

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 1 Juli 2024



Yunita Wulandari

NIM : 2120200537

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Yunita Wulandari

NIM : 2120200537

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerima Beasiswa PIP
Menggunakan Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT)

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam
ujian skripsi.

Bojonegoro, 1 Juli 2024

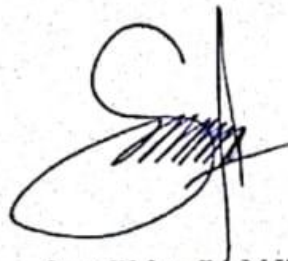
Pembimbing I



Afta Ramadhan Zayn, M.Kom.

NIDN:0708048903

Pembimbing II



Sunu Wahyudhi, M.Kom.

NIDN:0709058902

HALAMAN PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Yunita Wulandari
NIM : 2120200537
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi
Penerima Beasiswa PIP Menggunakan Metode
Multi Attribute Utility Theory (MAUT)

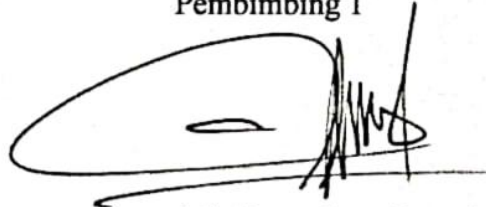
Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 13 Juli 2024.

Dewan Penguji

Tim Pembimbing

Penguji 1

Pembimbing 1



Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom

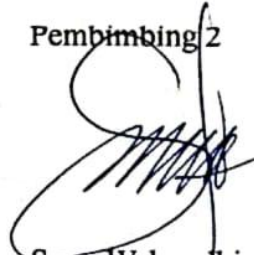
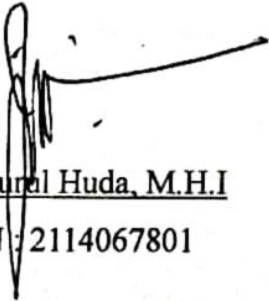
Afta Ramadhan Zayn, M.Kom

NIDN : 0709058902

NIDN : 0708048903

Penguji 2

Pembimbing 2



Dr. Nural Huda, M.H.I

Sunu Wahyudhi, M. Pd

NIDN : 2114067801

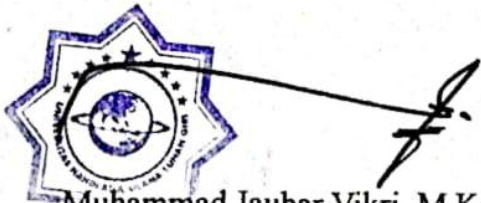
NIDN : 0709058902

Mengetahui.

Mengetahui.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Ketua Program Studi



Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom

Mula Agung Barata, S.S.T., M.Kom

FACULTAS
FST NIDN : 0712078803

F NIDN : 0711049301

MOTTO

“Have more than you show, speak less than you know.”

PERSEMBAHAN

Saya persembahkan karya ini untuk:

1. Bapak ku Sudarjo yang sangat saya sayangi dan saya hormati. Terimakasih untuk segala dukungan dan do'a yang telah diberikan.
2. Ibu ku Istamar yang sangat saya sayangi, saya hormati. Terimakasih atas segala bentuk do'a yang selalu diucapkan, segala bentuk dukungan dalam bentuk mental, materi dan lainnya.
3. Untuk seseorang yang berinisial MAA yang sangat saya sayangi. Terimakasih senantiasa mendampingi dan memberikan segala dukungan dan juga doa.
4. Seluruh pihak yang memberikan *support* kepada saya.



UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Segala puji kami haturkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat Rahmat dan Hidayah-Nya Penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan diberi segala kemudahan, kelancaran dan sesuai dengan apa yang penulis harapkan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, mengingat keterbatasan pengalaman dan kemampuan dalam menyusun skripsi ini. Namun berkat bantuan dari semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga terselesaikan laporan ini. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Yogi Prana Izza, L.c., M.A., selaku Plt Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Mula Agung Barata, S.S.T, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika FST Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
4. Bapak Afta Ramadhan Zayn, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing 1.
5. Bapak Sunu Wahyudi, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing 2.
6. Kepala Sekolah dan Staff TU SD Negeri Suciharjo 2 yang telah memberikan izin penelitian dalam memperoleh data untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada skripsi ini, maka dari itu segala kritik dan saran yang membangun penulis harapkan agar kedepannya lebih baik lagi. Semoga skripsi ini bermanfaat dan menambah wawasan serta pengetahuan pembaca.

Bojonegoro, 13 Juli 2024

Penulis

ABSTRACT

Wulandari, Y. 2024. Decision Support System for PIP Scholarship Recipient Recommendations Using the Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Method. Thesis, Department of Informatics Engineering, University of Nahdlatul Ulama Sunan Giri . Main Supervisor Afta Ramadhan Zayn, M.Kom. and Companion Supervisor Sunu Wahyudhi, M.Pd.

The Indonesia Smart Program (PIP) was created by the Indonesian government to help underprivileged people ease the cost of education. This is the case at SD Negeri Suciharjo 2, which has a PIP scholarship program for students due to the large number of students who cannot afford it. The selection of scholarship recipients is still done manually by comparing student data as a result, human error can cause a long time and less effective. The existence of limited resources is also one of the causes of the selection that is done manually. To solve these problems, a decision support system can be made using the multi attribute utility theory (MAUT) method. This method uses utility values in its calculations. By using this method, the results of BlackBox testing are obtained which show that the system is valid, which means that the system is running well. The result is a value of 0.675 on behalf of Muhammad Faisal Khalil or A13 as the highest value and also a value of 0.050 on behalf of Yudhistira Faris Nugroho or A17 as the lowest value So in this study a system was obtained that could facilitate the school in helping recommend prospective scholarship recipients. So in this study a system was obtained that could make it easier for schools to help recommend prospective scholarship recipients.

Keywords: Decision Support System, Scholarship, *Program Indonesia Pintar* (PIP), MAUT.



UNUGIRI

ABSTRAK

Wulandari, Y. 2024. *Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerima Beasiswa PIP Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Afta Ramadhan Zayn, M.Kom. dan Pembimbing Pendamping Sunu Wahyudhi, M.Pd.

Program Indonesia Pintar (PIP) dibuat oleh pemerintah Indonesia untuk membantu orang-orang yang kurang mampu meringankan biaya pendidikan. Demikian halnya pada SD Negeri Suciharjo 2, yang memiliki program beasiswa PIP untuk siswa dikarenakan banyaknya jumlah siswa yang tidak mampu. Pemilihan penerima beasiswa masih dilakukan secara manual dengan membandingkan data pelajar pelajar akibatnya, kesalahan manusia dapat menyebabkan waktu yang lama dan kurang efektif. Adanya keterbatasan sumber daya juga menjadi salah satu penyebab pemilihan yang dilakukan secara manual. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dapat dibuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode multi attribute utility theory (MAUT). Metode ini menggunakan nilai utilitas dalam perhitungannya. Dengan menggunakan metode ini maka didapat hasil pengujian *BlackBox* yang menunjukkan sistem sudah valid, yang artinya sistem sudah berjalan dengan baik. Hasilnya adalah nilai 0.675 atas nama Muhammad Faisal Khalil atau A13 sebagai nilai tertinggi dan juga nilai 0.050 atas nama Yudhistira Faris Nugroho atau A17 sebagai nilai terendah. Maka pada penelitian ini didapatlah sistem yang dapat mempermudah pihak sekolah dalam membantu merekomendasikan calon penerima beasiswa.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa, Program Indonesia Pintar (PIP), MAUT.



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	iii
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK INGGRIS.....	viii
ABSTRAK INDONESIA.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.5.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB II.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori.....	15
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	15
2.2.2 Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT).....	17

2.2.3	MySQL.....	19
2.2.4	XAMPP.....	19
2.2.5	PHP.....	20
2.2.6	Beasiswa Program Indonesia Pintar (PIP)	21
BAB III	.....	23
3.1	Objek dan Subjek Penelitian	23
3.2	Waktu Penelitian	23
3.3	Metode Penelitian	24
3.3.1	Analisis Kebutuhan	24
3.3.2	Desain Sistem.....	34
3.3.4	Pengujian Sistem.....	42
BAB IV	.....	46
4.1	Hasil Aplikasi	46
4.2	Implementasi Metode MAUT	61
BAB V	.....	70
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	71
DAFTAR PUSTAKA	.....	72
LAMPIRAN	.....	74



UNUGIRI

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan.....	23
Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Fungsional.....	25
Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Nonfungsional.....	26
Tabel 3.4 Skala Bobot	28
Tabel 3.5 Definisi Kriteria	29
Tabel 3.6 Kepemilikan Kartu	29
Tabel 3.7 Pekerjaan Orang Tua	30
Tabel 3.8 Penghasilan Orang Tua.....	30
Tabel 3.9 Kondisi.....	31
Tabel 3.10 Jumlah Saudara Kandung	31
Tabel 3.11 Data Alternatif.....	32
Tabel 3.12 Perhitungan Bobot Kriteria.....	32
Tabel 3.13 Matriks Keputusan.....	32
Tabel 3.14 Matriks Ternormalisasi.....	33
Tabel 3.15 Nilai Preferensi	33
Tabel 3.16 Hasil Perangkingan.....	33
Tabel 3.17 Rencana Pengujian Black Box	42
Tabel 4.1 Data Siswa.....	61
Tabel 4.2 Bobot (W_i)	62
Tabel 4.3 Matriks Keputusan.....	63
Tabel 4.4 Nilai Terkecil(X_i^-) dan Terbesar(X_i^+).....	63
Tabel 4.5 Matriks Ternormalisasi.....	64
Tabel 4.6 Nilai Preferensi	65
Tabel 4.7 Perhitungan Manual.....	65
Tabel 4.8 Daftar Penerima Beasiswa Kelas Tiga	66



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3.1 Tahap Penelitian	24
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> Admin	34
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Login	35
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Home.....	35
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Alternatif.....	36
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Kriteria	37
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Nilai.....	38
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Ranging.....	38
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Laporan.....	40
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Grafik.....	41
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Logout.....	41
Gambar 4.1 Tampilan Login	46
Gambar 4.2 Tampilan Notifikasi	47
Gambar 4.3 Tampilan Home.....	47
Gambar 4.4 Tampilan Data Alternatif.....	48
Gambar 4.5 Tampilan Tambah Data Alternatif.....	48
Gambar 4.6 Tampilan Ubah Data Alternatif.....	49
Gambar 4.7 Tampilan Hapus Data Alternatif	49
Gambar 4.8 Tampilan Data Kriteria	50
Gambar 4.9 Tampilan Tambah Data Kriteria.....	50
Gambar 4.10 Tampilan Ubah Data Kriteria.....	51
Gambar 4.11 Tampilan Hapus Data Kriteria	51
Gambar 4.12 Tampilan Data Nilai.....	52
Gambar 4.13 Tampilan Tambah Data Nilai.....	52
Gambar 4.14 Tampilan Ubah Data Nilai.....	53
Gambar 4.15 Tampilan Hapus Data Nilai	53

Gambar 4.16 Tampilan Data Rangkaing.....	54
Gambar 4.17 Tampilan Tambah Data Rangkaing	54
Gambar 4.18 Tampilan Gagal Tambah Data Rangkaing.....	55
Gambar 4.19 Tampilan Ubah Data Rangkaing	55
Gambar 4.20 Tampilan Hapus Data Rangkaing.....	56
Gambar 4.21 Tampilan Data Laporan	56
Gambar 4.22 Tampilan Cetak Data Laporan.....	57
Gambar 4.23 Tampilan Grafik.....	57
Gambar 4.24 Tampilan Profil Pengguna	58
Gambar 4.25 Tampilan Manajer Pengguna.....	58
Gambar 4.26 Tampilan Tambah Pengguna	59
Gambar 4.27 Tampilan Ubah Pengguna	59
Gambar 4.28 Tampilan Hapus Pengguna.....	60
Gambar 4.29 Tampilan Navigasi Logout.....	60
Gambar 4.30 Hasil Perhitungan Aplikasi.....	66



UNUGIRI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Balasan Surat Izin Penelitian	74
Lampiran 2. Surat Pernyataan Hasil Uji Blackbox	75
Lampiran 3. Hasil Uji <i>BlackBox</i>	76
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan.....	76



UNUGIRI