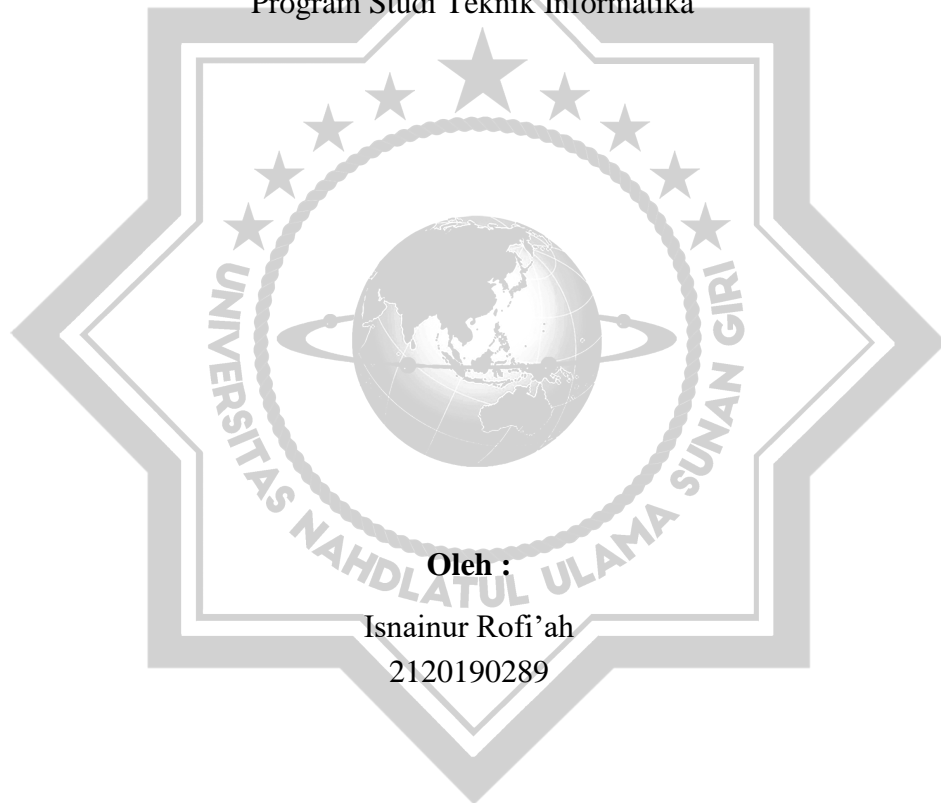


**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN
HANDPHONE MENGGUNAKAN METODE MULTI
ATTRIBUTE UTILITY THEORY (MAUT)**

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

Isnainur Rofi'ah
2120190289

UNUGIRI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SUNAN GIRI BOJONEGORO

2023

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya Isnainur Rofi'ah 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, 19 Agustus 2023



Isnainur Rofi'ah

2120190289

HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertandatangan di bawah ini Dosen Pembimbing dari:

Nama : Isnainur Rofi'ah

NIM : 2120190289


Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan
Handphone Menggunakan Metode *Multi Attribute
Utility Theory* (MAUT)

Menyatakan bahwa Mahasiswa tersebut telah disetujui dan memenuhi syarat untuk diajukan Sidang Skripsi.

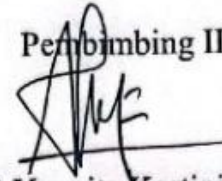
Bojonegoro, 19 Agustus 2023

Dosen Pembimbing I


Guruh Putro Dirgantoro, M.Kom

NIDN. 0722049201

Pembimbing II


Alif Yuanita Kartini, M.Si

NIDN. 0721048606

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Isnainur Rofi'ah
NIM : 2120190289
Judul skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Handpone Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)

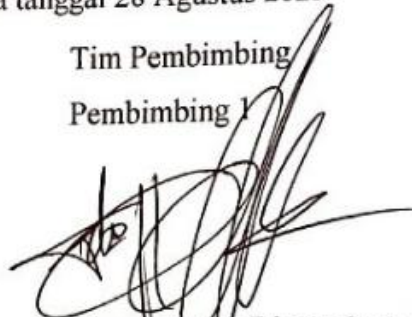

Telah diujikan dalam Sidang Skripsi pada tanggal 28 Agustus 2023

Tim Penguji

Tim Pembimbing

Penguji 1

Pembimbing 1



Zakki Alawi, S.Kom, MM

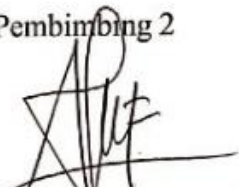
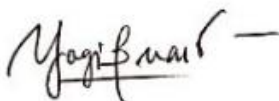
Guruh Puto Dirgantoro, M.Kom.

NIDN. 0709068906

NIDN. 0722049201

Penguji 2

Pembimbing 2



Dr. H Yogi Prana Izza, Lc, M.A

Alif Yuanita Kartini, M.Si.

NIDN. 0731127601

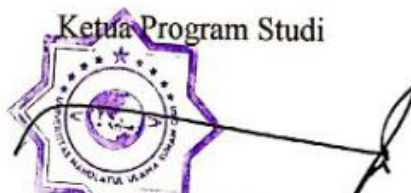
NIDN. 0721048606

Mengetahui,

Mengetahui,

Dean Fakultas Sains dan Teknologi

Ketua Program Studi



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Samsu Wahyudhi S.Pd, M.Pd

TEKNIK INFORMATIKA
Muhammad Jauhar Vikri M.Kom.

NIDN. 0709058902

NIDN. 071208803

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Jangan batasi kemampuanmu, kamu pasti bisa selagi kamu mempunyai keinginan dan tekad yang kuat.”

“Genggamlah dunia, sebelum dunia menggenggammu.”

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT, telah di selesaikannya skripsi ini penulis mempersembahkannya kepada:

1. Yai Muhammad Shofiyullah dan Ibu Nyai Fatimatuzzahra.
2. Bapak dan Ibu serta saudara saya yang selalu mendukung.
3. Dosen dan teman-teman seperjuangan di UNUGIRI khususya teman-teman **Calon Sultan** untuk segala dukungannya.
4. Dan semua orang baik yang menjadi penyemangat saya selama ini.

UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil alamin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan lancar. Adapun judul penulisan skripsi ini adalah Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan *Handphone* Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT), tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah persyaratan untuk memenuhi akademik dalam menyelesaikan pendidikan pada program studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Dalam proses penyusunan Proposal ini, Penulis banyak mendapatkan dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Dengan ketulusan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I. selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Sunu Wahyudi, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bapak Vikri Jauharul Ma'arif, M.Kom. selaku Ketua program Studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
4. Bapak Guruh Putro Dirgantoro, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan arahan dan bimbingan hingga terselesaikannya proposal skripsi.
5. Ibu Alif Yuanita Kartini, M.Si. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan arahan dan bimbingan hingga terselesaikannya proposal skripsi.
6. Seluruh Jajaran Pimpinan, Dosen, Staff dan Karyawan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang telah memberi bimbingan dan mengarahkan dalam penyusunan dan penulisan proposal skripsi ini.
7. Orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan motivasi dan dukungan secara moriil dan materiil sehingga skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik

8. Teman-teman mahasiswa angkatan 2019 Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang telah memberikan dukungannya .
9. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses penyusunan proposal skripsi ini.

Akhir kata penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi tersusunnya keakuratan skripsi ini.

Bojonegoro, 19 Agustus 2023

Penulis



UNUGIRI

ABSTRACT

Rofi'ah, Isnainur. 2023. *Decision Support System for Mobile Selection Using the Muti Attribute Utility Theory (MAUT) Method*. Thesis, Department of Informatics Engineering, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama University, Sunan Giri. Main Supervisor Guruh Putro Dirgantoro M.kom. and Assistant Advisor Alif Yuanita Kartini M.Sc.

Handphone is one of the fastest growing telecommunication tools in the world, including in Indonesia itself. Handphones have many brands and criteria so that consumers have many choices when they want to buy a handphone. Thus, this study aims to create a decision support system for selecting handphones that can assist consumers in determining which handphones suit their wants and needs. This web-based system will use the multi-attribute utility theory (MAUT) method which will calculate the evaluation value of the handphone criteria. The criteria for handphones used are camera, memory, RAM, battery, screen and price. Each of these criteria has an importance weight value which will then be searched for its utility value by performing matrix normalization calculations multiplied by the weight value per criterion and ending by adding up all the results. This handphone selection support system will present data results from the calculation of the multi-attribute utility theory method according to the ranking of the largest value from the calculation. So that this system can produce handphone recommendations that are in accordance with the wishes of buyers with the MAUT method.

Keywords: *Decision Support System, handphone, Multi Attribute Utility Theory, MAUT.*

ABSTRAK

Rofi'ah, Isnainur. 2023. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Menggunakan Metode Muti Attribute Utility Theory (MAUT)*. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama' Sunan Giri. Pembimbing Utama Guruh Putro Dirgantoro M.kom. dan Pembimbing Pendamping Alif Yuanita Kartini M.Si.

Handphone adalah salah satu alat telekomunikasi yang sangat berkembang pesat di dunia, termasuk di Indonesia ini sendiri. *Handphone* memiliki banyak *brand/merk* dan kriteria sehingga konsumen mempunyai banyak pilihan ketika ingin membeli *handphone*. Maka, penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan *handphone* yang dapat membantu konsumen dalam menentukan *handphone* yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan. Sistem berbasis web ini akan menggunakan metode *multi attribute utility theory* (MAUT) yang akan melakukan perhitungan nilai evaluasi kriteria *handphone*. Kriteria *handphone* yang digunakan yaitu kamera, memori, RAM, baterai, layar dan harga. Pada tiap kriteria tersebut memiliki nilai bobot kepentingan yang kemudian akan dicari nilai utilitasnya dengan cara melakukan perhitungan normalisasi matrik yang dikalikan dengan nilai bobot per kriteria dan diakhiri dengan menjumlahkan semua hasil. Sistem pendukung pemilihan *handphone* ini akan menyajikan data hasil dari perhitungan metode *multi attribute utility theory* sesuai dengan peranking nilai yang terbesar dari perhitungan. Sehingga sistem ini bisa menghasilkan rekomendasi *handphone* yang sesuai dengan keinginan pembeli dengan metode MAUT.

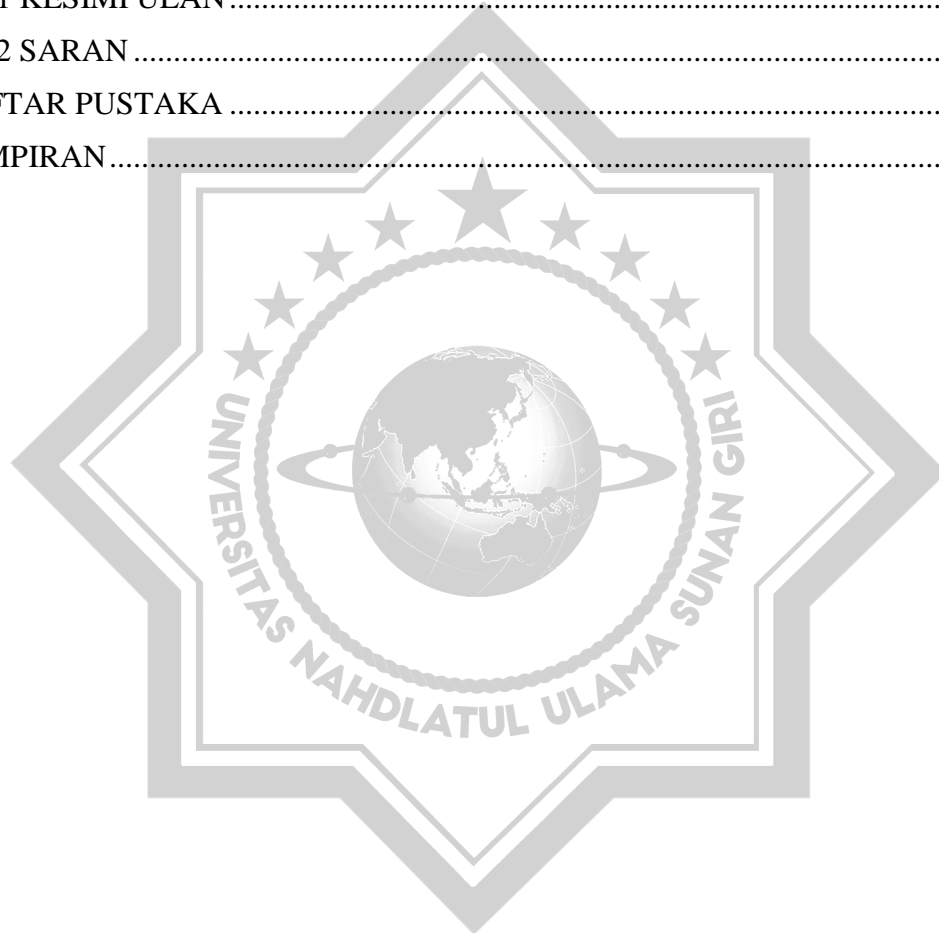
Kata kunci : *Handphone*, *Multi Attribute Utility Theory*, MAUT, Sistem Pendukung Keputusan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACK	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 Teknologi Informasi.....	11
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	11
2.2.3 Metode Multi Attribute Utility Theory	16
2.2.4 Handphone	19
2.2.5 Metode <i>Waterfall</i>	19
BAB III	21
METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Subjek Penelitian.....	21

3.2 Waktu Penelitian	21
3.3 Lokasi Penelitian	21
3.4 Tahapan Penelitian	21
3.4.1 Mengidentifikasi Masalah	21
3.4.2 Pengumpulan Data	21
3.4.3 Studi Literature	24
3.4.4 Pemilihan Metode	24
3.4.5 Perancangan	24
3.5 Perancangan Sistem	24
3.5.1 Analisis Sistem	25
3.5.2 Gambaran Umum Sistem	25
3.5.3 Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional	26
3.5.4 Analisis Kebutuhan Pengguna	26
3.5.5 Desain	27
3.5.6 Rencana Pengujian	43
3.5.7 Rencana Uji Angket Kelayakan	44
BAB IV	47
IMPLEMENTASI DAN UJI COBA	47
4.1 Analisis Masalah Dengan Metode <i>Multi Attribute Utility Theory</i>	47
4.2 Pengelolaan Data Dengan Metode <i>Multi Attribute Utility Theory</i>	47
4.2.1 Menentukan Kriteria dan bobot	47
4.2.2 Mendaftar Alternatif	48
4.2.3 Memasukkan Nilai Utility	49
4.2.4 Mengalikan Nilai Utility Dan Bobot	55
4.3 Hasil Sistem	58
4.3.1 Halaman Beranda Umum	58
4.3.2 Halaman <i>Login</i>	59
4.3.3 Halaman Rekomendasi	59
4.3.4 Halaman Hasil Perhitungan	60
4.3.5 Halaman Daftar <i>Handphone</i>	60
4.3.6 Halaman About	61
4.3.7 Halaman Data Admin	61
4.3.8 Halaman Data Alternatif	63
4.4 Analisis Hasil Perhitungan Sistem	64

4.5 Pengujian Sistem.....	65
4.5.1 Hasil Pengujian <i>BlackBox</i>	66
4.5.2 Hasil Uji Kelayakan	67
BAB V.....	70
KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1 KESIMPULAN	70
5.2 SARAN	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	73



UNUGIRI

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	5
Tabel 3.1 Hasil penentuan kriteria	22
Tabel 3.2 Kebutuhan perangkat lunak	26
Tabel 3.3 Hak akses	27
Tabel 3.4 Use Case User	28
Tabel 3.5 Use case admin.....	29
Tabel 3.6 Tabel admin.....	37
Tabel 3.7 Tabel alternatif	37
Tabel 3.8 Tabel kriteria	37
Tabel 3.9 Tabel hasil	38
Tabel 3.10 Rencana pengujian	43
Tabel 3.11 Skala penilaian	45
Tabel 3.12 Rencana uji kelayakan	45
Tabel 4.1 Bobot Kriteria	48
Tabel 4.2 Daftar Alternatif.....	48
Tabel 4.3 Nilai Maksimal dan minimal	49
Tabel 4.4 Normalisasi Kriteria dan Bobot	55
Tabel 4.5 Hasil evaluasi dan perbandingan.....	57
Tabel 4.6 Hasil perbandingan nilai evaluasi total	65
Tabel 4.7 Hasil pengujian BlackBox	66
Tabel 4.8 Hasil uji kelayakan.....	68
Tabel 4.9 Kategori presentase.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah penyelesaian metode MAUT.....	18
Gambar 2.2 Metode <i>waterfall</i>	19
Gambar 3.1 <i>Use Case</i> Diagram Sistem Keseluruhan.....	28
Gambar 3.2 <i>Activity</i> diagram data <i>user</i>	30
Gambar 3.3 <i>Activity</i> diagram data admin.....	31
Gambar 3.4 <i>Squence</i> diagram <i>login</i>	32
Gambar 3.5 <i>Squence</i> diagram pengolahan data alternatif.....	33
Gambar 3.6 <i>Squence</i> diagram melihat daftar <i>handphone</i>	34
Gambar 3.7 <i>Squence</i> diagram <i>user</i> melihat daftar <i>handphone</i>	35
Gambar 3.8 <i>Squence</i> diagram <i>user</i> mengelola rekomendasi.....	35
Gambar 3.9 ERD.....	36
Gambar 3.10 Desain halaman <i>dashboard</i>	38
Gambar 3.11 Desain <i>form login</i>	39
Gambar 3.12 Desain halaman rekomendasi.....	39
Gambar 3.13 Desain Hasil perhitungan dan rekomendasi.....	40
Gambar 3.14 Desain halaman daftar <i>handphone</i>	40
Gambar 3.15 Desain halaman <i>about</i>	41
Gambar 3.16 Desain halaman pengolahan data admin.....	41
Gambar 3.17 Desain halaman pengolahan data alternatif.....	42
Gambar 3.18 Desain halaman pengolahan <i>handphone</i>	42
Gambar 4.1 Halaman beranda.....	58
Gambar 4.2 Halaman beranda admin.....	59
Gambar 4.3 Halaman <i>form login</i>	59
Gambar 4.4 Halaman rekomendasi.....	60
Gambar 4.5 Halaman hasil perhitungan.....	61
Gambar 4.6 Halaman daftar <i>handphone</i>	61
Gambar 4.7 Halaman <i>about</i>	62
Gambar 4.8 Halaman data admin.....	62
Gambar 4.9 <i>Form</i> penambahan data admin.....	63
Gambar 4.10 <i>Form</i> edit data admin.....	63
Gambar 4.11 Halaman alternatif.....	64

Gambar 4.12 *Form* penambahan data alternatif.....64
Gambar 4.13 *Form* edit data alternatif.....64



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengujian Sistem	73
Lampiran 2 Angket Uji Kelayakan	76
Lampiran 3 Hasil Uji Kelayakan.....	78



UNUGIRI