

**PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM  
PEMILIHAN MOTOR MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

**SKRIPSI**



Disusun Oleh

**Rizdhani Maulana Saifullah**

**16.11.0037**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

**PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM  
PEMILIHAN MOTOR MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



Disusun Oleh

**Rizdhani Maulana Saifullah**

**16.11.0037**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

# **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**

### **PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MEMILIH MOTOR MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rizdhani Maulana Saifullah**

**16.11.0037**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 23 Oktober 2019

**Dosen pembimbing,**

**Dr. Andi Sunyoto, M.Kom**

**NIK. 190302052**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MEMILIH MOTOR MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rizdhani Maulana Saifullah**

**16.11.0037**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 30 Juli 2021

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Hartatik, S.T., M.Cs.**  
**NIK. 190302232**

**Ika Nur Fajri, M.Kom**  
**NIK. 190302268**

**Dr. Andi Sunyoto, M.Kom**  
**NIK. 190302052**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 30 Agustus 2021

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, S.kom., M.kom.**  
**NIK. 190302096**

### PERNYATAAN

Saya Yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang penuh diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi mana pun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 30 Agustus 2021



Rizdhani Maulana Saifullah

Nim. 16.11.0037

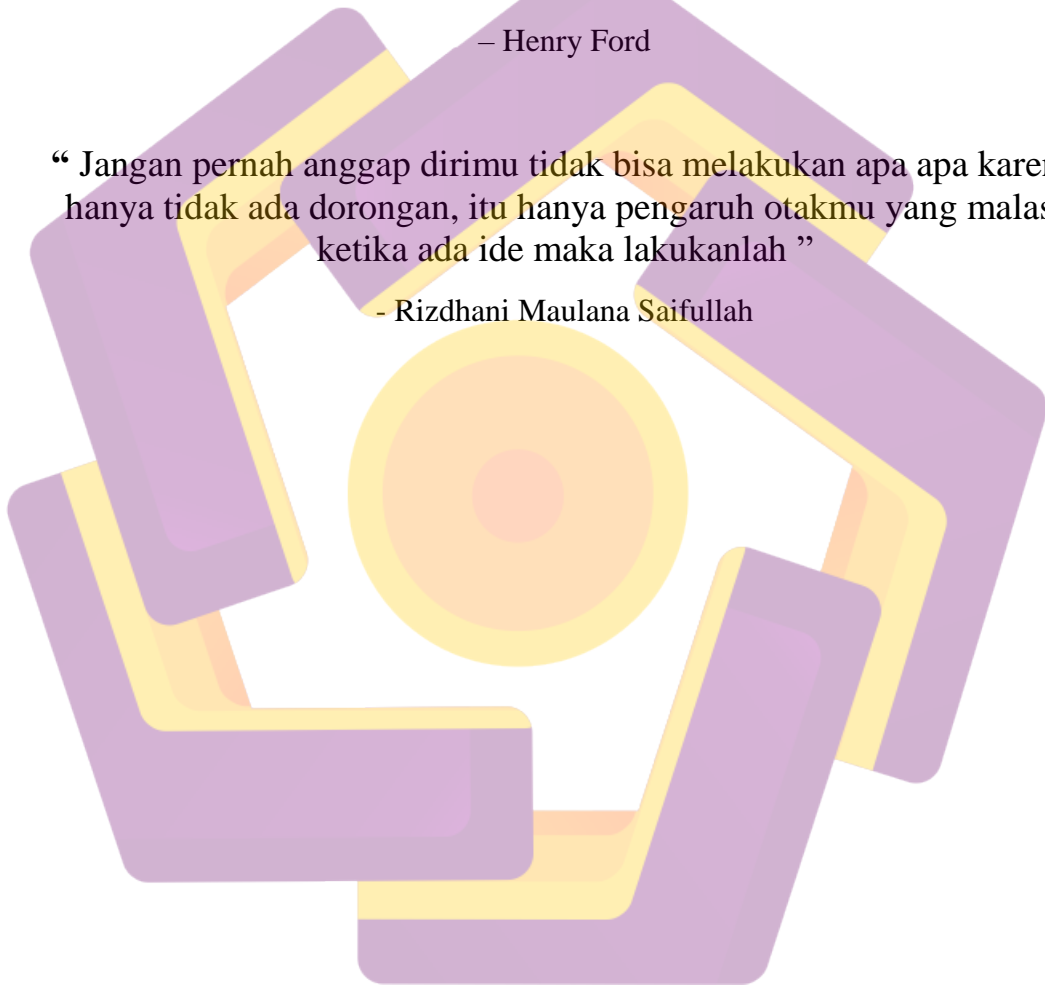
## MOTTO

“ Berpikir adalah kegiatan tersulit yang pernah ada. Oleh karena itu hanya sedikit yang melakukannya “

– Henry Ford

“ Jangan pernah anggap dirimu tidak bisa melakukan apa apa karena hanya tidak ada dorongan, itu hanya pengaruh otakmu yang malas, ketika ada ide maka lakukanlah ”

- Rizdhani Maulana Saifullah



## PERSEMBAHAN

Dengan berucap syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang tiada henti memberikan keberkahan, skripsi ini dapat diselesaikan. Saya persembahkan skripsi ini untuk semua yang telah memberikan doa, dukungan dan bantuan yang tiada hentinya kepada :

1. Kedua orang tua dan segenap keluarga yang telah memberikan semangat, motivasi, dan dukungan yang tiada hentinya.
2. Bapak Andi Sunyoto, M.Kom., Dr. selaku dosen pembimbing saya yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Teman-teman SUNMORI saya yaitu Team UNDERLIMIT yang selalu memberikan motivasi dan bantuan dalam memberikan ide ide.
4. Sahabat kuliah saya Ichwanuttaqwa Fauzan A, Adhitya Salman Dwi Septianto, Riko Ajiasa, Ignatius Andika S, Ramzy Hanansyah P yang selalu ada saat saya stress dan hadir di aplikasi discord
5. Grup “Semangat Skripsweet” yang selalu membahas skripsi tapi terkadang selalu melenceng dari topik
6. Teman-teman 16 Informatika 01 yang telah menemani dan saling support satu sama lain selama 7 semester lebih.
7. Terimakasih kepada teman wanita saya yang pernah dekat dan selalu memberikan semangat kepada saya, terimakasih banyak.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Motor Menggunakan Metode Topsis”**.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat utama untuk menyelesaikan program sarjana pada Universitas Amikom Yogyakarta. Selama mengikuti pendidikan program sarjana, penyelesaian skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.kom., M.kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Winda Mega Pradya D.M.kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Andi Sunyoto, M.Kom., Dr. selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan saran dan masukan serta support dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ika Nur Fajri, M.kom dan Ibu Hartatik, S.T., M.Cs. selaku Dosen Penguji atas kritik dan saran yang diberikan selama pengujian dan perbaikan skripsi.
6. Bapak/Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan penulis ilmu yang bermanfaat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi

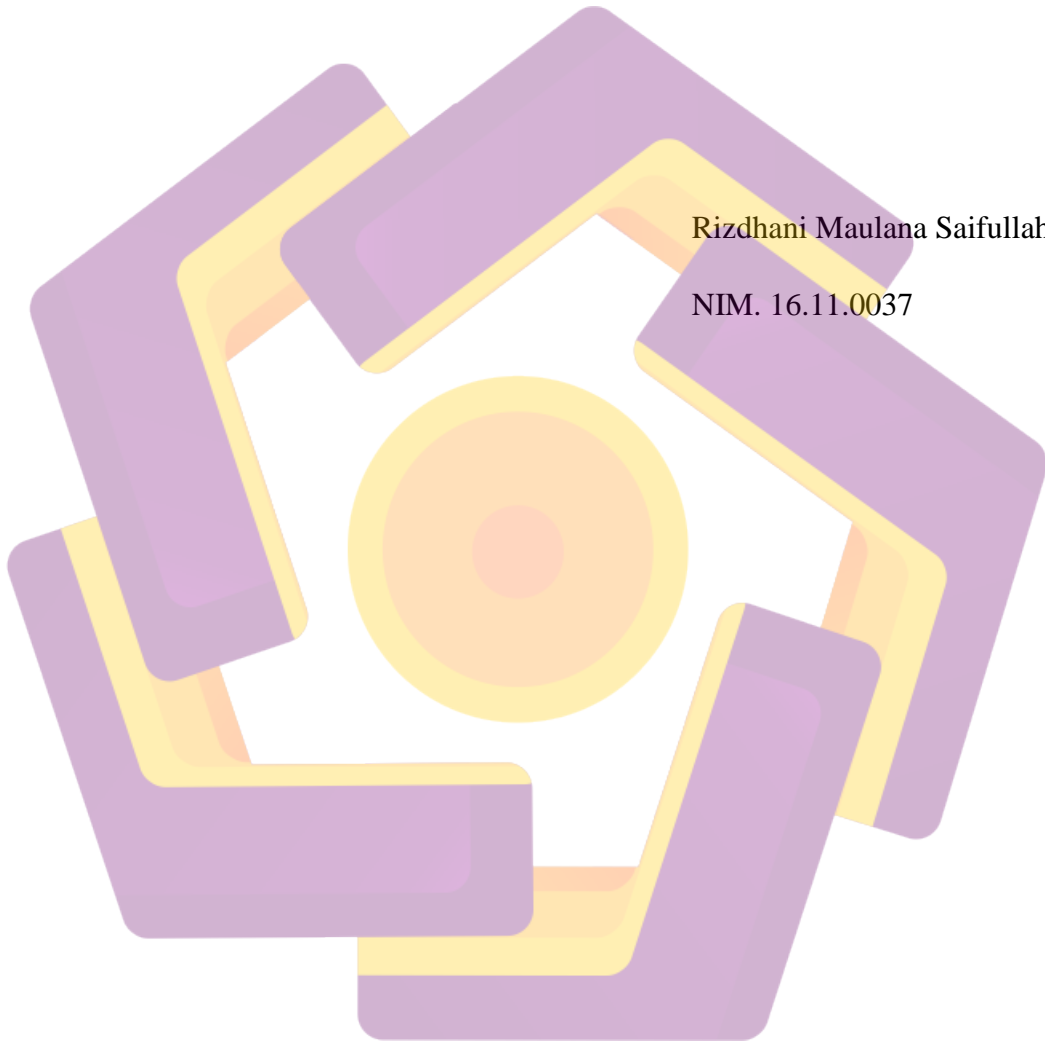


para pembaca dan semua pihak khususnya mengenai sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode TOPSIS.

Yogyakarta, 30 Agustus 2021

Rizdhani Maulana Saifullah

NIM. 16.11.0037



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
HALAMAN PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
<b>BAB I      PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Penelitian.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.1.1 Metode Studi Pustaka.....	3
1.5.2 Metode Analisis .....	3
1.5.3 Metode Perancangan .....	4
1.5.4 Metode Pengembangan .....	4
1.5.5 Metode Pengujian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II      LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>

2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.2 Definisi Pendukung Sistem Keputusan.....	7
2.3 Tahap Tahap Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.3.1 Pemahaman ( <i>Intelligence Phace</i> ).....	7
2.3.2 Perancangan ( <i>Design Phace</i> ) .....	7
2.3.3 Pemilihan ( <i>Choice Phace</i> ).....	7
2.3.4 Implementasi ( <i>Implementation Phace</i> ) .....	8
2.4 Manfaat Sistem Pendukung .....	8
2.5 Definisi Sistem.....	8
2.5.1 Unsur Unsur Dalam Sistem.....	9
2.5.2 Elemen Elemen Dalam Sistem.....	9
2.6 Definisi Topsis .....	10
2.6.1 Langkah Langkah Metode Topsis.....	10
2.7 Flowchart.....	12
2.8 Software dan Bahasa Pemrograman.....	13
2.8.1 XAMPP.....	13
2.8.2 APACHE.....	13
2.8.3 PHP .....	13
2.8.4 MySQL.....	13
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>14</b>
3.1 Analisis.....	14
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem .....	15
3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	15
3.2.1 Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	16
3.3 Analisis Kelayakan.....	17
3.3.1 Analisis Kelayakan Teknologi .....	17
3.3.2 Analisi Kelayakan Hukum .....	17

3.3.3 Analisis Kelayakan Operasional .....	18
3.4 Analisis Data .....	18
3.5 Analisis Proses SPK Motor .....	18
3.6 Perancangan Sistem .....	32
3.6.1 Flowchart Topsis .....	32
3.6.2 Flowchart SPK Motor .....	33
3.6.3 Use Case Diagram .....	34
3.6.3.1 Use Case Diagram Admin .....	34
3.6.3.2 Use Case Diagram User .....	35
3.6.4 Activity Diagram .....	36
3.6.4.1 Activity Diagram Admin .....	36
3.6.4.2 Activity Diagram User .....	41
3.6.5 Structur Tabel .....	45
3.6.6 Desain Antar Muka ( <i>Mockup</i> ) .....	48
<b>BAB IV      IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
4.1 Implementasi .....	51
4.1.1 Implementasi DataBase dan Tabel .....	51
4.1.2 Relasi Tabel .....	54
4.2 Tampilan Antar Muka .....	55
4.3 Pengujian Program .....	62
4.3.1 White Box Testing .....	62
4.3.2 Black Box Testing .....	63
<b>BAB V      PENUTUP .....</b>	<b>66</b>
5.1 Kesimpulan .....	66
5.2 Saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Flowchart .....	12
Tabel 3.1	Data Alternatif Sepeda Motor .....	19
Tabel 3.2	Bobot Kriteria .....	20
Tabel 3.3	Nilai Matriks .....	21
Tabel 3.4	Nilai Matriks Ternormalisasi.....	22
Tabel 3.5	Nilai Bobot Ternormalisasi .....	24
Tabel 3.6	Nilai Ideal Positif A .....	26
Tabel 3.7	Nilai Ideal Negatif A.....	26
Tabel 3.8	Nilai Ideal Positif D .....	27
Tabel 3.9	Nilai Ideal Negatif D.....	28
Tabel 3.10	Nilai Preferensi .....	30
Tabel 3.11	Struktur Tabel Admin.....	46
Tabel 3.12	Struktur Tabel Alternatif .....	46
Tabel 3.13	Struktur Tabel Kriteria .....	46
Tabel 3.14	Struktur Tabel Nilai Matriks .....	47
Tabel 3.15	Struktur Tabel Nilai Preferensi .....	48
Tabel 4.1	Hasil White Box Testing.....	62
Tabel 4.2	Hasil Black Box Testing .....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Flowchart Topsis .....	32
Gambar 3.2	Flowchart SPK Motor Menggunakan Metode Topsis .....	33
Gambar 3.3	Usecase Diagram Admin.....	34
Gambar 3.4	Usecase Diagram User .....	35
Gambar 3.5	Activity Diagram Login Admin .....	36
Gambar 3.6	Activity Diagram Data User Admin.....	37
Gambar 3.7	Activity Diagram Data Kriteria.....	38
Gambar 3.8	Activity Diagram Data Alternatif.....	39
Gambar 3.9	Activity Diagram Logout Admin .....	40
Gambar 3.10	Activity Diagram Login User.....	41
Gambar 3.11	Activity Diagram Halaman Kriteria.....	42
Gambar 3.12	Activity Diagram Halaman Nilai Matriks .....	43
Gambar 3.13	Activity Diagram Halaman Hasil Topsis .....	44
Gambar 3.14	Activity Diagram Halaman Logout User .....	45
Gambar 3.15	Mockup Halaman Login.....	48
Gambar 3.16	Mockup Halaman Kriteria.....	49
Gambar 3.17	Mockup Halaman Nilai Matriks.....	49
Gambar 3.18	Mockup Halaman Hasil Topsis .....	50
Gambar 4.1	Tabel Admin.....	51
Gambar 4.2	Tabel Alternatif .....	52
Gambar 4.3	Tabel Kriteria .....	52
Gambar 4.4	Tabel Nilai Matriks .....	53
Gambar 4.5	Tabel Nilai Preferensi.....	53
Gambar 4.6	Relasi Tabel.....	54

Gambar 4.7	Halaman Login.....	55
Gambar 4.8	Halaman Kriteria.....	55
Gambar 4.9	Halaman Nilai Matriks.....	56
Gambar 4.10	Halaman Isi Nilai Matriks.....	56
Gambar 4.11	Halaman Hasil Topsis Nilai Matriks.....	57
Gambar 4.12	Halaman Hasil Topsis Nilai Matriks Ternormalisasi.....	57
Gambar 4.13	Halaman Hasil Topsis Nilai Bobot Ternormalisasi.....	58
Gambar 4.14	Halaman Hasil Topsis Ideal Positif dan Negatif.....	58
Gambar 4.15	Halaman Hasil Topsis Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif.....	59
Gambar 4.16	Halaman Hasil Topsis Nilai Preferensi.....	59
Gambar 4.17	Halaman Hasil Laporan Perhitungan.....	60
Gambar 4.18	Halaman Data User Bagian Admin.....	60
Gambar 4.19	Halaman Kriteria Bagian Admin.....	61
Gambar 4.20	Halaman Alternatif Bagian Admin.....	61

## INTISARI

Dalam menentukan pilihan sepeda motor terdapat beberapa kriteria seperti harga, kapasitas mesin, berat motor dan tinggi motor. Kriteria tersebut menjadi pertimbangan untuk memilih sepeda motor.

Sistem pendukung keputusan menawarkan solusi untuk rujukan atau rekomendasi dalam memilih sepeda motor. Sistem pendukung keputusan yang ditawarkan menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dalam menyelesaikan persoalan.

Metode topsis merupakan metode yang memiliki konsep dimana alternatif yang terpilih merupakan alternatif terbaik yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Yang nanti pengguna dapat memilih sepeda motor berdasarkan rujukan atau rekomendasi dari sistem pendukung keputusan.

**Kata Kunci :** *sistem pendukung keputusan, sepeda motor, Topsis, Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*



## **ABSTRACT**

*In determining the choice of a motorcycle there are several criteria such as price, engine capacity, motorcycle weight and motorcycle height. These criteria are considered when choosing a motorcycle.*

*The decision support system offers solutions for referrals or recommendations in choosing a motorcycle. The decision support system offered uses the TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) method in solving problems.*

*The topsis method is a method that has a concept where the chosen alternative is the best alternative that has the shortest distance from the positive ideal solution and the farthest distance from the negative ideal solution. Later the user can choose a motorcycle based on a referral or recommendation from the decision support system.*

**Keyword :** *The decision support system, motorcycle, TOPSIS, Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*

