

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN  
MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

**SKRIPSI**



**Disusun oleh:**

**ABDUL MUFID**

**19.18.022**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE TOPSIS SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Abdul Mufid

19.18.022

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Karina Auliasari, ST, M.Eng

NIP .P.1031000426

Renaldi Primaswara P, S.Kom., M.Kom

NIP .P.1031900558

Mengetahui,

Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Yosep Agus Pranoto, S.T,M.T.

NIP .P.1031000432

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023



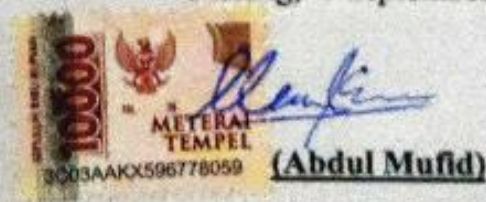
**LEMBAR KEASLIAN**  
**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ABDUL MUFID  
NIM : 19.18.022  
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA S-1  
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode TOPSIS*" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya.

Malang, 7 September 2023

  
METERAI  
TEMPEL  
3003AAKX596778059

**(Abdul Mufid)**

**NIM. 19.18.022**

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

Abdul Mufid, Karina Auliasari, Renaldi Primaswara Prasetya  
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang,  
Indonesia  
1918022@scholar.itn.ac.id

## **ABSTRAK**

Sebelum konsumen memutuskan untuk membeli mobil bekas pada showroom Rezeki Sekawan Motor dan showroom OLX Autos, penting bagi konsumen untuk mengetahui informasi tentang mobil yang akan dibeli, agar terhindar dari kesalahan dalam pembelian. Permasalahan pada saat proses pemilihan mobil yang masih menggunakan cara manual akan memerlukan waktu yang lama. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah aplikasi untuk mempercepat dan mempermudah dalam proses pemilihan mobil bekas, yang dapat memberikan rekomendasi kepada konsumen dalam memilih kriteria mobil bekas yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Metode yang akan digunakan adalah metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Metode TOPSIS dianggap tepat untuk memberikan perbandingan terhadap alternatif yang terpilih berdasarkan jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan jarak terjauh dengan solusi ideal negatif. Berdasarkan pengujian metode yang didapatkan dari alternatif 1 hingga alternatif 29, perhitungan sistem menghasilkan tingkat kesalahan sebesar 0%. Dapat disimpulkan bahwa perhitungan sistem yang telah dibuat berhasil dan akurat.

**Kata kunci :** *Pemilihan Mobil Bekas, Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)*

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program S-1 di jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasonal Malang.

Terwujudnya penyusunan skripsi ini, tentunya tidak lepas dari bantuan - bantuan yang telah diterima penulis. Pada kesempatan ini kami menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Yosep Agus Pranoto, ST. MT, selaku Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
2. Karina Auliasari, ST. M Eng, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
3. Renaldi Primaswara Prasetya, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
4. Rekan-rekan yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan proposal skripsi ini.

Harapan penulis skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian.

Malang, September 2023

Penulis

# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
BAB I LATAR BELAKANG .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Batasan Masalah.....	2
1.4    Tujuan.....	3
1.5    Manfaat.....	3
1.6    Metodologi Penelitian .....	3
1.7    Sistematika Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1    Penelitian Terdahulu.....	5
2.2    Showroom Mobil.....	6
2.3    Showroom OLX Autos.....	7
2.4    Showroom Rezeki Sekawan Motor .....	7
2.5    Sistem Pendukung Keputusan .....	7
2.6    Metode TOPSIS .....	8
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	11
3.1    Analisis Sistem .....	11
3.1.1    Kebutuhan Fungsional.....	11
3.1.2    Kebutuhan Nonfungsional.....	11
3.1.3    Data – Data Yang Terkait Dengan Kegiatan Sistem .....	11

3.2	Perancangan Sistem.....	12
3.2.1	Use Case Diagram .....	12
3.2.2	Struktur Menu.....	12
3.2.3	Flowchart Sistem .....	13
3.2.4	Flowchart Metode TOPSIS .....	14
3.2.5	Perancangan Desain .....	15
3.2.6	Struktur Tabel.....	17
3.2.7	Kriteria Dan Alternatif .....	19
3.2.8	Perhitungan Metode TOPSIS .....	22
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....		72
4.1	Hasil Implementasi.....	72
4.1.1	Hasil Halaman Login.....	72
4.1.2	Hasil Halaman Dashboard.....	72
4.1.3	Hasil Halaman Kriteria.....	73
4.1.4	Hasil Halaman Alternatif.....	76
4.1.5	Hasil Halaman Bobot Kriteria.....	79
4.1.6	Hasil Halaman Perhitungan Metode TOPSIS .....	83
4.2	Pengujian Sistem .....	83
4.2.1	Pengujian Fungsional .....	83
4.2.2	Pengujian Metode TOPSIS .....	84
4.2.3	Pengujian User .....	85
BAB V KESIMPULAN .....		87
5.1	Kesimpulan.....	87
5.2	Saran .....	87
DAFTAR PUSTAKA .....		88

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Use case diagram.....	12
Gambar 3.2 Struktur menu .....	12
Gambar 3.3 Flowchart sistem.....	13
Gambar 3.4 Flowchart metode TOPSIS.....	14
Gambar 3.5 Desain halaman login .....	15
Gambar 3.6 Desain halaman dashboard.....	15
Gambar 3.7 Desain halaman kriteria.....	16
Gambar 3.8 Desain halaman bobot kriteria.....	16
Gambar 3.9 Desain halaman perhitungan .....	17
Gambar 4.1 Halaman login website .....	72
Gambar 4.2 Halaman dashboard .....	72
Gambar 4.3 Tambah data halaman kriteria .....	73
Gambar 4.4 Tambah data halaman kriteria .....	73
Gambar 4.5 Hasil tambah data halaman kriteria .....	74
Gambar 4.6 Edit data halaman kriteria.....	74
Gambar 4.7 Edit data halaman kriteria.....	74
Gambar 4.8 Hapus data halaman kriteria .....	75
Gambar 4.9 Hasil hapus data halaman kriteria .....	75
Gambar 4.10 Tambah data halaman alternatif .....	76
Gambar 4.11 Tambah data halaman alternatif .....	76
Gambar 4.12 Hasil tambah data halaman alternatif .....	77
Gambar 4.13 Edit data halaman alternatif.....	77
Gambar 4.14 Edit data halaman alternatif.....	78
Gambar 4.15 Hapus data halaman alternatif .....	78



Gambar 4.16 Hasil hapus data halaman alternatif.....	79
Gambar 4.17 Tambah data halaman bobot kriteria .....	79
Gambar 4.18 Tambah data halaman bobot kriteria .....	80
Gambar 4.19 Tambah data halaman bobot kriteria .....	80
Gambar 4.20 Edit data halaman bobot kriteria .....	81
Gambar 4.21 Edit data halaman bobot kriteria .....	81
Gambar 4.22 Hapus data halaman bobot kriteria .....	82
Gambar 4.23 Hasil hapus data halaman bobot kriteria .....	82
Gambar 4.24 Hasil halaman perhitungan metode TOPSIS .....	83

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel user .....	17
Tabel 3.2 Tabel kriteria .....	18
Tabel 3.3 Tabel sub kriteria.....	18
Tabel 3.4 Tabel data alternatif.....	18
Tabel 3.5 Kriteria Cost dan benefit .....	19
Tabel 3.6 Bobot sub kriteria kapasitas mesin.....	19
Tabel 3.7 Bobot sub kriteria kapasitas penumpang.....	19
Tabel 3.8 Bobot sub kriteria tahun pembuatan .....	20
Tabel 3.9 Bobot sub kriteria harga .....	20
Tabel 3.10 Bobot sub kriteria transmisi .....	20
Tabel 3.11 Bobot sub kriteria pajak tahunan.....	20
Tabel 3.12 Alternatif showroom OLX Autos.....	21
Tabel 3.13 Alternatif showroom Rezeki Sekawan Motor.....	21
Tabel 3.14 Nilai bobot alternatif mobil OLX Autos .....	22
Tabel 3.15 Matriks ternormalisasi.....	29
Tabel 3.16 Nilai bobot.....	30
Tabel 3.17 Hasil perkalian matriks ternormalisasi dengan bobot .....	34
Tabel 3.18 Solusi ideal positif dan negatif.....	35
Tabel 3.19 Hasil nilai jarak ideal positif dan ideal negatif.....	44
Tabel 3.20 Nilai preferensi.....	47
Tabel 3.21 Perangkingan preferensi.....	47
Tabel 3.22 Nilai bobot alternatif mobil Rezeki Sekawan Motor .....	49
Tabel 3.23 Matriks ternormalisasi.....	55
Tabel 3.24 Nilai bobot.....	56

Tabel 3.25 Hasil perkalian matriks ternormalisasi dengan bobot .....	59
Tabel 3.26 Solusi ideal positif dan negatif .....	60
Tabel 3.27 Hasil nilai jarak ideal positif dan ideal negatif.....	67
Tabel 3.28 Nilai preferensi.....	70
Tabel 3.29 Perangkingan preferensi.....	71
Tabel 4.1 Pengujian fungsional.....	83
Tabel 4.2 Pengujian metode TOPSIS.....	85
Tabel 4.3 Pengujian user .....	86