi berikutnya [8].

a. Analisis Kebutuhan

Tahap awal memetakan proses yang sedang digunakan dan kebutuhan yang belum terpenuhi. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan Pemerintah Desa Sekar Biru, Kecamatan Parittiga, Kabupaten Bangka Barat, Provinsi Bangka Belitung. Hasilnya digunakan untuk menentukan fungsi yang harus tersedia pada aplikasi baru.

b. Perancangan Prototype

Kebutuhan yang telah dirangkum diterjemahkan menjadi rancangan alur proses dan antarmuka awal. Prototype kemudian dikonsultasikan kepada pemerintah desa agar susunan fitur sesuai dengan cara kerja pengguna.

c. Evaluasi Prototype

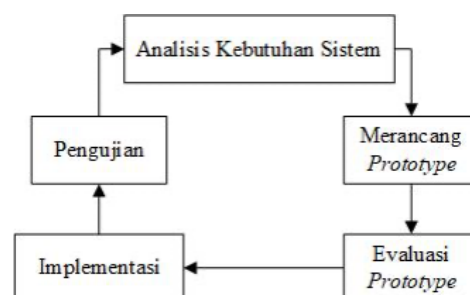
Pengguna meninjau rancangan proses dan antarmuka yang telah dibuat. Masukan dari tahap ini digunakan untuk memperbaiki bagian yang belum sesuai sebelum aplikasi diimplementasikan.

d. Implementasi Sistem

Prototype yang disetujui diwujudkan sebagai aplikasi web menggunakan PHP Hypertext Preprocessor. MySQL digunakan sebagai basis data untuk menyimpan data pengguna, warga, kriteria, parameter, dan hasil seleksi.

e. Pengujian Fungsional

Fungsi aplikasi diuji menggunakan skenario black box untuk memastikan masukan, proses, dan keluaran setiap fitur sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.



Gambar 1. Siklus pengembangan aplikasi dengan model Prototype

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Aplikasi

Aplikasi dibangun dengan Laravel yang menerapkan pola Model-View-Controller. Pemisahan model, tampilan, dan pengendali membantu penataan kode untuk modul data warga, kriteria, parameter, seleksi, dan hasil peringkat. Eloquent digunakan untuk mengakses basis data dan mengelola relasi tabel, sedangkan migration mencatat perubahan struktur basis data. Composer menangani dependensi aplikasi. Setelah konfigurasi selesai, perintah config:cache dan route:cache dijalankan untuk mengurangi pemrosesan konfigurasi serta rute ketika aplikasi digunakan.

4.2. Struktur Basis Data

Struktur basis data dibuat melalui migration Laravel sesuai dengan kebutuhan data dan hubungan antarmodul. Tabel utama yang ditampilkan pada bagian ini meliputi tabel pengguna dan tabel warga.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	bigint	unsigned	No	None			AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	nama	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	No	None				Change Drop More
3	nik	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Yes	NULL				Change Drop More
4	email	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Yes	NULL				Change Drop More
5	password	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	No	None				Change Drop More
6	is_password_changed	boolean(1)		No	0				Change Drop More
7	role	enum('admin', 'warga', 'kepala_desa')	utf8mb4_unicode_ci	No	warga				Change Drop More
8	status	varchar(50)	utf8mb4_unicode_ci	Yes	NULL				Change Drop More
9	member_joker	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci	Yes	NULL				Change Drop More
10	created_at	timestamp		Yes	NULL				Change Drop More
11	updated_at	timestamp		Yes	NULL				Change Drop More

Gambar 2. Struktur tabel users

Tabel users menyimpan akun yang dapat mengakses aplikasi. Atribut id menjadi pengenal setiap akun, sedangkan name, email, dan password menyimpan identitas serta kredensial. Atribut roles membedakan kewenangan admin, warga, dan kepala desa. Pembatasan berdasarkan peran memastikan bahwa menu dan tindakan yang tersedia mengikuti hak akses masing-masing pengguna.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	bigint	unsigned	No	None			AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	user_id	bigint	unsigned	No	None				Change Drop More
3	alamat	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	No	None				Change Drop More
4	no_hp	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Yes	NULL				Change Drop More
5	created_at	timestamp		Yes	NULL				Change Drop More
6	updated_at	timestamp		Yes	NULL				Change Drop More

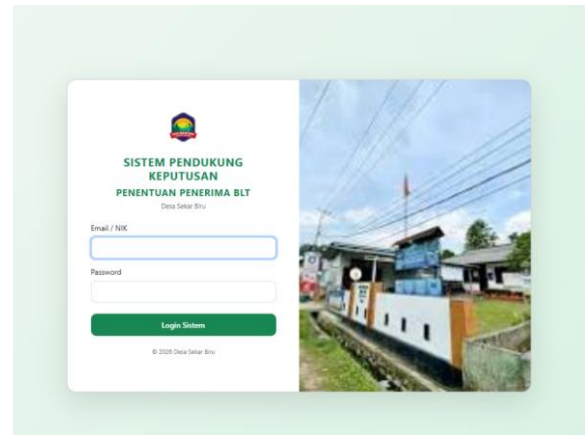
Gambar 3. Struktur tabel wargass

Tabel wargass menampung identitas calon penerima, termasuk nama, NIK, alamat, dan waktu pencatatan. Setiap baris mewakili satu alternatif yang akan dinilai dengan SMART. Nilai kriteria yang terkait dengan warga tersebut diproses untuk menghasilkan skor dan urutan rekomendasi.

4.3. Implementasi Antarmuka

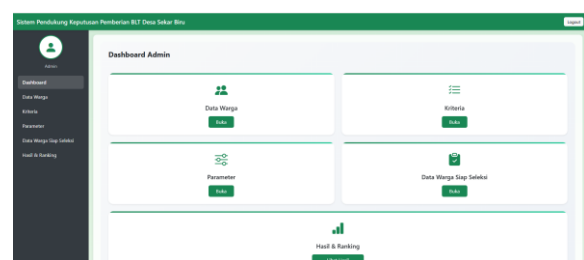
Rancangan antarmuka diimplementasikan dengan Laravel dan komponen Bootstrap. Tata letak, label, navigasi, dan konsistensi tampilan disusun agar fungsi utama mudah ditemukan oleh pengguna.

Gambar 4 sampai Gambar 8 memperlihatkan halaman yang digunakan untuk autentikasi, pengelolaan data, konfigurasi kriteria, dan pemeriksaan hasil perhitungan.



Gambar 4. Halaman login

Halaman login memeriksa email atau NIK beserta kata sandi sebelum memberikan akses ke aplikasi. Formulir ditempatkan pada sisi kiri, sedangkan sisi kanan memuat elemen visual. Tata letak dua kolom menyesuaikan ukuran layar dan mengarahkan perhatian pengguna pada proses autentikasi.



Gambar 5. Halaman utama admin

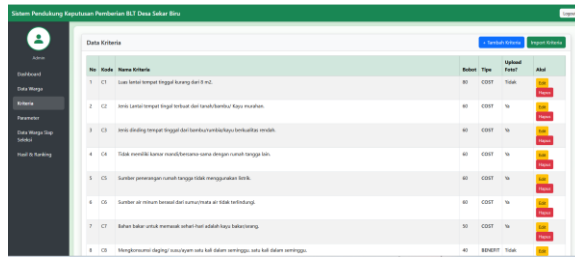
Halaman utama admin menyediakan akses ringkas ke modul Data Warga, Kriteria, Parameter, Seleksi, dan Hasil Peringkat. Setiap kartu mengarahkan pengguna ke fungsi pengelolaan data yang sesuai, termasuk penambahan, penayangan, perubahan, dan penghapusan data.

No	Nama	NIK	Alamat	Aksi
1	MACHMUD KHARIPUL ANAS	1905010000000000	Rt 00/Ra 110	[Add] [Edit] [Delete]
2	KAREY PURBANING	1905010000000000	Rt 00/Ra 109	[Add] [Edit] [Delete]
3	ZIGARR	1905010000000000	Rt 00/Ra 108	[Add] [Edit] [Delete]
4	DANIEL PRABANING	1905010000000000	Rt 00/Ra 107	[Add] [Edit] [Delete]
5	ATRIKAL	1905010000000000	Rt 00/Ra 106	[Add] [Edit] [Delete]
6	ANDEY	1905010000000000	Rt 00/Ra 105	[Add] [Edit] [Delete]
7	GARA RIKANANTH	1905010000000000	Rt 00/Ra 104	[Add] [Edit] [Delete]
8	WATU	1905010000000000	Rt 00/Ra 103	[Add] [Edit] [Delete]
9	GAJAL	1905010000000000	Rt 00/Ra 102	[Add] [Edit] [Delete]
10	SALU	1905010000000000	Rt 00/Ra 101	[Add] [Edit] [Delete]
11	SI HARANDA	1905010000000000	Rt 00/Ra 100	[Add] [Edit] [Delete]

Gambar 6. Data warga hasil impor

Halaman data warga menampilkan hasil impor data calon penerima Desa Sekar Biru. NIK digunakan sebagai pengenal utama pada setiap baris. Tombol

tindakan memungkinkan admin memperbarui atau menghapus data yang dipilih.

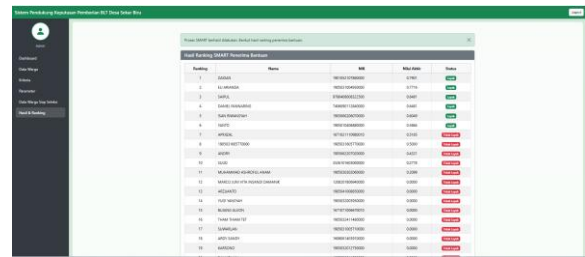


Gambar 7. Konfigurasi kriteria

Pada halaman kriteria, admin menetapkan bobot dan tipe cost atau benefit untuk setiap indikator. Nilai konfigurasi tersebut menjadi masukan dalam perhitungan SMART. Opsi unggah foto tersedia untuk menandai kriteria yang memerlukan bukti visual dari lapangan.

Halaman hasil menyajikan warga menurut skor akhir SMART dari nilai tertinggi ke nilai terendah. Sistem memberikan status Layak kepada calon yang berada di dalam kuota yang telah ditentukan. Daftar ini

berfungsi sebagai rekomendasi yang masih perlu ditinjau oleh pemerintah desa sebelum penerima ditetapkan.



Gambar 8. Hasil perhitungan SMART

4.4. Perhitungan Prioritas dengan SMART

Simulasi menggunakan 14 kriteria berkode C1 sampai C14. Setiap kriteria memiliki bobot dan ditetapkan sebagai cost atau benefit sesuai dengan konfigurasi sistem. Data calon penerima dinilai terhadap seluruh kriteria, kemudian skor agregatnya digunakan untuk menyusun urutan prioritas. Daftar kriteria disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria penilaian calon penerima BLT

No	Kode Kriteria	Kriteria	Tipe
1	C1	Luas lantai rumah kurang dari 8 m ² .	Cost
2	C2	Lantai rumah terbuat dari tanah, bambu, atau kayu murah.	Cost
3	C3	Dinding rumah menggunakan bambu, rumbia, atau kayu berkualitas rendah.	Cost
4	C4	Tidak tersedia kamar mandi pribadi; fasilitas digunakan bersama rumah tangga lain.	Cost
5	C5	Penerangan rumah tidak menggunakan listrik.	Cost
6	C6	Air minum bersumber dari sumur atau mata air yang tidak terlindung.	Cost
7	C7	Bahan bakar harian untuk memasak berupa kayu bakar atau arang.	Cost
8	C8	Daging, susu, atau ayam dikonsumsi paling banyak satu kali dalam seminggu.	Benefit
9	C9	Pembelian satu setel pakaian baru hanya dilakukan sekali dalam setahun.	Benefit
10	C10	Kemampuan makan terbatas pada satu atau dua kali sehari.	Benefit
11	C11	Tidak mampu menanggung biaya pengobatan di puskesmas.	Benefit
12	C12	Kepala rumah tangga bekerja sebagai petani dengan lahan paling luas 500 m ² , buruh tani, nelayan, buruh bangunan, buruh perkebunan, atau pekerjaan lain dengan penghasilan di bawah Rp600.000 per bulan.	Cost
13	C13	Pendidikan tertinggi kepala rumah tangga adalah tidak sekolah, tidak tamat SD, atau tamat SD.	Cost
14	C14	Tidak mempunyai tabungan atau barang yang mudah dijual senilai Rp500.000, seperti sepeda motor kredit atau nonkredit, emas, ternak, kapal motor, atau aset modal lainnya.	Cost

3.2 Pengujian Sistem Menggunakan Black Box Testing

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsi utama Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penentuan penerima BLT berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian mencakup 11 fungsi, meliputi login, pengelolaan data warga dan kriteria, input penilaian, unggah bukti, perhitungan SMART, pemeringkatan, dan persetujuan Kepala Desa.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa 11 pengujian berhasil dan 0 pengujian gagal. Seluruh fungsi menghasilkan keluaran sesuai dengan skenario yang ditentukan. Selain itu, hasil perhitungan dan pemeringkatan pada aplikasi sesuai dengan perhitungan SMART secara manual, sehingga

implementasi perhitungan pada sistem menghasilkan nilai yang konsisten.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengujian black box menunjukkan bahwa seluruh fungsi yang diperiksa menghasilkan keluaran sesuai dengan skenario uji. Aplikasi dapat mengelola data warga, kriteria, parameter, proses seleksi, dan hasil pemeringkatan. Penerapan SMART memberikan prosedur perhitungan yang konsisten dan menyimpan dasar penilaian dalam sistem, sehingga hasilnya lebih mudah ditelusuri daripada pencatatan manual. Hasil peringkat berfungsi sebagai bahan pertimbangan dan tidak menggantikan verifikasi lapangan maupun musyawarah pemerintah desa. Sebelum digunakan secara operasional, bobot dan kriteria perlu ditinjau

bersama perangkat desa, lalu diuji pada data aktual untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebijakan bantuan yang berlaku. Pengembangan berikutnya juga perlu menguji kemudahan penggunaan, keamanan akses, dan ketepatan hasil pada lebih banyak kasus.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Huzaifa and E. Refianti, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode Smart," *MULTINETICS*, vol. 7, no. 2, pp. 132–144, 2021.
- [2] F. Nurahmawati and D. S. Hartini, "IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PROGRAM BANTUAN LANGSUNG TUNAI (BLT) TERHADAP WARGA TERDAMPAK COVID-19 DI DESA CIBADAK." [Online]. Available: <http://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/pkm-p/issue/archive>
- [3] U. Habibah and M. Rosyda, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa di Pekandangan Menggunakan Metode AHP-TOPSIS," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, pp. 404–413, 2022.
- [4] E. Yulianti and M. Farina, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (Bpnt) Untuk Keluarga Miskin Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart)," *J. Teknoif Tek. Inform. Inst. Teknol. Padang*, vol. 8, no. 1, pp. 7–13, 2020.
- [5] E. P. Sumantri and D. P. Utomo, "Penerapan Metode SMART Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni (Studi Kasus: Desa Menggala Teladan)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 5, no. 1, pp. 129–135, 2021.
- [6] F. O. B. Purba and T. Limbong, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-DD) di Desa Pagar Manik menggunakan Metode SMART," *KAKIFIKOM (Kumpulan Artik. Karya Ilm. Fak. Ilmu Komputer)*, vol. 5, no. 2, 2023.
- [7] S. Surati, S. Siswanti, and A. Kusumaningrum, "Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa," *J. Ilm. SINUS*, vol. 20, no. 2, pp. 57–66, 2022.
- [8] Y. K. Nurdin and S. Defit, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Praja Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, pp. 53–58, 2020.
- [9] G. N. Rafi, A. Voutama, and N. Heryana, "Implementasi Model Unified Modeling Language dalam Perencanaan Pembuatan Aplikasi Diagnosys Web," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 1, 2024.
- [10] A. Noviantoro, A. B. Silviana, R. R. Fitriani, and H. P. Permatasari, "Rancangan dan implementasi aplikasi sewa lapangan badminton wilayah Depok berbasis web," *J. Tek. Dan Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 88–103, 2022.
- [11] G. Setiaji, L. Yulianti, and Y. Yupianti, "Implementasi metode smart dalam sistem pendukung keputusan pelanggaran tata tertib siswa," *J. Media Infotama*, vol. 18, no. 2, pp. 308–316, 2022.
- [12] W. M. Ardana, I. R. Wulandari, Y. Astuti, L. D. Farida, and W. Widayani, "Implementasi Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pinjaman," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 3, pp. 1756–1766, 2022.
- [13] I. D. Putranto and D. Maulina, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode SMART Untuk Menentukan Guru Terbaik," *J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 2, pp. 92–102, 2023.
- [14] C. E. Wijaya and A. Farisi, "Penerapan metode fuzzy simple additive weighting pada sistem pendukung keputusan karyawan terbaik," *J. Manaj. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, 2024.
- [15] M. Kurniawan and H. Saputro, "Membangun Digital Library Sma Xeverius Baturaja," *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 5, no. 1, pp. 9–16, 2022.
- [16] A. K. Saputra and M. Fahrizal, "Rancang Bangun Berbasis Web Crm (Customer Relationship Management) Berbasis Web Studi Kasus Pt Budi Berlian Motor Hajimena Bandar Lampung," *Portalddata.org*, vol. 17, no. 1, pp. 1–31, 2021.