

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOTOR BEKAS
TERBAIK PADA *SHOWROOM* EDI MOTOR MENGGUNAKAN
METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* BERBASIS WEB**

SKRIPSI



OLEH:

Aulia Rahmadani Sahputra Ritonga

NIM : 2236058

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

2026

PERSETUJUAN PEMBIMBING
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOTOR BEKAS
TERBAIK PADA *SHOWROOM* EDI MOTOR MENGGUNAKAN
METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* BERBASIS *WEB*

TUGAS AKHIR

OLEH

AULIA RAHMADANI SAHPUTRA RITONGA
NIM.2236058

Disetujui Oleh:

Pembimbing I


Khairul Sabri, M.Kom
NIDN. 1005029106

Pembimbing II


Muhammad Romi Nasution, M.Kom
NIDN. 1028029501

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi Sistem Informasi


Dona, M.Kom
NIDN. 1024128602

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir ini telah diuji oleh Tim Penguji Ujian Sarjana Ilmu Komputer
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir

Pengaraian Pada tanggal 31 Juli 2026

Tim Penguji:

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. <u>Khairul Sabri M.Kom</u>
NIDN. 1005029106 | Ketua | () |
| 2. <u>Muhammad Romi Nasution, M.Kom</u>
NIDN. 1028029501 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Dona, M.Kom</u>
NIDN. 1024128602 | Anggota | () |
| 4. <u>Urfi Utami, M.Kom</u>
NIDN. 1028029501 | Anggota | () |
| 5. <u>Rina Ari Rohmah, M.Pd</u>
NIDN. 1010019201 | Anggota | () |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pasir Pengaraian



Luth Fimawahib, M.Kom
NIDN. 1013068901

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Bekas Terbaik Pada *Showroom* Edi Motor Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* Berbasis Web”, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi yang diberikan pihak akademik sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 31 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



AULIA RAHMADANI SAHPUTRA RITONGA
NIM. 2236058

MOTTO

“Dan bahwasanya seseorang manusia
tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya.”

~QS. An-Najm : 39~

Apa yang ditakdirkan menjadi milikmu, akan mencarimu bahkan jika kamu
berada di bawah dua gunung. Apa yang tidak ditakdirkan menjadi milikmu, tidak
akan mendatangimu bahkan jika kamu berada di antara kedua bibirmu.”

~Imam Ghazali~

~Bunga tidak mekar secara bersamaan,
setiap perjuangan punya musimnya sendiri~

ABSTRAK

Transportasi merupakan kebutuhan penting dalam menunjang aktivitas masyarakat sehari-hari, khususnya sepeda motor yang menjadi pilihan utama karena dinilai lebih praktis dan ekonomis. Tingginya minat masyarakat terhadap motor bekas sebagai alternatif yang terjangkau menimbulkan permasalahan dalam proses pemilihan, konsumen dihadapkan pada banyak kriteria penilaian yang kompleks. *Showroom* Edi Motor selama ini masih memberikan rekomendasi kepada konsumen berdasarkan penilaian subjektif dan manual, sehingga hasil keputusan yang diambil cenderung kurang optimal dan tidak terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan motor bekas berbasis web menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada *Showroom* Edi Motor. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, studi literatur, dan dokumentasi. Kriteria yang digunakan dalam sistem meliputi harga, kondisi mesin, tahun produksi, dan konsumsi bahan bakar. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan JavaScript dengan basis data MySQL, serta dibangun menggunakan alat bantu Laragon dan *Visual Studio Code*. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil penelitian ini berupa sistem berbasis web yang mampu memberikan rekomendasi motor bekas terbaik secara objektif, cepat, dan terstruktur berdasarkan perhitungan metode AHP, sehingga dapat membantu konsumen dalam mengambil keputusan yang tepat serta meningkatkan kualitas pelayanan pada *Showroom* Edi Motor.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process*, Motor Bekas, Berbasis Web, *Showroom* Edi Motor

ABSTRACT

Transportation is an important need in supporting daily community activities, especially motorcycles which are the main choice because they are considered more practical and economical. The high public interest in used motorcycles as an affordable alternative creates problems in the selection process, where consumers are faced with many complex assessment criteria. Showroom Edi Motor has been providing recommendations to consumers based on subjective and manual assessments, resulting in decisions that tend to be less than optimal and unstructured. This study aims to build a web-based Decision Support System (DSS) for used motorcycle selection using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method at Showroom Edi Motor. Data collection methods used include observation, interviews, literature study, and documentation. The criteria used in the system include price, engine condition, year of production, and fuel consumption. The system was developed using PHP, HTML, CSS, and JavaScript programming languages with a MySQL database, and built using Laragon and Visual Studio Code tools. System testing was carried out using the Black Box Testing method. The result of this research is a web-based system capable of providing the best used motorcycle recommendations objectively, quickly, and in a structured manner based on AHP method calculations, so as to assist consumers in making the right decisions and improving service quality at Showroom Edi Motor.

Keywords: *Decision Support System, Analytical Hierarchy Process, Used Motorcycle, Web-Based, Showroom Edi Motor*

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa Rahimullah wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan alam kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang kita saat sekarang ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian. Pada kesempatan ini saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Skripsi ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.
3. Kepada Bapak Edi Sahputra Ritonga yang selalu memberikan doa, motivasi, dan bimbingan yang tiada hentinya. Serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik.
4. Kepada Ibu Wiwik Tajung yang selalu memberikan doa, motivasi, dan

bimbingan yang tiada hentinya. Serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik, dan menjadi alasan penulis untuk memulai dan menyelesaikan ini.

5. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd., M. Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
6. Bapak Luth Firmawahib, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Pasir Pengaraian.
7. Ibu Dona, M,Kom, Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
8. Bapak Kharul Sabri, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam menyusun Skripsi ini.
9. Bapak Muhammad Romi Nasution, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran yang berharga dalam menyusun Skripsi ini.
10. Pihak Shoormotor Edisi Motor yang telah memberi izin,informasi,dan data yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian ini.
11. Teman teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan, semangat, bantuan, dan motivasi selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
12. Teruntuk Farah Miftahhul Afizah, S,Pd.,terimakasih telah menjadi salah satu orang yang selalu memberikan semangat, perhatian, dukungan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.Terima kasih telah bersedia

mendengarkan keluh kesah, menemani di saat sulit, dan selalu mengingatkan untuk tetap berusaha ketika penulis merasa lelah dan ingin menyerah. Kehadiranmu menjadi salah satu alasan bagi penulis untuk terus melangkah dan menyelesaikan apa yang telah dimulai.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Skripsi ini. Akhir kata, semoga Skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Amin

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir pengaraian, 31 Juli 2026

AULIA RAHMADANI SAHPUTRA RITONGA
NIM. 2236058

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN PENGUJI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Sistem	7
2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	8
2.3 Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	9
2.4 Tahapan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	10
2.5 Perhitungan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	14
2.6 Motor Bekas	16
2.7 Website	17

2.8 Aliran Sistem Informasi (ASI)	18
2.9 <i>Flowchart</i>	19
2.10 <i>Context Diagram (CD)</i>	21
2.11 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	22
2.12 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	23
2.13 Bahasa Pemrograman	25
2.13.1 Hypertext Markup Language (HTML).....	25
2.13.2 Cascading Style Sheets (CSS)	26
2.13.3 Hypertext Preprocessor (PHP).....	27
2.13.4 JavaScript.....	27
2.14 Basis Data dan DBMS	28
2.15 Alat Bantu pemrograman.....	29
2.15.1 Laragon.....	29
2.15.2 MySQL	30
2.15.3 <i>Visual Studio Code (VSCode)</i>	31
2.15.4 Web Brosur.....	31
2.16 <i>Black Box Testing</i>	32
2.17 Penelitian Terdahulu.....	33
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Pendahuluan.....	36
3.2 Kerangka Kerja Penelitian.....	36
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	40
4.1 Analisis Sistem	40
4.1.1 Analisis Permasalahan	40
4.1.2 Analisa Kebutuhan Sistem.....	42

4.1.3 Perhitungan Manual Metode AHP	43
4.1.4 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Kriteria (A)	44
4.1.5 Analisa Sistem Lama	109
4.1.6 Analisa Sistem Baru	111
4.2 Metode Analisis.....	115
4.3 Perancangan Subsistem Basis Model	116
4.3.1 <i>Context Diagram</i>	116
4.3.2 <i>Data Flow Diagram (DFD) level 1</i>	116
4.3.3 <i>Data Flow Diagram (DFD) Level 2</i>	117
4.4 Perancangan Subsistem Basis Data	122
4.4.1 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	122
4.4.2 <i>Flowchart</i> Sistem.....	123
4.4.2.1 <i>Flowchart</i> Login Pengguna	123
4.4.2.2 <i>Flowchart</i> Kelola Data Pengguna.....	124
4.4.2.3 <i>Flowchart</i> Kelola Data Kriteria	125
4.4.2.4 <i>Flowchart</i> Kelola Data Sub-Kriteria	126
4.4.2.5 <i>Flowchart</i> Kelola Data Alternatif.....	127
4.4.2.6 <i>Flowchart</i> Kelola Nilai Alternatif	128
4.4.2.7 <i>Flowchart</i> Input Perbandingan Kriteria.....	129
4.4.2.8 <i>Flowchart</i> Input Perbandingan Sub-Kriteria	130
4.4.2.9 <i>Flowchart</i> Perhitungan AHP & Perangkingan	132
4.5 Rancangan Basis Data	133
4.5.1 Rancangan Tabel <i>Users</i>	133
4.5.2 Rancangan Tabel Kriteria.....	134
4.5.3 Rancangan Tabel Sub_kriteria.....	135

4.5.4	Rancangan Tabel <i>Alternatif</i>	137
4.5.5	Rancangan Tabel <i>Nilai_alternatif</i>	139
4.5.6	Rancangan Tabel <i>Perbandingan_kriteria</i>	140
4.5.7	Rancangan Tabel <i>Perbandingan_subkriteria</i>	141
4.5.8	Rancangan Tabel <i>Settings</i>	142
4.6	Rancangan Antarmuka (GUI).....	143
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM		155
5.1	Implementasi Sistem.....	155
5.1.1	Implementasi Antarmuka Sistem.....	155
5.1.1.1	Halaman Login Sistem	155
5.1.1.2	Halaman Dashboard Utama & Hasil Perangkingan	157
5.1.1.3	Halaman Kelola Data Kriteria	159
5.1.1.4	Halaman Kelola Data Sub-Kriteria.....	160
5.1.1.5	Halaman Kelola Data Alternatif Motor	161
5.1.1.6	Halaman Input Perbandingan Kriteria	163
5.1.1.7	Halaman Input Perbandingan Sub-Kriteria	164
5.1.1.8	Halaman Detail Perhitungan & Konsistensi AHP	166
5.1.1.9	Halaman Kelola Data Pengguna Sistem.....	167
5.1.1.10	Halaman Pengaturan Aplikasi	168
5.2	Pengujian Sistem	170
5.2.1	Pengujian Halaman Login	171
5.2.2	Pengujian Kelola Kriteria	172
5.2.3	Pengujian Kelola Sub-Kriteria.....	173
5.2.4	Pengujian Kelola Alternatif	174
5.2.5	Pengujian Matriks Perbandingan AHP	175

5.2.6 Pengujian Perhitungan AHP & Rangking	177
BAB VI PENUTUP	179
6.1 Kesimpulan	179
6.2 Saran	180
DAFTAR PUSTAKA.....	181

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Kriteria Dan Sub Kriteria	44
Tabel 4.2 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria (A).....	48
Tabel 4.3 Normalisasi Matriks & Bobot Prioritas (Eigenvector W_i).....	53
Tabel 4.4 Bobot Lokal Sub-Kriteria: [C1] HARGA MOTOR	55
Tabel 4.5 Hitungan Manual & Uji Konsistensi Sub-Kriteria [C1]:	57
Tabel 4.6 Bobot Lokal Sub-Kriteria: [C2] TAHUN PRODUKSI	58
Tabel 4.7 Hasil Normalisasi bobot [C2] TAHUN PRODUKSI	61
Tabel 4.8 Bobot Lokal Sub-Kriteria: [C3] DEPRESIASI HARGA	63
Tabel 4.9 Hasil Normalisasi Bobot Lokal Sub-Kriteria: [C3] DEPRESIASI HARGA	67
Tabel 4.10 Bobot Lokal Sub-Kriteria: [C4] KILOMETER.....	68
Tabel 4.11 Hasil Normalisasi Bobot Lokal Sub-Kriteria: [C4] KILOMETER	71
Tabel 4.12 Bobot Lokal Sub-Kriteria: [C5] KETERSEDIAAN SUKU CADANG	73
Tabel 4.13 Hasil Normalisasi Bobot Lokal Sub-Kriteria: [C5] KETERSEDIAAN SUKU CADANG.....	76
Tabel 4.14 Bobot Lokal Sub-Kriteria: [C6] KONSUMSI BAHAN BAKAR	78
Tabel 4.15 Hasil Normalisasi Bobot Lokal Sub-Kriteria: [C6] KONSUMSI BAHAN BAKAR	80
Tabel 4.16 Bobot Lokal Sub-Kriteria: [C7] KELENGKAPAN SURAT	82
Tabel 4.17 Hasil Normalisasi Bobot Lokal Sub-Kriteria: [C7] KELENGKAPAN SURAT.....	86

Tabel 4.18 Bobot Lokal Sub-Kriteria: [C8] KELENGKAPAN BODY	87
Tabel 4. 19 Tabel Matriks Penilaian Alternatif (Kualitatif / Kuantitatif)	92
Tabel 4.20 Tabel Matriks Evaluasi Alternatif.....	97
Tabel 4.21 Tabel Substitusi Bobot Lokal Sub-Kriteria Matriks Evaluasi Alternatif	102
Tabel 4.22 Tabel Perangkingan Akhir Alternatif Motor Bekas.....	108
Tabel 4.23 Karakteristik Pengguna.....	115
Tabel 4.24 Rancangan Tabel Users.....	133
Tabel 4.25 Rancangan Tabel Kriteria	135
Tabel 4.26 Rancangan Tabel Sub_kriteria	136
Tabel 4.27 Rancangan Tabel Alternatif	137
Tabel 4.28 Rancangan Tabel Nilai_alternatif	139
Tabel 4.29 Rancangan Tabel Perbandingan_kriteria	140
Tabel 4.30 Rancangan Tabel Perbandingan_subkriteria.....	142
Tabel 4.31 Rancangan Tabel Settings.....	143
Tabel 5.1 Skenario Pengujian Black Box - Halaman Login	171
Tabel 5.2 Skenario Pengujian Black Box - Kelola Kriteria	172
Tabel 5.3 Skenario Pengujian Black Box - Kelola Sub-Kriteria	173
Tabel 5.4 Skenario Pengujian Black Box - Kelola Alternatif.....	174
Tabel 5.5 Skenario Pengujian Black Box - Matriks Perbandingan AHP.....	175
Tabel 5.6 Skenario Pengujian Black Box - Perhitungan AHP & Rangking	177

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Aliran Sistem Informasi (ASI)Lama	110
Gambar 4.2 Aliran Sistem Informasi (ASI) Baru	113
Gambar 4.3 Context Diagram	116
Gambar 4.4 DFD (Data Flow Diagram) Level 1	117
Gambar 4.5 DFD level 2 Pengguna	118
Gambar 4.6 DFD level 2 Pengguna	118
Gambar 4.7 DFD level 2 Proses Kelola Kriteria	119
Gambar 4.8 DFD level 2 Proses kelola Perbandingan Kriteria Dan SubKriteria	120
Gambar 4.9 DFD level 2 Proses Kelola Alternatif	121
Gambar 4.10 DFD level 2 Proses Perhitungan	121
Gambar 4.11 DFD level 2 Proses Cetak Hasil Perhitungan	122
Gambar 4.12 ERD (Entity Relationship Digram).....	123
Gambar 4.13 Flowchart Login Pengguna	124
Gambar 4.14 Flowchart Kelola Data Pengguna.....	125
Gambar 4.15 Flowchart Kelola Data Kriteria	126
Gambar 4.16 Flowchart Kelola Data Sub-Kriteria	127
Gambar 4.17 Flowchart Kelola Data Alternatif.....	128
Gambar 4.18 Flowchart Kelola Nilai Alternatif	129
Gambar 4.19 Flowchart Input Perbandingan Kriteria.....	130
Gambar 4.20 Flowchart Input Perbandingan Sub-Kriteria	131
Gambar 4.21 Flowchart Perhitungan AHP & Perangkingan	132
Gambar 4.22 Rancangan Halaman Beranda Utama.....	144

Gambar 4.23 Rancangan Halaman Login	145
Gambar 4.24 Rancangan Dashboard Utama & Ranging	146
Gambar 4.25 Rancangan Halaman Kriteria	147
Gambar 4.26 Rancangan Halaman Sub-Kriteria.....	148
Gambar 4.27 Rancangan Halaman Alternatif	149
Gambar 4.28 Rancangan Halaman Perbandingan Kriteria	150
Gambar 4.29 Rancangan Halaman Perbandingan Sub-Kriteria.....	151
Gambar 4.30 Rancangan Halaman Perhitungan AHP	152
Gambar 4.31 Rancangan Halaman Kelola Pengguna	153
Gambar 4.32 Rancangan Halaman Pengaturan Aplikasi	154
Gambar 5.1 Tampilan Antarmuka Halaman Login	156
Gambar 5.2 Tampilan Antarmuka Halaman Dashboard.....	157
Gambar 5.3 Tampilan Antarmuka Halaman Kelola Kriteria	159
Gambar 5.4 Tampilan Antarmuka Halaman Kelola Sub-Kriteria	160
Gambar 5.5 Tampilan Antarmuka Halaman Kelola Alternatif.....	162
Gambar 5.6 Tampilan Antarmuka Halaman Perbandingan Kriteria.....	163
Gambar 5.7 Tampilan Antarmuka Halaman Perbandingan Sub-Kriteria	165
Gambar 5.8 Tampilan Antarmuka Halaman Perhitungan AHP.....	166
Gambar 5.9 Tampilan Antarmuka Halaman Kelola Pengguna.....	167
Gambar 5.10 Tampilan Antarmuka Halaman Pengaturan Sistem	169