SNESTIK

Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika

https://ejurnal.itats.ac.id/snestik dan https://snestik.itats.ac.id

Informasi Pelaksanaan :
SNESTIK II - Surabaya, 26 Maret 2022
Ruang Seminar Gedung A, Kampus Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Informasi Artikel:
DOI : 10.31284/p.snestik.2022.2740

Prosiding ISSN 2775-5126

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi-Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Gedung A-ITATS, Jl. Arief Rachman Hakim 100 Surabaya 60117 Telp. (031) 5945043
Email : snestik@itats.ac.id

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Fitur Baru Yang Paling Dikomendasikan Pada Aplikasi Website Universitas Budi Darma Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)

Amanudin Harahap[1], Mei Warni Zendrato[2], Endhika[3], Teresia Teti Ernawati Ndruru[4], Miya Putri Daulay[5], Muhammad Syahrizal, M.kom[6]

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma Medan, Indonesia
e-mail:amanhrp.dev@gmail.com

ABSTRACT

The website of Budi Darma University is an online service that can be used by students or visitors to find general information related to lectures on the campus of Budi Darma University. There are many features that can help visitors in finding information on a website. Such as lecturer profile pages, article pages, study program pages, chat features, announcement notifications directly to users' emails or social media, as well as learning management systems (LMS). However, the creation of a feature is very long, so the application developer must determine the most recommended features to work on first. Which, each criterion has a predetermined weight and is done by the completion process using the Multi Attribute Utility Theory (MAUT) method for the process of warfare. From calculations using the Multi Attribute Utility Theory (MAUT) method will produce consecutive alternatives from highest to lowest. Alternative values that are Qi or the highest ranking will be used as alternative recommendations for features that will be done by the application development team first.

Keywords: *Fitur; Website; FitureWebsite;MAUT;SPK*

ABSTRAK

Website Universitas Budi Darma merupakan sebuah layanan online yang bisa digunakan oleh mahasiswa atau pengunjung untuk mencari informasi umum terkait perkuliahan di kampus Universitas Budi Darma. Ada banyak sekali fitur yang dapat membantu pengunjung dalam mencari informasi pada sebuah website. Seperti halaman profil dosen, halaman artikel, halaman program studi, fitur chattin, pemberitahuan pengumuman

secara langsung ke email atau sosial media pengguna, serta learning management system (LMS). Namun, pembuatan sebuah fitur ini sangat membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga pengembang aplikasi harus menentukan fitur yang paling direkomendasikan untuk dikerjakan terlebih dahulu. Yang mana, setiap kriteria memiliki bobot yang telah ditentukan dan dilakukan dengan proses penyelesaian menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) untuk proses perangkingan. Dari perhitungan menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) akan menghasilkan alternatif yang berurutan dari yang tertinggi hingga yang terendah. Nilai alternatif yang merupakan Qi atau rangking tertinggi akan dijadikan sebagai rekomendasi alternatif fitur yang akan dikerjakan tim pengembang aplikasi terlebih dahulu

Kata kunci: *Fitur; Website; FitureWebsite;MAUT;SPK*

PENDAHULUAN

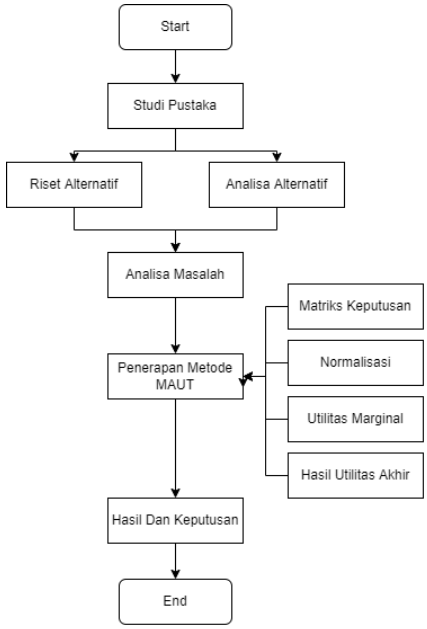
Pada saat pandemi seperti saat ini, banyak sekali pembatasan kegiatan didalam kampus baik itu dalam kegiatan belajar mengajar maupun kegiatan pelaksanaan agenda akademik lainnya. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah komponen yang mampu memberikan layanan untuk mengelola data berdasarkan pada model tertentu, sehingga pengguna komponen tersebut dapat menentukan alternatif yang terbaik untuk pengambilan keputusan pada suatu masalah-masalah tertentu yang harus diselesaikan[1]. Ada banyak sekali metode-metode yang bisa diterapkan untuk mementukan alternatif terbaik dalam pemecahan masalah dalam SPK, diantaranya metode WASPAS, OCRA, MOORA, TOPSIS, MAUT[2]. Fellows dkk (1983) juga mengemukakan bahwa *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) ialah sebuah metodologi yang bisa digunakan sebagai alat untuk menentukan atau mengukur objektifitas dalam suatu lingkungan manajemen secara subjektif[3].

Telah banyak penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dalam berbagai studi kasus yang berbeda-beda. Seperti menentukan rekomendasi tujuan wisata lokal pada kota Sidamanik oleh Edy Satria, dkk pada tahun (2018). Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk menentukan wisata lokal yang paling direkomendasikan dikunjungi pada kota Sidamanik, Kab. Simalungun, Prov. Sumatera Utara[4]. Seperti yang dilakukan oleh Leandro Valim de Freitas dkk (2013) dalam penelitiannya yaitu pengambilan keputusan multiple kriteria pada Perusahaan Aplikasi menggunakan metode MAUT yang dikombinasikan dengan AHP. Pada penelitian tersebut metode MAUT digunakan untuk menentukan kualitas terhadap kriteria. Kemudian metode AHP digunakan untuk menilai bahwa penilaian yang didapatkan konsisten[5].

METODE

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini table kriteria sebuah fitur yang direkomendasikan

Tabel 1. Data Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C1	Kualitas	35%	Benefit
C2	Akses	15%	Benefit
C3	Proses	25%	Benefit
C4	Interaktif	25%	Benefit

Tabel 2. Data Fitur Rekomendasi

Alternatif	Keterangan	C1	C2	C3	C4
A_1	Halaman Artikel	Cukup	Baik	Baik	Snagat Baik
A2	Profil	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
A3	Chat	Buruk	Baik	Baik	Sangat Baik
A4	Pengumuman	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik
A5	LMS	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup	Baik

Dan berikut tabel pembobotan C1, C2, C3 dan C4 untuk menentukan fitur yang paling direkomendasikan.

Tabel 3. Kriteria Pembobotan C1, C2, C3 dan C4

No.	Kualitas	Keterangan
1.	Sangat Baik	5
2.	Baik	4
3.	Cukup	3
4.	Buruk	2
5.	Sangat Buruk	1

Berikut adalah langkah-langkah perhitungan dalam menggunakan metode MAUT:

1. Matriks Keputusan (X_{ij})

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 4 & 5 \\ 5 & 5 & 4 & 4 \\ 2 & 4 & 4 & 5 \\ 5 & 4 & 4 & 4 \\ 5 & 5 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung Matriks Ternormalisasi (r_{ij})

Berikut ini merupakan nilai yang akan dinormalisasi.

$$r_{11} = \frac{3-2}{5-2} = \frac{1}{3} = 0.333$$
$$r_{12} = \frac{5-2}{5-2} = \frac{3}{3} = 1$$
$$r_{13} = \frac{2-2}{5-2} = \frac{0}{3} = 0$$
$$r_{14} = \frac{5-2}{5-2} = \frac{3}{3} = 1$$

Dengan cara yang sama, didapatkan penyelesaian matriks keputusan di atas, maka diperoleh matriks ternormalisasi yaitu:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0.333 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

3. Menghitung Nilai Utilitas Marginal

$$U_{11} = \frac{e^{(0.333^2)}}{1.71} - 1 = 0{,}069$$
$$U_{12} = \frac{e^{(1^2)}}{1.71} - 1 = 1{,}005$$
$$U_{13} = \frac{e^{(0^2)}}{1.71} - 1 = 0$$
$$U_{14} = \frac{e^{(1^2)}}{1.71} - 1 = 1{,}005$$
$$U_{15} = \frac{e^{(0^2)}}{1.71} - 1 = 0$$
$$U_{21} = \frac{e^{(0^2)}}{1.71} - 1 = 0$$

$$U_{22} = \frac{e^{(1^2)}}{1.71} - 1 = 1{,}005$$
$$U_{23} = \frac{e^{(0^2)}}{1.71} - 1 = 0$$
$$U_{24} = \frac{e^{(0^2)}}{1.71} - 1 = 0$$
$$U_{25} = \frac{e^{(1^2)}}{1.71} - 1 = 1{,}005$$

Berdasarkan hasil penyelesaian utilitas marginal diatas, maka diperoleh nilai dari tiap-tiap alternatif seperti pada tabel berikut.

Tabel 4. Nilai Utilitas

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	0,069	0	1,005	1,005
A2	1,005	1,005	1,005	0
A3	0	0	1,005	1,005
A4	1,005	0	1,005	0
A5	0	1,005	0	0

4. Menghitung Nilai Utilitas Akhir

$U1 = (0{,}069 * 0{,}35) + (0 * 0{,}15) + (1{,}005 * 0{,}25) + (1{,}005 * 0{,}25) = 0{,}526$
$U2 = (1{,}005 * 0{,}35) + (1{,}005 * 0{,}15) + (1{,}005 * 0{,}25) + (0 * 0{,}25) = 0{,}754$
$U3 = (0 * 0{,}35) + (0 * 0{,}15) + (1{,}005 * 0{,}25) + (1{,}005 * 0{,}25) = 0{,}502$
$U4 = (1{,}005 * 0{,}35) + (0 * 0{,}15) + (1{,}005 * 0{,}25) + (0 * 0{,}25) = 0{,}603$
$U5 = (0 * 0{,}35) + (1{,}005 * 0{,}15) + (0 * 0{,}25) + (0 * 0{,}25) = 0{,}151$

Dari hasil perhitungan diatas, maka diperoleh hasil perangkingan dari setiap alternatif menggunakan metode MAUT. Hal tersebut bisa dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Nilai Utilitas Akhir

Alternatif	**Nilai U_i**	**Rangking**
A_1	0,526	3
A2	0,754	1
A3	0,502	4
A4	0,603	2
A5	0,151	5

Maka dari itu dapat diambil kesimpulan bahwa keputusan tentang rekomendasi fitur pada aplikasi website Universitas Budi Darma adalah fitur alternatif Profil (A2).

KESIMPULAN

Pada penelitian ini, hasil dari pembahasan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Fitur Baru Yang Paling Direkomendasikan Pada Aplikasi Website Universitas Budi Darma Menggunakan Metode MAUT berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan bahwa Fitur **"Profil"** alternatif **A2** dengan nilai utilitas akhir **0, 754** sebagai fitur yang layak dijadikan sebagai fitur baru pada aplikasi website Universitas Budi Darma.

DAFTAR PUSTAKA

[1] P. Fitriani, "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Smartphone Android dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)," *Mantik Penusa*, vol. 4, no. 1, pp. 6–11, 2020, [Online]. Available: http://www.e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/711.

[2] S. Barus, V. M. Sitorus, D. Napitupulu, M. Mesran, and S. Supiyandi, "Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 2, no. 2, pp. 10–15, 2018, doi: 10.30865/mib.v2i2.594.

[3] N. I. El Sawalhi and O. El Agha, "Multi-attribute utility theory for selecting an appropriate procurement method in the construction projects," *J. Constr. Dev. Ctries.*, vol. 22, no. 1, pp. 75–96, 2017, doi: 10.21315/jcdc2017.22.1.5.

[4] E. Satria, N. Atina, M. E. Simbolon, and A. P. Windarto, "Spk: Algoritma Multi-Attribute Utility Theory (Maut) Pada Destinasi Tujuan Wisata Lokal Di Kota Sidamanik," *Comput. Eng. Sci. Syst. J.*, vol. 3, no. 2, p. 168, 2018, doi: 10.24114/cess.v3i2.9954.

[5] L. V. de Freitas, A. P. B. R. de Freitas, E. V. Veraszto, F. A. S. Marins, and M. B. Silva, "Decision-making with multiple criteria using AHP and MAUT : An industrial application," *Eur. Int. J. Sci. Technol.*, vol. 2, no. 9, pp. 93–100, 2013.