

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

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



USAMAH PUTRA FIRDAUS

21533416

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Usamah Putra Firdaus
NIM : 21533416
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas
Menggunakan Metode SAW

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 08 Agustus 2025

Menyetujui

Dr. Arief Rahman Yusuf, S.Pd., M.Pd

NIK. 19890502 201609 13

(Dosen Pembimbing Utama)

Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng

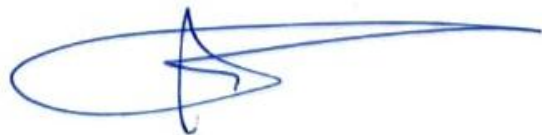
NIK. 19871007 201609 13

(Dosen Pembimbing Pendamping)



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom
NIK. 19840924 201309 13



Edy Kurniawan, S.T., M.T
NIK. 19771026 200810 12

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Usamah Putra Firdaus

NIM : 21533416

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode SAW” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskan Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskan Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Ponorogo, 08 Agustus 2025

Mahasiswa,



Usamah Putra Firdaus
NIM. 21533416

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Usamah Putra Firdaus
NIM : 21533416
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas
Menggunakan Metode SAW

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Senin

Tanggal : 28 Juli 2025

Dosen Penguji

Dr. Arief Rahman Yusuf, S.Pd., M.Pd

NIK. 19890502 201609 13

(Ketua Penguji)

:



Yovi Litanianda, S.Pd., M.Kom

NIK. 19810221 201309 13

(Anggota Penguji I)

:



Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom

NIK. 19890717 201309 13

(Anggota Penguji II)

:



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Edy Kurniawan, S.T., M.T

NIK. 19771026 200810 12



Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom

NIK. 19840924 201309 13

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING I

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : USAMAH PUTRA FIRDAUS

NIM : 21533416

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas
Menggunakan Metode SAW

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Arief Rahman Yusuf, S.Pd, M.Pd

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	16/10 2024		- Konsultasi Judul - Acc Judul	
2	22/10 2024		- Revisi BAB I - Menambahkan Referensi	
3	12/11 2024		- Revisi BAB I II - Menambahkan Dasar Teori	
4	9/12 2024		- Konsultasi Penulisan BAB III	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	6/1 2025		- Revisi BAB III - Flowchart, DFD, ERD	
6	7/1 2025		- Revisi DFD level 2	
7	14/1 2025		- Revisi Perhitungan manual metode AHP SAW	
8	15/25 11		Bab 3 DFD level 1 & 2 Ace Sempuro	
9	11/1 2025		Demo Sistem	
10	14/1 2025		Konsultasi Penulisan Bab 4	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	15/1 2025	BAB 1	Memperbaiki Penulisan Latar Belakang	
12	16/1 2025	BAB I	Menambahkan dasar referensi Kriteria	
13	17/1 2025	BAB IV	Tambahkan hasil Pengujian Whitebox Testing	
14	18/1 2025	Draf Jurnal	Membuat Draf Jurnal	
15	20/1 2025	Draf Jurnal	Memperbaiki Abstrak Jurnal	
16	21/1 2025	Lengkapi Referensi di bab 1	Acc Sidang Skripsi	

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING II

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Usamah Putra Firdaus

NIM : 21533416

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas
Menggunakan Metode SAW

Dosen Pembimbing Pendamping : Dyah Murdikasari, S.T., M.Eng

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	16/1 2024	Bab 1-3	- Tambahkan tabel hasil Perangungan 3 metode - Perbaiki bab LB.	
2	17/1 2024	-	Ace sempro	
3	16/5 2025		Diskusi Bab 3 : apa kombinasi atau SAW atau AHP seleksi / filter pada oleh user pada saat memilih kriteria (rencana harga). u/ filteris alternatif / kandidat mobil yg akan dihitung dg algoritmanya.	
4	14/7 2025	Bab 4	Fempro Tulis di nasuk u/ halaman / page admin.	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	17/7 2024	Bab 9	Perbaiki Kualitas gambar	
6	18/7 2024	Bab 9	Gambar diperjelas	
7	20/7 2024		Acc Sidang Skripsi	
8				
9				
10				

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya.”
(QS. Al-Baqarah: 286)

“Orang lain tidak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri meskipun tidak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini”

“Be 1% better every day”

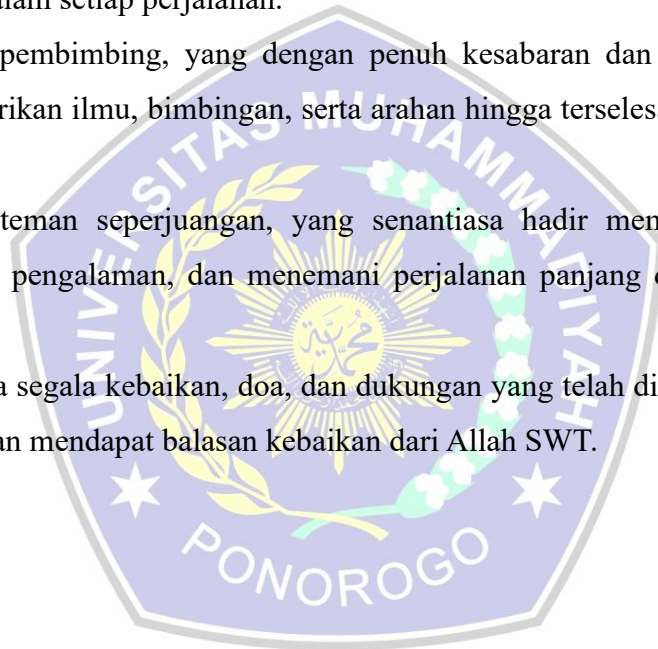


HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan kerendahan hati dan penuh rasa syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, kesehatan, dan kemudahan yang telah diberikan, penulis dengan penuh ketulusan mempersembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, atas doa yang tiada henti, kasih sayang yang tulus, serta segala pengorbanan yang menjadi sumber kekuatan dan semangat dalam setiap langkah.
2. Saudara-saudara saya, yang selalu memberi semangat, dukungan dan doa tulus dalam setiap perjalanan.
3. Dosen pembimbing, yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan telah memberikan ilmu, bimbingan, serta arahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Teman-teman seperjuangan, yang senantiasa hadir memberi semangat, berbagi pengalaman, dan menemani perjalanan panjang dalam menuntut ilmu.

Semoga segala kebaikan, doa, dan dukungan yang telah diberikan menjadi amal jariyah dan mendapat balasan kebaikan dari Allah SWT.



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS MENGUNAKAN METODE SAW

Usamah Putra Firdaus¹, Arief Rahman Yusuf², Dyah Mustikasari³

Fakultas Teknik^{1,3}, Program Studi Teknik Informatika^{1,3}

Fakultas Pascasarjana², Program Studi Magister Pedagogi²

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Email: usamahfirdaa@gmail.com

Abstrak

Meningkatnya minat masyarakat terhadap mobil bekas menimbulkan tantangan tersendiri bagi konsumen dalam menentukan pilihan kendaraan yang paling sesuai dengan kebutuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) guna memberikan rekomendasi mobil bekas. Terdapat tujuh kriteria utama yang digunakan dalam sistem, yaitu harga, plat nomor, tahun pembuatan, odometer, jumlah tempat duduk, jenis transmisi, dan kapasitas mesin. Kriteria diperoleh melalui studi literatur, dan wawancara, sedangkan bobot kriteria diambil melalui survei mini secara *online* pada grup *Facebook* jual-beli mobil bekas wilayah Solo Raya. Sistem juga dilengkapi fitur filter berdasarkan tiga kriteria teratas dari hasil survei, yaitu harga, plat nomor, dan tahun, yang berfungsi menyaring alternatif sebelum proses perhitungan SAW dilakukan. Sistem dikembangkan menggunakan pendekatan model *Waterfall* dan diuji dengan metode *Whitebox Testing* untuk memastikan bahwa fungsi perhitungan menggunakan metode SAW berjalan dengan benar. Hasil simulasi antara perhitungan manual dan sistem menunjukkan konsistensi, di mana mobil Honda CRV 2.4 memperoleh nilai tertinggi sebesar 96.4% sebagai alternatif terbaik. Selain itu, hasil pengujian *Whitebox Testing* dari tujuh skenario menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian, sistem yang dirancang mampu memberikan rekomendasi mobil bekas. Namun, hasil rekomendasi yang dihasilkan belum sepenuhnya sesuai dengan preferensi calon pembeli, karena kriteria yang digunakan masih bersumber dari studi literatur serta wawancara dengan pihak *showroom*, sehingga kriteria yang digunakan belum bersifat personal dan hanya dapat dijadikan sebagai gambaran umum bagi calon pembeli yang masih awam memilih mobil bekas.

Keywords: Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Pemilihan Mobil Bekas

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Strata 1 (S1) di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Penyusunan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis dengan penuh rasa hormat menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Arief Rahman Yusuf, S.Pd., M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Utama, yang dengan penuh kesabaran dan ketelitian meluangkan banyak waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi dan dorongan yang sangat membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing Pendamping, yang senantiasa memberikan perhatian, saran, serta solusi atas berbagai kendala yang dihadapi selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Terima kasih atas doa, bantuan, dan dukungan yang diberikan, sekecil apa pun, karena sangat berarti hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi kontribusi nyata dalam pengembangan ilmu pada bidang yang dikaji.

Penulis



Usamah Putra Firdaus

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING I	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING II	vii
MOTTO.....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
Abstrak	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Teori Relevan	9
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan	9
2.2.2 Pemilihan Mobil Bekas.....	11
2.2.3 Metode Simple Additive Weighting (SAW)	11
2.2.4 Website.....	13
2.2.5 Bahasa Pemrograman PHP	13
2.2.6 MySQL	14
2.2.7 XAMPP.....	14
2.2.8 Metode Pengembangan Sistem.....	15
2.2.9 Flowchart	17

2.2.10	Entity Relationship Diagram (ERD)	18
2.2.11	Data Flow Diagram (DFD)	18
2.2.12	Pengujian Whitebox	20
BAB III METODE PENELITIAN		21
3.1	Identifikasi Masalah	21
3.2	Pengumpulan Data	22
3.3	Analisis Kebutuhan	22
3.4	Desain Sistem	23
3.4.1	Flowchart	23
3.4.2	Data Flow Diagram (DFD)	26
3.4.3	Entity Relationship Diagram (ERD)	28
3.4.4	User Interface	30
3.5	Implementasi (Perancangan Sistem)	34
3.5.1	Data Sampel	34
3.5.2	Penetapan Kriteria	36
3.5.3	Penetapan Alternatif	37
3.5.4	Penetapan Bobot Kriteria	37
3.5.5	Penentuan Opsi Filtering	38
3.5.6	Perhitungan Perankingan berdasarkan Filter Kriteria Menggunakan Metode SAW	39
3.6	Pengujian Sistem	42
3.7	Maintenance	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Implementasi Perancangan Database	44
4.2	Implementasi Interface Website	46
4.3	Pengujian Sistem Whitebox Testing	61
BAB V PENUTUP		67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN		73
Lampiran 1 Data Mobil		73

Lampiran 2 Hasil Plagiasi	74
Lampiran 3 Bukti Submit Artikel	75



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 2. 2 Simbol Flowchart	17
Tabel 2. 3 Simbol DFD	19
Tabel 3. 1 Tabel admin	28
Tabel 3. 2 Tabel Kriteria.....	29
Tabel 3. 3 Tabel Alternatif.....	29
Tabel 3. 4 Tabel Perbandingan Berpasangan	30
Tabel 3. 5 Data Sampel Mobil Bekas.....	34
Tabel 3. 6 Data Sampel setelah dikonversi ke-Kuantitatif.....	36
Tabel 3. 7 Detail Kriteria.....	36
Tabel 3. 8 Data Alternatif.....	37
Tabel 3. 9 Bobot Kriteria.....	38
Tabel 3. 10 Opsi Filtering.....	39
Tabel 3. 11 Detail kriteria dan bobot kriteria	40
Tabel 3. 12 Detail Data Alternatif	40
Tabel 3. 13 Nilai Min dan Max	41
Tabel 3. 14 Normalisasi Data	41
Tabel 3. 15 Hasil Perangkingan menggunakan Filtering	42
Tabel 4. 1 Detail Data Alternatif	59
Tabel 4. 2 Detail Bobot Kriteria	59
Tabel 4. 3 Min & Max tiap Kriteria	59
Tabel 4. 4 Normalisasi Data	60
Tabel 4. 5 Hasil Perankingan	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	10
Gambar 2. 2 Metode Waterfall	15
Gambar 3. 1 Alur Tahapan Penelitian	21
Gambar 3. 2 Flowchart Sistem.....	23
Gambar 3. 3 Flowchart Perhitungan Metode SAW.....	24
Gambar 3. 4 Flowchart User	25
Gambar 3. 5 DFD Level 0.....	26
Gambar 3. 6 DFD level 1	27
Gambar 3. 7 ERD SPK Pemilihan Mobil Bekas.....	28
Gambar 3. 8 Halaman Login.....	30
Gambar 3. 9 Tampilan Halaman Dashboard	31
Gambar 3. 10 Tampilan Halaman Kriteria	32
Gambar 3. 11 Tampilan Halaman Alternatif	32
Gambar 3. 12 Tampilan Halaman Bobot Kriteria	33
Gambar 3. 13 Tampilan rekomendasi mobil bekas	33
Gambar 3. 14 Hasil Mini Survei Plat Nomor.....	35
Gambar 3. 15 Hasil Mini Survei Transmisi	35
Gambar 3. 16 Hasil Mini Survei Bobot Kriteria.....	37
Gambar 4. 1 Tabel Admin	44
Gambar 4. 2 Tabel alternatif.....	45
Gambar 4. 3 Tabel kriteria.....	45
Gambar 4. 4 Tabel bobot	45
Gambar 4. 5 Tabel filter_categories	46
Gambar 4. 6 Tabel filter_options.....	46
Gambar 4. 7 Halaman Login Admin	47
Gambar 4. 8 Halaman Dashboard Admin	47
Gambar 4. 9 Halaman Alternatif Mobil	48
Gambar 4. 10 Tampilan Tambah Data Alternatif	49
Gambar 4. 11 Tampilan Edit Data Alternatif	50

Gambar 4. 12 Tampilan Notifikasi Hapus Data Alternatif.....	50
Gambar 4. 13 Tampilan Notifikasi Set Terjual.....	51
Gambar 4. 14 Halaman Kriteria	51
Gambar 4. 15 Tampilan Tambah Kriteria.....	52
Gambar 4. 16 Tambah Edit Kriteria	53
Gambar 4. 17 Hapus Kriteria	53
Gambar 4. 18 Halaman Bobot Kriteria	54
Gambar 4. 19 Hapus Bobot Kriteria	55
Gambar 4. 20 Halaman Filter Rekomendasi	55
Gambar 4. 21 Halaman Mobil Terjual	56
Gambar 4. 22 Halaman Homepage	56
Gambar 4. 23 Halaman Semua Mobil.....	57
Gambar 4. 24 Halaman Rekomendasi.....	58
Gambar 4. 25 Code Pengujian 1 Filter Valid	61
Gambar 4. 26 Code Pengujian 2 Filter Kosong	62
Gambar 4. 27 Code Pengujian 3 Filter Tahun tidak Valid.....	63
Gambar 4. 28 Code Pengujian 4 Filter Plat Nomor tidak Valid.....	63
Gambar 4. 29 Code Pengujian Filter Harga salah Format	64
Gambar 4. 30 Code Pengujian 6 Struktur Hasil.....	65
Gambar 4. 31 Code Pengujian 7 Urutan Descending berdasarkan Score	65
Gambar 4. 32 Hasil Pengujian Whitebox Testing	66