



Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Untuk Pemilihan Layanan Digital

Ira Nia Sanita¹, Sarjon Defit², Gunadi Widi Nurcahyo³

Email: ¹irania.sanita@sumbarprov.go.id, ²sarjonnd@yahoo.co.uk, ³gunadiwidi@yahoo.co.id

¹²³Teknik Informatika, Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

Diterima: 20 Maret 2023 | Direvisi: 17 April 2023 | Disetujui: 30 April 2023

©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik (Kominfotik) Provinsi Sumatera Barat merupakan Dinas yang diberi kewenangan untuk membangun dan mengembangkan layanan digital untuk semua Perangkat Daerah di Pemerintah Provinsi Sumatera Barat. Seluruh Perangkat Daerah dapat mengajukan permintaan pembangunan layanan digital ke Dinas Kominfotik. Akan tetapi, tidak semua layanan digital yang diminta akan difasilitasi dan diakomodir oleh Dinas Kominfotik. Ada beberapa kriteria pemilihan dalam pembangunan Layanan Digital yaitu Layanan Digital yang sesuai dengan Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) Nasional, mendukung Program Unggulan Pemerintahan Provinsi Sumbar, *Quick Win* Layanan sesuai Peta Rencana SPBE, tujuan pembuatan layanan digital, serta Bahasa Pemrograman yang digunakan dalam pembangunan Aplikasi. Penelitian ini menggunakan metoda *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT). Metode MAUT digunakan untuk menentukan pemilihan layanan digital yang akan dibangun berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan. Kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan pilihan yang menjadi prioritas. Dan dari hasil pengujiannya didapatkan penerapan metode MAUT pada Sistem Pendukung Keputusan pemilihan layanan digital menghasilkan alternatif yang menjadi prioritas (rangking 1) adalah Layanan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dengan nilai 0,933.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Layanan Digital, Multi Attribute Utility Theory (MAUT)

Decision Support System Using The Method Attribute Utility Theory (MAUT) For Digital Service Selection

Abstract

The Office of Communication, Informatics and Statistics (Kominfotik) of West Sumatra Province is the Office that is authorized to build and develop digital services for all Regional Apparatuses in the Provincial Government of West Sumatra. All Regional Apparatuses can submit requests for the development of digital services to the Kominfotik Office. However, not all digital services requested will be facilitated and accommodated by the Kominfotik Service. There are several selection criteria in the development of Digital Services, namely Digital Services that are in accordance with the National Electronic-Based Government System Architecture (SPBE), support the Superior Program for the Government of the Province of West Sumatra, Quick Win Services according to the SPBE Plan Map, the purpose of creating digital services, and the Programming Language used in Application development. This study uses the Multi Attribute Utility Theory (MAUT) method. The MAUT method is used to determine the selection of digital services to be built based on predetermined weights and criteria. Then a ranking process is

carried out which will determine the priority choices. And from the test results it was found that the application of the MAUT method to the Decision Support System for selecting digital services resulted in an alternative that was a priority (rank 1) namely the New Student Acceptance Service (PPDB) with a value of 0.933.

Keywords: *Decision Support Systems, Digital Services, Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*

1. PENDAHULUAN

Sistem adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan memecahkan berbagai masalah yang tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model tertentu. Sistem Pendukung Keputusan mengacu pada penggunaan sistem yang didukung komputer dalam proses pengambilan keputusan [1]

Sistem Informasi mengandung 3 aktivitas dasar yaitu masukan (Input) yang merupakan bahan mentah atau data dari dalam maupun dari luar lingkungan organisasi, proses yang memproses atau mengkonversi dari bahan mentah menjadi bentuk yang lebih memiliki arti, keluaran (Output) merupakan informasi yang telah diproses yang kemudian dapat digunakan oleh pihak-pihak yang membutuhkan [2].

Jenis-jenis keputusan dibedakan menjadi tiga macam yaitu keputusan terstruktur (keputusan-keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang telah diketahui sebelumnya) [3], keputusan tak terstruktur (keputusan-keputusan yang berkaitan dengan berbagai persoalan baru) dan keputusan semi terstruktur (keputusan semi terstruktur ditandai dengan peraturan-peraturan yang tidak lengkap untuk mengambil keputusan).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support Sistem (DSS) merupakan suatu sistem yang mempunyai tujuan untuk memberikan kemampuan dalam mencari solusi dari suatu permasalahan maupun dengan penyampaian informasi yang baik didalam kondisi yang terencana maupun tidak terencana. Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan sebagai alat informasi yang menghasilkan berbagai macam keputusan untuk menangani permasalahan yang terpikirkan maupun tidak terpikirkan dengan menggunakan data dan model [4].

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem terkomputerisasi untuk menyelesaikan masalah baik terstruktur dan tidak terstruktur dengan menggunakan data dan metode. Keputusan yang baik dihasilkan dari proses yang objektif dan diselesaikan dengan penggunaan SPK dengan berbagai macam metode. Dalam menghasilkan keputusan hal ini perlu dilakukan supaya hasil yang diberikan dapat dipertanggung jawabkan dengan baik [5].

Sistem Pendukung Keputusan merupakan salah satu solusi yang ditawarkan dalam permasalahan memilih lokasi yang strategis. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem terkomputerisasi untuk memecahkan suatu permasalahan yang dapat menghasilkan data digunakan untuk mengambil sebuah keputusan. 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 [6].

Sistem Pendukung Keputusan merupakan disiplin ilmu untuk memilih alternatif keputusan berdasarkan nilai referensi yang ditentukan oleh pengambil keputusan. Sistem Pendukung Keputusan ini menyediakan informasi, memberikan bimbingan, dan kemungkinan keputusan yang dapat dipakai oleh pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih bagus. Dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan diperlukan metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi [7].

Sistem Pendukung Keputusan mempunyai beberapa model seperti *Model Multi Criteria Decision Making (MCDM)*. Salah satu model MCDM yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan adalah metode *Multi-Atribut Utility Teori (MAUT)*, dimana sejumlah kriteria harus diperhitungkan dalam membuat keputusan penting. Mempunyai banyak kriteria dan alternatif merupakan sebuah teknik dalam proses pengambilan keputusan dengan menggunakan metode MAUT [8].

Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) menggabungkan preferensi risiko dan ketidakpastian ke dalam pengambilan keputusan multi kriteria dan menyediakan proses yang dapat dilacak [9]. Metode MAUT telah banyak digunakan dalam penelitian sebelumnya. Misalnya saja metode MAUT digunakan untuk Menentukan Mata Kuliah yang Efektif Belajar Daring (Belajar dan Ujian), dari hasil pengujiannya didapatkan bahwa belajar secara daring dengan Zoom dan Edmodo sangat efektif bagi matakuliah teori dengan nilai 0.88 [10].

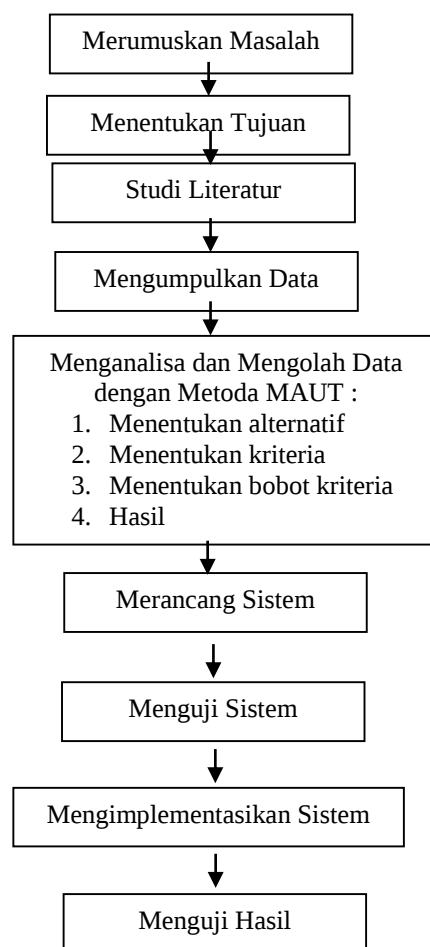
Multi Attribute Utility Theory (MAUT) merupakan suatu skema untuk evaluasi akhir suatu Sistem Pendukung Keputusan, $V(x)$, dari suatu objek x yang didefinisikan sebagai nilai bobot yang dijumlahkan dengan suatu nilai yang relevan terhadap nilai dimensinya [11]. Penerapan metode MAUT ini digunakan pada kasus yang memiliki beberapa kepentingan yang nilainya diubah ke nilai numerik dengan skala 0 – 1 dan hasil akhir yang didapatkan berupa urutan peringkat evaluasi [12], [13], [14], [15].

Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik (Kominfotik) Provinsi Sumatera Barat merupakan Dinas yang melaksanakan urusan bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi. Sesuai amanat dari Peraturan Daerah Nomor 20 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) bahwa semua layanan berbasis elektronik (layanan digital) yang diperlukan untuk menunjang tugas, fungsi dan kinerja seluruh Perangkat Daerah di lingkup Pemerintahan Provinsi Sumatera Barat harus dibangun dan dikembangkan oleh Dinas Kominfotik. Seluruh Perangkat Daerah dapat mengajukan permintaan pembangunan layanan digital ke Dinas Kominfotik.

Akan tetapi, tidak semua layanan digital yang diminta akan difasilitasi dan diakomodir oleh Dinas Kominfotik. Ada beberapa kriteria pemilihan dalam pembangunan Layanan Digital. Metoda MAUT merupakan metode dimana mencari jumlah dengan bobot dari nilai – nilai yang sama pada setiap utilitas pada masing – masing atributnya. Melalui metode ini juga dapat diproses data dari semua atribut dengan utilitas – utilitas yang berbeda, sehingga Metode MAUT mampu membantu dalam mengambil keputusan dalam memilih layanan digital yang akan dibangun di Pemerintahan Provinsi Sumatera Barat berdasarkan banyaknya jenis atribut – atribut yang berbeda.

2. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan beberapa tahapan yang terdiri dari menganalisa masalah, mengidentifikasi masalah, menentukan tujuan, mempelajari literatur, mengumpulkan data, menganalisa dan mengolah data dengan metoda MAUT, merancang sistem, menguji sistem, mengimplementasikan sistem dan menguji sistem. Adapun kerangka penelitian pada dapat dilihat dari gambar berikut :



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Adapun langkah metode penelitian sebagai berikut :

1. Rumusan masalah menentukan prioritas layanan digital yang akan dibangun dengan menerapkan metode Metoda *Multi Attribute Utility Theory* untuk pemilihan keputusan dalam layanan digital dengan sistem perangkangan
2. Pengambilan data dari metadata Arsitektur SPBE Pemprov Sumbar yang telah disusun pada tahun 2022.
3. Penghitungan dengan metode MAUT, yaitu mulai dari menentukan alternatif dan kriteria yaitu layanan yang sesuai Arsitektur SPBE Nasional, layanan yang mendukung Program Unggulan Pemprov Sumbar, *Quick win* layanan sesuai Peta Rencana SPBE, tujuan pembangunan layanan digital, bahasa pemograman yang digunakan Tim Programmer Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Prov. Sumbar,

4. Menentukan nilai bobot kriteria dalam 4 skala yaitu sangat penting, penting, cukup penting dan tidak penting. Perhitungan normalisasi dan perangkingan.
5. Pengambilan Keputusan: hasil dari nilai tertinggi akan dijadikan menjadi layanan prioritas yang akan dibangun oleh Dinas Kominfotik.

2.1 Identifikasi Kriteria dan Alternatif

Dalam metode MAUT, setelah mengidentifikasi kriteria dan alternatif, maka ditentukan skala prioritas dari setiap kriteria dengan membuat tangga prioritas, serta menggolongkan kriteria tersebut berdasarkan tingkat kepentingan [16], [17]. Dilanjutkan dengan membuat matriks perbandingan berpasangan dari masing-masing kriteria berdasarkan skala prioritas (tingkat kepentingan) yang telah ditentukan [18]. Setelah itu dihitung nilai matriks perbandingan dan menghitung nilai priority vector (nilai bobot kriteria) untuk setiap baris kriteria dengan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris nilai matriks normalisasi dan membaginya dengan jumlah elemen matriks [19].

2.2 Normalisasi Matriks

Lakukan normalisasi matriks pada Attribute keputusan $U_{(x)}$ [20], [21].

$$U(x) = \frac{x - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-} \dots \dots \dots (1)$$

dimana :

- $U(x)$ = Nilai utilitas dari setiap kriteria alternatif ke-x
- x = Nilai kriteria dari setiap alternatif ke-x
- x_i^- = Nilai terburuk dari kriteria ke-I pada semua alternatif
- x_i^+ = Nilai terbaik dari kriteria ke-I pada semua alternatif

2.3 Menghitung Nilai Bobot Preferensi

Selanjutnya hitung nilai bobot preferensi $V(x)$ [22]

$$V_x = \sum_{i=1}^n W_j . U_i(x) \dots \dots \dots (2)$$

dimana :

- V_x = Evaluasi total alternatif ke-x
- W_j = Bobot relatif kriteria ke-i
- $U_{i(x)}$ = Hasil evaluasi atribut (kriteria) ke-i untuk alternatif ke-x
- i = Indeks untuk menunjukkan kriteria
- n = Jumlah kriteria

2.4 Hasil dan Perangkingan

Berikutnya adalah tahap perangkingan dari hasil perhitungan bobot preferensi. Perangkingan didapat dari hasil nilai tertinggi yang diperoleh dari perhitungan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan dalam mengimplementasikan metode MAUT untuk menentukan prioritas layanan digital yang akan dibangun oleh Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Sumatera Barat adalah sebagai berikut :

3.1 Menentukan alternatif. Terdapat 25 (dua puluh lima) alternatif pada penelitian ini yaitu:

Tabel 1. Nama Alternatif

Kode	Nama Alternatif
A01	Layanan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)
A02	Layanan Perpustakaan
A03	Layanan Tes Kebugaran
A04	Layanan Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
A05	Layanan Rujukan Penyandang Disabilitas dan Korban Penyalahgunaan Napza
A06	Layanan Pengecekan Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS)
A07	Layanan Penelitian dan Pengembangan
A08	Layanan Izin Usaha Jasa Pertambangan
A09	Layanan Pembangunan dan Pengelolaan Sistem Informasi
A10	Layanan Pembangunan dan Pengelolaan Infrastruktur TIK
A11	Layanan Pengamanan Data dan Informasi
A12	Layanan Penyediaan Data Statistik Sektoral
A13	Layanan Informasi Perencanaan Hutan berbasis WebGIS

A14	Layanan Cipta Karya
A15	Layanan Pemanfaatan Alat Berat
A16	Layanan Informasi Pariwisata
A17	Layanan Pembinaan Pengendalian dan Pengawasan Angkutan Sungai, Danau dan Penyeberangan (ASDP)
A18	Layanan Pengaduan Bansos
A19	Layanan Pengelolaan dan Penyediaan Data dan Informasi tentang Sumber Daya Air
A20	Layanan Kebencanaan
A21	Layanan Data Pengolahan dan Pemasaran Ikan
A22	Layanan Lingkungan Hidup
A23	Layanan Informasi Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu
A24	Layanan Data dan Informasi Peluang dan Potensi Investasi
A25	Layanan Ketahanan Pangan

3.2 Menentukan kriteria dan bobot

Tabel 2. Kriteria dan Bobot

Kode	Kriteria	Bobot
K01	Layanan Publik sesuai Arsitektur SPBE Nasional	0.15
K02	Layanan yang mendukung Program Unggulan Pemerintahan Provinsi Sumatera Barat	0.3
K03	Quick Win Layanan sesuai Peta Rencana SPBE	0.2
K04	Tujuan Pembuatan Layanan Digital	0.2
K05	Bahasa Pemograman yang digunakan Tim Programmer Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Prov. Sumbar	0.15

Tabel 3. Nilai Kriteria

Nama Alternatif	Layanan Publik sesuai Arsitektur SPBE Nasional	Layanan yang mendukung Program Unggulan Pemprov Sumbar	Quick Win Layanan sesuai Peta Rencana SPBE	Tujuan Pembuatan Layanan Digital	Bahasa Pemograman yang digunakan Tim Programmer
Alternatif 1	4	4	4	3	4
Alternatif 2	4	4	4	3	3
Alternatif 3	4	4	3	3	3
Alternatif 4	4	4	3	3	4
Alternatif 5	3	4	3	3	4
Alternatif 6	3	3	3	2	4
Alternatif 7	4	4	4	2	4
Alternatif 8	2	3	1	3	3
Alternatif 9	1	1	1	4	4
Alternatif 10	1	1	1	3	4
Alternatif 11	1	1	1	3	3
Alternatif 12	1	1	1	4	4
Alternatif 13	1	1	2	2	4
Alternatif 14	2	1	1	1	4
Alternatif 15	2	1	1	3	3

Nama Alternatif	Layanan Publik sesuai Arsitektur SPBE Nasional	Layanan yang mendukung Program Unggulan Pemprov Sumbar	Quick Win Layanan sesuai Peta Rencana SPBE	Tujuan Pembuatan Layanan Digital	Bahasa Pemograman yang digunakan Tim Programmer
Alternatif 16	1	3	1	2	3
Alternatif 17	2	1	1	3	4
Alternatif 18	3	3	3	3	3
Alternatif 19	2	1	2	1	4
Alternatif 20	3	1	3	4	3
Alternatif 21	1	3	2	3	4
Alternatif 22	4	1	3	4	4
Alternatif 23	1	3	2	2	4
Alternatif 24	1	3	1	2	4
Alternatif 25	2	3	2	3	4

3.3 Normalisasi

Sebelum dilakukan normalisasi, ditentukan nilai bobot kriteria, nilai maksimum dan minimum masing-masing kriteria

Tabel 4. Nilai Maksimum dan Minimum

Nama Alternatif	Layanan Publik sesuai Arsitektur SPBE Nasional	Layanan yang mendukung Program Unggulan Pemprov Sumbar	Quick Win Layanan sesuai Peta Rencana SPBE	Tujuan Pembuatan Layanan Digital	Bahasa Pemograman yang digunakan Tim Programmer
Min	1	1	1	1	3
Max	4	4	4	4	4

Lalu lakukan perhitungan normalisasi

Contoh Nama Alternatif 1 : Layanan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)

$$\text{Kriteria 1} = \frac{4-1}{4-1} = 1,000$$

$$\text{Kriteria 2} = \frac{4-1}{4-1} = 1,000$$

$$\text{Kriteria 3} = \frac{4-1}{4-1} = 1,000$$

$$\text{Kriteria 4} = \frac{4-1}{4-3} = 0,667$$

$$\text{Kriteria 5} = \frac{4-1}{4-3} = 1,000$$

Tabel 5. Normalisasi Matriks

Nama Alternatif	Layanan Publik sesuai Arsitektur SPBE Nasional	Layanan yang mendukung Program Unggulan Pemprov Sumbar	Quick Win Layanan sesuai Peta Rencana SPBE	Tujuan Pembuatan Layanan Digital	Bahasa Pemograman yang digunakan Tim Programmer
Alternatif 1	1,000	1,000	1,000	0,667	1,000
Alternatif 2	1,000	1,000	1,000	0,667	0,000
Alternatif 3	1,000	1,000	0,667	0,667	0,000
Alternatif 4	1,000	1,000	0,667	0,667	1,000

Nama Alternatif	Layanan Publik sesuai Arsitektur SPBE Nasional	Layanan yang mendukung Program Unggulan Pemprov Sumbar	Quick Win Layanan sesuai Peta Rencana SPBE	Tujuan Pembuatan Layanan Digital	Bahasa Pemograman yang digunakan Tim Programmer
Alternatif 5	0,667	1,000	0,667	0,667	1,000
Alternatif 6	0,667	0,667	0,667	0,333	1,000
Alternatif 7	1,000	1,000	1,000	0,333	1,000
Alternatif 8	0,333	0,667	0,000	0,667	0,000
Alternatif 9	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000
Alternatif 10	0,000	0,000	0,000	0,667	1,000
Alternatif 11	0,000	0,000	0,000	0,667	0,000
Alternatif 12	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000
Alternatif 13	0,000	0,000	0,333	0,333	1,000
Alternatif 14	0,333	0,000	0,000	0,000	1,000
Alternatif 15	0,333	0,000	0,000	0,667	0,000
Alternatif 16	0,000	0,667	0,000	0,333	0,000
Alternatif 17	0,333	0,000	0,000	0,667	1,000
Alternatif 18	0,667	0,667	0,667	0,667	0,000
Alternatif 19	0,333	0,000	0,333	0,000	1,000
Alternatif 20	0,667	0,000	0,667	1,000	0,000
Alternatif 21	0,000	0,667	0,333	0,667	1,000
Alternatif 22	1,000	0,000	0,667	1,000	1,000
Alternatif 23	0,000	0,667	0,333	0,333	1,000
Alternatif 24	0,000	0,667	0,000	0,333	1,000
Alternatif 25	0,333	0,667	0,333	0,667	1,000

3.4 Hitung Nilai Bobot Preferensi

Selanjutnya dilakukan perhitungan bobot preferensi

Nama Alternatif 1 : Layanan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)

Kriteria 1 = $1,000 \times 0,15 = 0,150$

Kriteria 2 = $1,000 \times 0,30 = 0,300$

Kriteria 3 = $1,000 \times 0,20 = 0,200$

Kriteria 4 = $0,667 \times 0,20 = 0,133$

Kriteria 5 = $1,000 \times 0,15 = 0,150$

Setelah didapatkan nilai bobot preferensi yang merupakan hasil perkalian dari nilai normalisasi dengan bobot kriteria, maka tahap selanjutnya dilakukan penjumlahan nilai bobot preferensi :

Alternatif 1 = $0,150 + 0,300 + 0,200 + 0,133 + 0,150 = 0,933$

Alternatif 2 = $0,150 + 0,300 + 0,200 + 0,133 + 0,000 = 0,783$

Alternatif 3 = $0,150 + 0,300 + 0,133 + 0,133 + 0,000 = 0,716$

Alternatif 4 = $0,150 + 0,300 + 0,133 + 0,133 + 0,150 = 0,866$
 Alternatif 5 = $0,100 + 0,300 + 0,133 + 0,133 + 0,150 = 0,816$
 Alternatif 6 = $0,100 + 0,200 + 0,133 + 0,067 + 0,150 = 0,650$
 Alternatif 7 = $0,150 + 0,300 + 0,200 + 0,067 + 0,150 = 0,867$
 Alternatif 8 = $0,050 + 0,200 + 0,000 + 0,133 + 0,000 = 0,383$
 Alternatif 9 = $0,000 + 0,000 + 0,000 + 0,200 + 0,150 = 0,350$
 Alternatif 10 = $0,000 + 0,000 + 0,000 + 0,133 + 0,150 = 0,283$
 Alternatif 11 = $0,000 + 0,000 + 0,000 + 0,133 + 0,000 = 0,133$
 Alternatif 12 = $0,000 + 0,000 + 0,000 + 0,200 + 0,150 = 0,350$
 Alternatif 13 = $0,000 + 0,000 + 0,067 + 0,067 + 0,150 = 0,284$
 Alternatif 14 = $0,050 + 0,000 + 0,000 + 0,000 + 0,150 = 0,200$
 Alternatif 15 = $0,050 + 0,000 + 0,000 + 0,133 + 0,000 = 0,183$
 Alternatif 16 = $0,000 + 0,200 + 0,000 + 0,067 + 0,000 = 0,267$
 Alternatif 17 = $0,050 + 0,000 + 0,000 + 0,133 + 0,150 = 0,333$
 Alternatif 18 = $0,100 + 0,200 + 0,133 + 0,133 + 0,000 = 0,566$
 Alternatif 19 = $0,050 + 0,000 + 0,067 + 0,000 + 0,150 = 0,267$
 Alternatif 20 = $0,100 + 0,000 + 0,133 + 0,200 + 0,000 = 0,433$
 Alternatif 21 = $0,000 + 0,200 + 0,067 + 0,133 + 0,150 = 0,550$
 Alternatif 22 = $0,150 + 0,000 + 0,133 + 0,200 + 0,150 = 0,633$
 Alternatif 23 = $0,000 + 0,200 + 0,067 + 0,067 + 0,150 = 0,484$
 Alternatif 24 = $0,000 + 0,200 + 0,000 + 0,067 + 0,150 = 0,417$
 Alternatif 25 = $0,050 + 0,200 + 0,067 + 0,133 + 0,150 = 0,600$

3.5 Hasil dan Perangkingan

Setelah dilakukan normalisasi dan bobot preferensi, maka didapatkan hasil dan perangkingan

Tabel 6. Hasil dan Perangkingan

No	Nama Alternatif	Hasil	Rangking	Keputusan
1	Layanan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)	0,933	1	Prioritas
2	Layanan Penelitian dan Pengembangan	0,867	2	Prioritas
3	Layanan Pencegahan dan Pengendalian Penyakit	0,866	3	Prioritas
4	Layanan Rujukan Penyandang Disabilitas dan Korban Penyalahgunaan Napza	0,816	4	Prioritas
5	Layanan Perpustakaan	0,783	5	Prioritas
6	Layanan Tes Kebugaran	0,716	6	Tidak Prioritas
7	Layanan Pengecekan Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS)	0,650	7	Tidak Prioritas
8	Layanan Lingkungan Hidup	0,633	8	Tidak Prioritas
9	Layanan Ketahanan Pangan	0,600	9	Tidak Prioritas
10	Layanan Pengaduan Bansos	0,566	10	Tidak Prioritas
11	Layanan Data Pengolahan dan Pemasaran Ikan	0,550	11	Tidak Prioritas
12	Layanan Informasi Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu	0,483	12	Tidak Prioritas
13	Layanan Kebencanaan	0,433	13	Tidak Prioritas
14	Layanan Data dan Informasi Peluang dan Potensi Investasi	0,417	14	Tidak Prioritas
15	Layanan Izin Usaha Jasa Pertambangan	0,383	15	Tidak Prioritas
16	Layanan Penyediaan Data Statistik Sektoral	0,350	16	Tidak Prioritas
17	Layanan Pembangunan dan Pengelolaan Sistem Informasi	0,350	17	Tidak Prioritas

No	Nama Alternatif	Hasil	Rangking	Keputusan
18	Layanan Pembinaan, Pengendalian, dan Pengawasan Angkutan Sungai, Danau dan Penyeberangan (ASDP)	0,333	18	Tidak Prioritas
19	Layanan Pembangunan dan Pengelolaan Infrastruktur TIK	0,283	19	Tidak Prioritas
20	Layanan Informasi Perencanaan Hutan Berbasis WebGIS	0,283	20	Tidak Prioritas
21	Layanan Informasi Pariwisata	0,267	21	Tidak Prioritas
22	Layanan Pengelolaan dan Penyediaan Data dan Informasi Tentang Sumber Daya Air	0,267	22	Tidak Prioritas
23	Layanan Cipta Karya	0,200	23	Tidak Prioritas
24	Layanan Pemanfaatan Alat Berat	0,183	24	Tidak Prioritas
25	Layanan Pengamanan Data dan Informasi	0,133	25	Tidak Prioritas

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dapat diterapkan pada Sistem Pendukung Keputusan dengan memperhatikan kriteria-kriteria yang dilakukan penilaian pembobotan dalam pemilihan layanan digital yang diprioritaskan untuk dibangun oleh Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Sumatera Barat.
2. Dari analisa didapat hasil perhitungan 5 kriteria yaitu (Layanan Publik sesuai Arsitektur SPBE Nasional, Layanan yang mendukung Program Unggulan Pemerintahan Provinsi Sumatera Barat, Quick Win Layanan sesuai Peta Rencana SPBE, Tujuan Pembuatan Layanan Digital dan Bahasa Pemograman yang digunakan Tim Programmer Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Sumatera Barat) dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Penerapan metode MAUT pada Sistem Pendukung Keputusan menghasilkan alternatif yang menjadi prioritas (rangking 1) adalah Layanan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dengan nilai 0,933. Dengan menggunakan 25 data layanan sebagai alternatif, hasil pengujian tersebut mendapatkan 5 (lima) alternatif yang menjadi prioritas, maka kriteria yang ditetapkan dapat dijadikan acuan dalam pemilihan layanan digital.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. H. Lubis, S. Esabella, M. Mesran, D. Desyanti, and D. M. Simanjuntak, "Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Karyawan yang di Non-Aktifkan di Masa Pandemi," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 6, no. 2, p. 969, Apr. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3909.
- [2] E. Turban, J. E. Aronson, T. P. Liang (2007). "*Decision Support Systems and Intelligent Systems*". Seventh Edition. New Delhi : Prentice Hall of India. ISBN-978-81-203-2961-4
- [3] A. Karim, S. Esabella, K. Kusmanto, M. Mesran, and U. Hasanah, "Analisa Penerapan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Calon Karyawan Tetap Menerapkan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 5, no. 4, p. 1674, Oct. 2021, doi: 10.30865/mib.v5i4.3265.
- [4] M. Hariyati Matematika, F. Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, and Y. Puji Astuti Matematika, "Penentuan Prioritas Rehabilitasi dan Rekontruksi Pasca Bencana Alam dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) (Studi Kasus : Provinsi Jawa Timur)," 2020.
- [5] Y. Fatma, Januar Al Amien, and Riski Hakiki, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Pegawai Di Klinik Bunda Medical Center (BMC) Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, vol. 2, no. 2, pp. 1–9, Jan. 2022, doi: 10.37859/coscitech.v2i2.2961.
- [6] A. A. Kusuma, Z. M. Arini, U. Hasanah, and M. Mesran, M. Kom, "Analisa Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) dengan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC) Dalam Pemilihan Lokasi Strategis Coffeshop Milenial di Era New Normal," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 3, no. 2, p. 51, Dec. 2021, doi: 10.30865/json.v3i2.3575.
- [7] Ricki ardiansyah, Maha rani, and Rini sovia, "Penerapan Metode Weighted Product (WP) Dalam Menentukan Diagnosa Penyakit Mulut dan Gigi," *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, vol. 3, no. 3, pp. 382–388, Dec. 2022, doi: 10.37859/coscitech.v3i3.4283.

- [8] R. Wahyuni, S. Defit, and G. W. Nurcahyo, "The Multi Attribute Utility Theory (Death) Method In The Decision Of The Distributor Distributor Selection (Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut) Dalam Keputusan Pemilihan Distributor Barang)," *Jurnal KomtekInfo*, vol. 7, no. 2, 2020, doi: 10.35134/komtekinfo.v7i1.
- [9] M. BOLELLI, "Assessment of Selected European and Asian Countries COVID-19 Statuses Using Entropy and MAUT Methods," *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, Oct. 2021, doi: 10.26466/opus.943167.
- [10] S. K. Dirjen, P. Riset, D. Pengembangan, R. Dikti, T. Limbong, and J. Simarmata, "Terakreditasi SINTA Peringkat 2 Menentukan Matakuliah yang Efektif Belajar Daring (Belajar dan Ujian) dengan Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT)," *masa berlaku mulai*, vol. 1, no. 3, pp. 370–376, 2017.
- [11] A. Irfan Abdurrahman, B. Yuwono, and Y. Fauziah, "PENERAPAN METODE MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY (MAUT) DALAM PEMETAAN TINGKAT DAMPAK BENCANA BANJIR DI KABUPATEN BANTUL," 2020.
- [12] R. Kariman, H. Priyanto, and H. Sastypratiwi, "Implementasi Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) pada Aplikasi Pemilihan Staf Berprestasi Dinas Pangan Pertanian dan Perikanan Kota Pontianak," *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, vol. 8, no. 2, p. 212, Apr. 2020, doi: 10.26418/justin.v8i2.38234.
- [13] E. KARAKIŞ, "Machine Selection for a Textile Company with CRITIC and MAUT Methods," *European Journal of Science and Technology*, Oct. 2021, doi: 10.31590/ejosat.994697.
- [14] L. Lamalewa *et al.*, "Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) dalam Memberikan Rekomendasi Pemenang Lomba MTQ," vol. 7, no. 1, pp. 32–41, 2021.
- [15] Ratih HafSarah Maharrani, Abdul Rohman Supriyono , Lutfi Syafirullah (2021). SIPGANG: Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Magang Industri Berbasis Multi Attribute Utility Theory (MAUT). ISSN(e): 2548-9364 / ISSN(p) : 2460-0741. <https://doi.org/10.26418/jp.v7i3.49478>
- [16] A. A. Shash, M. Al-Salti, A. Alshibani, and L. Hadidi, "Predicting Cost Contingency Using Analytical Hierarchy Process and Multi Attribute Utility Theory," *Journal of Engineering, Project, and Production Management*, vol. 11, no. 3, pp. 228–242, Sep. 2021, doi: 10.2478/jeppm-2021-0022.
- [17] S. Erlinda, T. Arita Fitri, T. Informatika, S. Amik Riau, and C. Teknik Informatika STMIK AMIK Riau Pekanbaru, "Recommendations For Repairing Uninhabitable Homes Using the Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) Method," *Jurnal Teknologi dan Open Source*, vol. 5, no. 1, pp. 43–50, 2022, doi: 10.36378/jtos.
- [18] H. Sunandar and B. Nadeak, "Penerapan Metode MAUT Terhadap Perkembangan Metaverse Untuk Media Pembelajaran Daring Dengan Pembobotan ROC," *Nasional Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 6, no. 1, 2022, doi: 10.30865/komik.v6i1.5753.
- [19] U. Akpan and R. Morimoto, "An application of Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) to the prioritization of rural roads to improve rural accessibility in Nigeria," *Socioecon Plann Sci*, vol. 82, Aug. 2022, doi: 10.1016/j.seps.2022.101256.
- [20] R. Sri Hayati, S. Lestari Rahayu, A. Sanjaya, P. Studi Informatika, P. Studi Rekayasa Perangkat Lunak, and P. Studi Informatika, "Pemilihan Susu Formula Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Selection of Formula Milk Using the Method Multi Attribute Utility Theory (MAUT)," *InfoSys Journal*, vol. 6, pp. 42–51, 2021.
- [21] D. Safitri, H. Kurniadi Siradjudin, Rosihan (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Mobil Baru Dengan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT). eISSN : 2621-4970 pISSN : 2621-4962. <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v4i2.127>
- [22] I. Taufik, C. N. Alam, Z. Mustofa, A. Rusdiana, and W. Uriawan, "Implementation of Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) method for selecting diplomats," *IOP Conf Ser Mater Sci Eng*, vol. 1098, no. 3, p. 032055, Mar. 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1098/3/032055.