

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
PLATFORM BIMBINGAN BELAJAR ONLINE
MENGUNAKAN METODE *MUL TI ATTRIBUTE UTILITY*
*THEORY***

TUGAS AKHIR

**Disusun oleh:
Indah Christiani Suryanto
15013068**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2022**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
PLATFORM BIMBINGAN BELAJAR ONLINE
MENGUNAKAN METODE *MULTI ATTRIBUTE UTILITY*
*THEORY***

TUGAS AKHIR

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Informatika

Disusun oleh:

Indah Christiani Suryanto

15013068



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO**

2022

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indah Christiani Suryanto
NIM : 15013065
Tempat/Tanggal Lahir : Bitung/15 Januari 1998
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dan atau Aplikasi berjudul "**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Platform Bimbingan Belajar Online Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory**" yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 29 Juli 2022

Yang Menyatakan,



Indah Christiani Suryanto

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Lanny Sitanayah, S.T., M.Sc., Ph.D.

Dosen Pembimbing II

Michael G. Sumampouw, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs.



Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO – INDONESIA**

Nama : Indah Christiani Suryanto
NIM : 15013068
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Platform*
Bimbingan Belajar *Online* menggunakan Metode
Multi Attribute Utility Theory
Pembimbing I : Lanny Sitanayah, S.T., M.Sc., Ph. D.
Pembimbing II : Michael G. Sumampouw, S.T., M.T.

Menyetujui,

Manado, 29 Juli 2022

Dosen Pembimbing I

Lanny Sitanayah, S.T., M.Sc., Ph.D.

Dosen Pembimbing II

Michael G. Sumampouw, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs.

Dekan Fakultas Teknik

Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.

ABSTRACT

The Covid-19 virus that is currently spreading, one of which has an impact on the world of education, makes the learning process of students less than optimal due to the online/distance learning process and restrictions on face-to-face learning (PTM). This causes students to need tutoring to increase the frequency of learning, add insight, learn new things, so that the learning process can be carried out optimally.

The Multi Attribute Utility Theory (MAUT) method is a quantitative method used to convert from some importance into a numerical value on a scale of 0-1, where 0 represents the worst value and 1 represents the best value. The system that was built uses the RAD (Rapid Application Development) method with JavaScript, CSS, HTML, and PHP programming languages and uses a UML (Unified Modeling Language) modeling tool. By utilizing the Decision Support System technology for selecting a Tutoring Platform Using the Multi Attribute Utility Theory Method, it will make it easier for students/parents to choose a Tutoring Platform that suits their needs.

Keywords : *Decision Support System, Multi Attribute Utility Theory, Tutoring Platform.*

ABSTRAK

Virus Covid-19 yang sedang mewabah, yang salah satunya berdampak pada dunia pendidikan ini, membuat proses belajar para peserta didik kurang maksimal karena adanya proses pembelajaran daring/jarak jauh dan pembatasan pembelajaran tatap muka (PTM). Hal tersebut menyebabkan para peserta didik membutuhkan bimbingan belajar untuk meningkatkan frekuensi belajar, menambah wawasan, belajar hal baru, agar proses pembelajaran dapat terlaksana secara maksimal.

Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) adalah metode kuantitatif yang digunakan untuk mengubah dari beberapa kepentingan ke dalam nilai numerik dengan skala 0-1, di mana 0 mewakili nilai terburuk dan 1 mewakili nilai terbaik. Sistem yang dibangun ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) dengan bahasa pemrograman JavaScript, CSS, HTML, dan PHP serta menggunakan kaskas pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) Dengan memanfaatkan teknologi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Platform* Bimbingan Belajar Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* tersebut akan memudahkan siswa/orang tua dalam pemilihan *Platform* Bimbingan Belajar yang sesuai dengan kebutuhan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Multi Attribute Utility Theory*, *Platform* Bimbingan Belajar.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan tuntunan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Platform Bimbingan Belajar *Online* Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory*”.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik program studi Teknik Informatika Universitas Katolik De La Salle Manado. Pada proses penyelesaian laporan ini terdapat banyak pihak yang sangat membantu penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Johanis Ohoitumur selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Ronald Albert Rachmadi, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
3. Vivie Deyby Kumenap, S.T., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika dan selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Lanny Sitanayah, S.T., M.Sc., Ph.D. sebagai Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah sangat membantu dan penuh kesabaran dalam membimbing penulis selama mengerjakan laporan Tugas Akhir.
5. Michael G. Sumampouw, S.T., M.T. sebagai Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang telah sangat membantu dan penuh kesabaran dalam membimbing penulis selama mengerjakan laporan Tugas Akhir.
6. Mama, Papa, Oma dan keluarga yang senantiasa selalu mendoakan, memberikan dukungan tiada henti untuk penulis.
7. Teman-teman *Immortal* angkatan 2015 Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Katolik De La Salle Manado.
8. Pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebut satu per satu yang membantu dan mendukung penulis.

Penyusunan laporan ini telah dibuat dengan sebaik-baiknya, namun tentu masih banyak kekurangannya. Untuk itu, diharapkan saran dan kritik dari para pembaca. Semoga laporan ini ke depannya bisa bermanfaat bagi pembaca. Terima kasih.

Manado, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

<u>HALAMAN JUDUL</u>	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	vi
<i>ABSTRACT</i>	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Metodologi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.7 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II. STUDI PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Karakteristik dan Kemampuan Sistem Pengambilan Keputusan..	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Fase Proses Pengambilan Keputusan	Error! Bookmark not defined.
2.2 <i>Multi Attribute Utility Theory</i> (MAUT).....	Error! Bookmark not defined.
2.3 <i>Platform</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 Bimbingan Belajar	Error! Bookmark not defined.
2.5 Teknologi Yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML) .	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	Error! Bookmark not defined.
2.5.3 <i>Cascading Style Sheets</i> (CSS).....	Error! Bookmark not defined.
2.5.4 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	Error! Bookmark not defined.
2.5.5 <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5.6 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Perbandingan Penelitian Sebelumnya dan yang Akan Dilakukan	Error! Bookmark not defined.

BAB III. ANALISIS	Error! Bookmark not defined.
3.1 Penjelasan Tentang Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Menganalisis Pengguna.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Mendaftarkan Spesifikasi Kebutuhan Sistem	Error! Bookmark not defined.
defined.	
3.3.1 Persyaratan Tampilan.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Persyaratan Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Persyaratan Dokumen	Error! Bookmark not defined.
3.3.4 Persyaratan Fungsional	Error! Bookmark not defined.
3.3.5 Persyaratan Non Fungsional	Error! Bookmark not defined.
3.4 Memodelkan Sistem yang Sedang Berjalan.	Error! Bookmark not defined.
 BAB IV. PERANCANGAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Desain <i>Storyboard</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	Error! Bookmark not defined.
 BAB V. IMPLEMENTASI.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Konstruksi	Error! Bookmark not defined.
5.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
5.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
5.2 Implementasi Basis Data.....	Error! Bookmark not defined.
5.3 Melakukan Pemrograman	Error! Bookmark not defined.
5.4 Implementasi Antarmuka	Error! Bookmark not defined.
 BAB VI. PENGUJIAN	Error! Bookmark not defined.
6.1 Tujuan Pengujian Dan Kriteria Pengujian ..	Error! Bookmark not defined.
6.2 Kasus Pengujian	Error! Bookmark not defined.
 BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
7.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
7.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
 DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol-Simbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2	Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3	Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4	Perbandingan Aplikasi Serupa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1	Menganalisis Masalah Dan Solusi yang Diberikan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2	Pengguna Sistem	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3	Alternatif Jenis Program Paket Pembelajaran....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.4	Kriteria dan Bobot.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.5	Kategori Nilai Alternatif Kriteria.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.6	Alternatif dan Nilai	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.7	Nilai Terendah dan Nilai Tertinggi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.8	Normalisasi Utilitas.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.9	Nilai Preferensi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.10	Perangkingan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1	Penjelasan <i>Storyboard</i> Halaman Utama Siswa/Orang Tua	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2	Penjelasan <i>Storyboard</i> Halaman Masuk	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3	Penjelasan <i>Storyboard</i> Halaman Utama Kriteria	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4	Penjelasan <i>Storyboard</i> Halaman Utama Alternatif...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5	Penjelasan Halaman Awal Perhitungan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.1	<i>Script</i> Pemrograman	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.1	Spesifikasi Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Fase Proses Pengambilan Keputusan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Sistem yang Sedang Berjalan.. E
		rror! Bookmark not defined.
Gambar 4.1	<i>Storyboard</i> Halaman Utama Siswa/Orangtua E
		rror! Bookmark not defined.
Gambar 4.2	Halaman Masuk Administrator	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3	<i>Storryboard</i> Halaman Utama Kriteria.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4	<i>Storyboard</i> Halaman Utama Alternatif	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5	<i>Storyboard</i> Halaman Utama Perhitungan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.7	DFD Level 0/Diagram Konteks	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.8	DFD Level 1	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.1	Tabel Tb_Alternatif E
		rror! Bookmark not defined.
Gambar 5.2	Tabel Tb_Kriteria.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.3	Tabel Tb_Pengguna.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.4	Tabel Tb_Responden.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.5	Tampilan Antarmuka Halaman Masuk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.6	Tampilan Antarmuka Manajemen Pengguna Administrator ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.7	Tampilan Antarmuka Kriteria Administrator.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.8	Tampilan Antarmuka Alternatif Administrator.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.9	Tampilan Antarmuka Perhitungan ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.1	Pengujian Proses Masuk Sistem E
		rror! Bookmark not defined.
Gambar 6.2	Pengujian Proses Menambahkan Data Pengguna .	Error! Bookmark not defined.

Gambar 6.3 Pengujian Proses Mengubah Data Pengguna . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.4 Pengujian Proses Menambahkan Data Kriteria..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.5 Pengujian Proses Mengubah Data Kriteria **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.6 Pengujian Proses Menambahkan Data Alternatif.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.7 Pengujian Proses Mengubah Data Alternatif . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.8 Pengujian Perhitungan..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.9 Menampilkan Tampilan Siswa/Orangtua..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.10 Pengujian Menampilkan Hasil Rekomendasi **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Kuesioner	A-1
LAMPIRAN B <i>User Acceptance Test</i>	B-1

