

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE
AHP DAN TOPSIS
TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Jurusan Teknik Informatika

Oleh :

RIFAL GHUROFAN

11750114811



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU**

2022

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS

TUGAS AKHIR

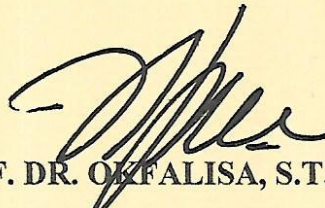
Oleh

RIFAL GHUROFAN

NIM. 11750114811

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 19 Juli 2022

Pembimbing,



PROF. DR. OKFALISA, S.T., M.SC.

NIP. 19771028 200312 2 004

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS

TUGAS AKHIR

Oleh

RIFAL GHUROFAN

NIM. 11750114811

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
pada Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Pekanbaru, 19 Juli 2022

Mengesahkan,

Ketua Jurusan,

IWAN ISKANDAR, S.T., M.T.

NIP. 19821216 201503 1 003

Dekan,

DR. HARTONO, M. PD.

NIP. 19640301 199203 1 003

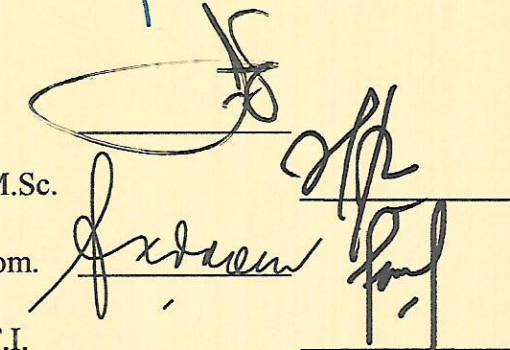
DEWAN PENGUJI

Ketua : Febi Yanto S.T., M.Kom.

Pembimbing : Prof. Dr. Okfalisa, S.T., M.Sc.

Penguji I : Dr. Fitri Wulandari, M.Kom.

Penguji II : Lola Oktavia, S.S.T., M.T.I.



Lampiran Surat :
Nomor : Nomor 25/2021
Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rifal Ghurofan
NIM : 11750114811
Tempat/Tgl. Lahir : Jember, 2 Januari 1998
Fakultas/Pascasarjana : Sains Dan Teknologi
Prodi : Teknik Informatika

Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN
METODE AHP DAN TOPSIS

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 25 Juli 2022
membuat pernyataan



Rifal Ghurofan
NIM: 11750114811

*pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

LEMBAR ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan dengan izin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dicantumkan dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 19 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,

RIFAL GHUROFAN

11750114811

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

TUGAS AKHIR INI KUPERSEMBAHKAN UNTUK:

Kedua orang tuaku yang terus-menerus memberikan dukungan tanpa pamrih sedikitpun kepadaku, bapak Miswi dan ibu Halimatus Sakdiah terimakasih atas segalanya hingga aku sampai pada titik dimana aku bisa menyelesaikan perkuliahan dengan terselesaikannya tugas akhir ini dengan baik dan lancar. Semoga Allah senantiasa memberikan kesehatan, panjang umur dan kebahagiaan untuk ibu-bapak.

Semua keluargaku terimakasih atas dukungan kalian.

Dosen-dosenku yang menjadi orang tua keduaku, ibu Prof. Dr. Okfalisa, S.T., M.Sc., selaku pembimbing yang sangat pro kepada saya dengan memberikan support dan bimbingannya hingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS

RIFAL GHUROFAN

11750114811

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Seiring perkembangan waktu mobil kini hadir dalam berbagai jenis dan bentuk, setiap jenis mobil memiliki spesifikasi yang berbeda sesuai dengan fungsi dari mobil itu sendiri. Keberagaman itu menjadi suatu permasalahan ketika seseorang hendak membeli mobil yang sesuai dengan keinginannya. Penelitian ini bertujuan untuk menjadi solusi dari permasalahan tersebut yaitu menciptakan sebuah sistem yang mana dapat mempermudah pemilihan mobil bekas. Penelitian ini menggunakan Sistem Pendukung Keputusan dengan kombinasi metode AHP dan TOPSIS, dimana metode AHP digunakan untuk pembobotan kriteria sedangkan metode TOPSIS digunakan untuk perankingan terhadap alternatif yaitu mobil bekas. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini antara lain: catatan servis, harga, interior, eksterior, kapasitas mesin, kelengkapan dokumen, jenis mobil, bahan bakar, kilometer, sistem transmisi, jumlah penumpang, merk dan tahun mobil. Sementara alternatif yang digunakan sebanyak 16 data yang di dapat melalui observasi dan penyebaran kuesioner. Hasil dari penelitian ini adalah rekomendasi alternatif mobil bekas dengan meranking alternatif yang ada berdasarkan kriteria tertentu. Penelitian ini juga teruji dengan pengujian *Black Box Testing* yang menghasilkan bahwa sistem bekerja dengan baik, serta pengujian *User Acceptance Test* yang menghasilkan persentase 87,07% dengan predikat “Sangat Baik” yang kemudian disimpulkan bahwa sistem dapat diterima oleh pengguna dalam memberikan rekomendasi pada pemilihan mobil bekas sesuai kebutuhannya.

Kata Kunci: SPK, AHP, TOPSIS, Pemilihan Mobil Bekas

Decision Support System Of Second Hand Car Selection Using AHP And TOPSIS Methods

RIFAL GHUROFAN

11750114811

Informatics Engineering Department

Faculty of Science and Technology

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

Along with the time progression, cars now come in various types and forms, each type of car has different specifications according to the function of the car itself. Diversity becomes a problem when someone wants to buy a car according to his wishes. This research aims to be a solution to these problems, namely creating a system which can facilitate the selection of used cars. This research uses a Decision Support System with a combination of AHP and TOPSIS methods, where the AHP method is used for weighting the criteria while the TOPSIS method is used for ranking alternatives, namely used cars. The criteria used in this research include: service records, price, interior, exterior, engine capacity, completeness of documents, type of car, fuel, kilometers, transmission system, number of passengers, car brand and year cars was made, while the alternative used is 16 data. can be through observation and distributing questionnaires. The results of this research are recommendations for used car alternatives by ranking existing alternatives based on certain criteria. This research was also tested with Black Box Testing which resulted in the system working well, as well as User Acceptance Test testing which resulted in a percentage of 87,07% with the predicate "Very Good" which then concluded that the system was acceptable to the user in providing recommendations on the selection. used cars as needed.

Keywords: SPK, AHP, TOPSIS, Selection of Used Cars

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalammu'alaikum wa rohmatullohi wa barokatuh.

Alhamdulillah robbil'alamin, tak henti-hentinya kami ucapkan kehadiran Allah *Subhanahu wa ta'ala*, yang dengan rahmat dan hidayah-Nya kami mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tidak lupa bershalawat kepada Nabi dan Rasul-Nya, Nabi Muhammad *Sholallohu 'alaihi wa salam*, yang telah membimbing kita sebagai umatnya menuju jalan kebaikan.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Banyak sekali pihak yang telah membantu kami dalam penyusunan laporan ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada kami. Semua itu tentu terlalu banyak bagi kami untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini kami hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas Rajab, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M. Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Iwan Iskandar, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Siti Ramadhani, S.Pd, M.Kom. selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam proses pendidikan di Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Prof. Dr. Okfalisa, S.T., M.Sc. selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Ibu Dr. Fitri Wulandari, M.Kom., selaku dosen penguji I dan ibu Lola Oktavia, S.S.T., M.T.I. selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran untuk perbaikan Tugas Akhir ini.
7. Bapak/Ibu dosen program studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan.
8. Keluarga yang selalu mendoakan, memberikan dorongan, moril maupun materil serta mengajarkan nilai-nilai yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
9. Saudara-saudari penulis, yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
10. Asna Malikhatul Mutiah yang selalu menemani dan berbagi keluh kesah bersama.
11. Teman seperjuangan Fahrizaldi Hustianto, Lintang Dwi Wijaya, Riza Yan Azhar Tambunan, Rizal Siburian dan Rizki Fakhri yang telah banyak membantu dan selalu menasehati penulis dalam penyelesaian penulisan tugas akhir ini.
12. Pihak-pihak lainnya yang tidak bisa disebutkan baik yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung pada penulis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.2 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	7
2.3 <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS).....	9
2.4 Kriteria Pemilihan Mobil Bekas	10
2.5 Penelitian Terkait	14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Identifikasi Masalah	19
3.2 Studi Pustaka	19
3.3 Pengumpulan Data	19
3.4 Analisis Sistem.....	20
3.4.1 Analisa Kriteria	20
3.4.2 Analisa Metode AHP dan TOPSIS	23
3.4.3 Analisa Sub Sistem.....	24
3.5 Implementasi Sistem	25
3.6 Pengujian Sistem	25
3.7 Kesimpulan dan Saran.....	26
BAB 4 PEMBAHASAN	27
4.1 Analisa Sistem.....	27
4.1.1 Analisa Sub Sistem Data	28
4.1.2 Analisa Sub Sistem Metode	30
4.2 Perancangan UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	48
4.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	48
4.2.2 <i>Use Case Specification</i>	49
4.2.3 <i>Sequence Diagram</i>	57
4.2.4 <i>Class Diagram</i>	67
4.3 Perancangan Basis Data (<i>database</i>).....	68
1. Tabel Admin.....	68
2. Tabel Alternatif	69
3. Tabel Kriteria	69
4. Tabel Crisp	69

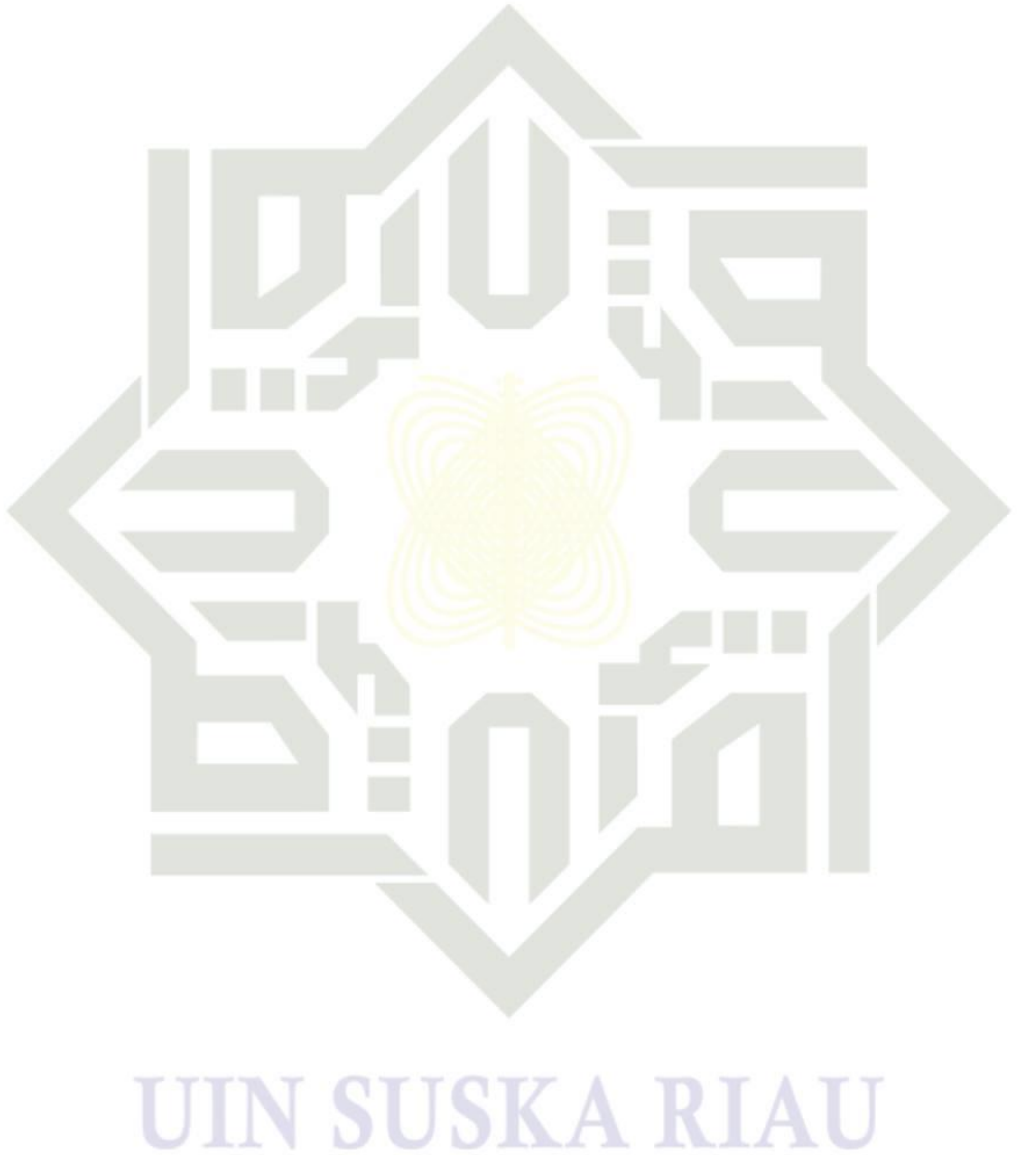
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

5. Tabel Relasi Alternatif	70
6. Tabel Relasi Kriteria	70
4 Perancangan Antarmuka (<i>Interface</i>)	70
1. Perancangan Halaman <i>Login</i>	71
2. Perancangan Halaman <i>Home</i>	71
3. Perancangan Halaman Perhitungan <i>User</i>	73
4. Perancangan Halaman Lihat Perhitungan	74
5. Perancangan Halaman Hasil Perhitungan	75
6. Perancangan Halaman Kriteria.....	75
7. Perancangan Halaman Nilai Crisp	76
8. Perancangan Halaman Alternatif	77
9. Perancangan Halaman Nilai Alternatif	77
10. Perancangan Halaman <i>User</i>	78
11. Perancangan Halaman <i>Password</i>	79
4.5 Implementasi	79
4.5.1 Hasil Implementasi.....	80
4.6 Pengujian.....	92
4.6.1 Pengujian Metode <i>Black Box</i>	92
4.6.2 Pengujian Metode <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	100
4.7 Kesimpulan Pengujian.....	106
BAB 5 PENUTUP	107
5.1 Kesimpulan.....	107
5.2 Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN A.....	111

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau	
LAMPIRAN B	114
LAMPIRAN C	120
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	125



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diararang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diararang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	6
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	18
Gambar 3.2 Flowchart Perhitungan Metode AHP dan TOPSIS	23
Gambar 4.1 Flowchart Sistem.....	28
Gambar 4.2 Hirarki Pemilihan Mobil Bekas.....	30
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i>	48
Gambar 4.4 <i>Sequence Diagram Login</i>	57
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Kriteria.....	58
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Nilai Crisp	59
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Alternatif.....	61
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Nilai Alternatif.....	62
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola <i>User</i>	63
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah <i>Password</i>	64
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Perhitungan.....	65
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Perhitungan	66
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Rekomendasi	67
Gambar 4.14 <i>Class Diagram</i>	68
Gambar 4.15 Perancangan Halaman <i>Login</i>	71
Gambar 4.16 Perancangan Halaman <i>Home</i>	71
Gambar 4.17 Perancangan Halaman <i>Home Admin</i>	72
Gambar 4.18 Perancangan Halaman Perhitungan <i>User</i>	73
Gambar 4.19 Perancangan Halaman Perhitungan Admin.....	73
Gambar 4.20 Perancangan Halaman Lihat Perhitungan	74
Gambar 4.21 Perancangan Halaman Hasil Perhitungan	75
Gambar 4.22 Perancangan Halaman Kriteria.....	75
Gambar 4.23 Perancangan Halaman Nilai Crisp	76
Gambar 4.24 Perancangan Halaman Alternatif	77

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar 4.25 Perancangan Halaman Nilai Alternatif	77
Gambar 4.26 Perancangan Halaman <i>User</i>	78
Gambar 4.27 Perancangan Halaman <i>Password</i>	79
Gambar 4.28 Antarmuka <i>Home</i>	80
Gambar 4.29 Antarmuka <i>Login</i>	81
Gambar 4.30 Antarmuka Perhitungan <i>User</i>	82
Gambar 4.31 <i>Field</i> Catatan Servis	83
Gambar 4.32 <i>Field</i> Harga.....	83
Gambar 4.33 <i>Field</i> Interior	83
Gambar 4.34 <i>Field</i> Eksterior.....	83
Gambar 4.35 <i>Field</i> Mesin	83
Gambar 4.36 <i>Field</i> Kelengkapan Dokumen.....	84
Gambar 4.37 <i>Field</i> Jenis Mobil.....	84
Gambar 4.38 <i>Field</i> Bahan Bakar.....	84
Gambar 4.39 <i>Field</i> Kilometer	84
Gambar 4.40 <i>Field</i> Transmisi	84
Gambar 4.41 <i>Field</i> Jumlah Penumpang	84
Gambar 4.42 <i>Field</i> Merk.....	85
Gambar 4.43 <i>Field</i> Tahun	85
Gambar 4.44 Antarmuka Hasil Perhitungan <i>User</i>	85
Gambar 4.45 Antarmuka Kriteria	86
Gambar 4.46 Antarmuka Nilai Crisp	86
Gambar 4.47 Antarmuka Alternatif	87
Gambar 4.48 Antarmuka Nilai Alternatif	87
Gambar 4.49 Antarmuka Perhitungan Admin	88
Gambar 4.50 Antarmuka Lihat Perhitungan	90
Gambar 4.51 Antarmuka Hasil Perhitungan Admin.....	91
Gambar 4.52 Antarmuka <i>User</i>	91
Gambar 4.53 Antarmuka <i>Password</i>	92

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terkait	14
Tabel 3.1 Kriteria Mobil Bekas.....	20
Tabel 4.1 Kriteria dan Alternatif.....	29
Tabel 4.2 Kriteria	31
Tabel 4.3 Skala Perbandingan.....	31
Tabel 4.4 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria.....	32
Tabel 4.5 Normalisasi Matriks.....	33
Tabel 4.6 Rata-Rata atau Prioritas Kriteria.....	34
Tabel 4.7 Nilai Bobot Kriteria	35
Tabel 4.8 Bobot Alternatif Untuk Masing-Masing Kriteria.....	38
Tabel 4.9 Matriks Berpasangan Ternormalisasi.....	40
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan.....	41
Tabel 4.11 Matriks Solusi Ideal	43
Tabel 4.12 Matriks Solusi Ideal Positif.....	44
Tabel 4.13 Matriks Solusi Ideal Negatif	45
Tabel 4.14 Nilai Preferensi Alternatif.....	47
Tabel 4.15 <i>Use Case Specification Login</i>	49
Tabel 4.16 <i>Use Case Specification</i> mengelola kriteria	49
Tabel 4.17 <i>Use Case Specification</i> Mengelola Nilai Crisp.....	50
Tabel 4.18 <i>Use Case Specification</i> Mengelola Alternatif.....	52
Tabel 4.19 <i>Use Case Specification</i> Mengelola Nilai Alternatif.....	53
Tabel 4.20 <i>Use Case Specification</i> Mengelola <i>User</i>	53
Tabel 4.21 <i>Use Case Specification</i> Mengubah <i>Password</i>	55
Tabel 4.22 <i>Use Case Specification</i> Melihat Perhitungan.....	55
Tabel 4.23 <i>Use Case Specification</i> Melakukan Perhitungan	56
Tabel 4.24 <i>Use Case Specification</i> Melihat Rekomendasi	56
Tabel 4.25 Tabel tb_admin	68

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.26 Tabel tb_alternatif	69
Tabel 4.27 Tabel tb_kriteria	69
Tabel 4.28 Tabel tb_crisp	69
Tabel 4.29 Tabel tb_rel_alternatif	70
Tabel 4.30 Tabel tb_rel_kriteria	70
Tabel 4.31 Pengujian Menu Perhitungan <i>User</i>	92
Tabel 4.32 Pengujian Menu Hasil Perhitungan <i>User</i>	93
Tabel 4.33 Pengujian Menu <i>Login</i>	93
Tabel 4.34 Pengujian Menu Kriteria	94
Tabel 4.35 Pengujian Menu Nilai Crisp	95
Tabel 4.36 Pengujian Menu Alternatif	96
Tabel 4.37 Pengujian Menu Nilai Alternatif	97
Tabel 4.38 Pengujian Menu Perhitungan Admin	97
Tabel 4.39 Pengujian Menu Lihat Perhitungan	98
Tabel 4.40 Pengujian Menu Hasil Perhitungan Admin	98
Tabel 4.41 Pengujian Menu <i>User</i>	99
Tabel 4.42 Pengujian Menu <i>Password</i>	100
Tabel 4.43 Skala <i>Likert</i>	101
Tabel 4.44 Pertanyaan <i>User Acceptance Test</i>	101
Tabel 4.45 Rekap Hasil Pengujian <i>User Acceptance Test</i>	102

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI), mobil merupakan kendaraan darat yang digerakkan oleh tenaga mesin, beroda empat atau lebih, yang menggunakan bahan bakar minyak untuk menghidupkan mesinnya. Mobil yang menggunakan tenaga mesin berbahan bakar minyak pertama kali ditemukan oleh Karl Benz di Mannheim dan juga Daimler Bersama William Maybach di Stuttgart Jerman pada tahun 1886. Karl Benz dan dua temannya menciptakan mobil motor roda tiga bertenaga bensin yang disebut "Motorwagen". Mobil ini merupakan mobil modern pertama yang berbentuk alat transportasi becak namun sudah menggunakan bahan bakar bensin sebagai penggerakannya. Karl Benz dapat mengajukan paten untuk sistem *throttle*, busi, persneling, radiator air, dan beberapa bagian penting mobilnya.

Seiring perkembangan waktu mobil kini hadir dalam berbagai jenis dan bentuk, setiap jenis mobil memiliki spesifikasi yang berbeda sesuai dengan fungsi dan mobil itu sendiri seperti jenis mobil SUV, sedan, minivan, *hatchback* dll. Mobil menjadi salah satu tipe kendaraan pribadi yang cukup banyak diminati oleh kalangan masyarakat, mobil memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan salah satu kendaraan pribadi sepeda motor seperti halnya mobil lebih efisien terhadap perlindungan dari cuaca yang tidak didapat ketika mengendarai sepeda motor. Keberagaman tipe dan jenis mobil menjadi suatu permasalahan ketika seseorang hendak membeli mobil yang sesuai dengan keinginannya.

Sebagian dari masyarakat memilih untuk membeli mobil bekas dengan alasan harga yang lebih rendah dibandingkan mobil baru, ketika mobil dengan kondisi bekas resiko kerusakan akibat pemakaian pemilik mobil sebelumnya menjadi beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan sebelum melakukan pembelian oleh konsumen atau calon pembeli. Kondisi mobil bekas tentunya tidak semua

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memiliki kondisi yang baik layaknya mobil baru misalnya seperti kondisi *sparepart* dan kelengkapan dokumen dari mobil yang akan di beli, sangat berbeda dengan mobil baru yang semua bagian dari mobil belum pernah terpakai sehingga resiko kerusakan hampir tidak ada. Berdasarkan studi kasus di lapangan masyarakat di bingungkan oleh banyaknya pertimbangan yang harus dipikirkan sebelum membeli sebuah mobil bekas, dengan banyaknya pengusaha *showroom* mobil yang menyediakan mobil-mobil bekas tentu juga menjadi permasalahan bagi konsumen dalam memilih mobil antara *showroom* satu dengan *showroom* lainnya. Disamping itu para pelaku penjual mobil juga mendapatkan masalah ketika memberikan data kepada konsumen berupa kriteria kondisi mobil bekas yang ada pada *showroom*, maka dari itu diperlukan sebuah sistem yang dapat menampung semua permasalahan baik pada sisi penjual ataupun pembeli untuk mempermudah kedua pihak dalam melakukan transaksi jual beli mobil bekas tanpa perlu ada pihak merasa dirugikan. Penelitian ini bertujuan membangun sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas untuk membantu masyarakat dalam pemilihan mobil bekas yang sesuai dengan keinginannya.

Penelitian ini menggunakan kombinasi antara metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang merupakan salah satu metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) dan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), dimana metode AHP digunakan untuk melakukan pembobotan dan setiap kriteria yang ada sementara metode TOPSIS digunakan untuk menentukan prioritas alternatif terbaik. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan metode yang banyak digunakan dalam kasus pembobotan kriteria dan penentuan prioritas pada setiap kriteria. Dalam metode AHP terdapat konsep *eigenvector* yaitu digunakan untuk melakukan proses perankingan prioritas setiap kriteria berdasarkan matriks perbandingan berpasangan. Sementara *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) adalah suatu metode untuk mencari solusi ideal berdasarkan nilai preferensi. Metode TOPSIS menggunakan konsep berupa alternatif yang terpilih tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsep TOPSIS sederhana dan mudah dipahami dan memiliki

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemampuan untuk mengukur alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis (Herman Firdaus et al., 2016).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pemilik showroom mobil terbesar yang berada di kota Jember maka ditentukan kriteria yang digunakan dalam pemilihan mobil bekas pada penelitian ini yaitu: catatan servis, harga, kelengkapan dokumen, aksesoris interior, aksesoris eksterior, kapasitas mesin, jenis mobil, bahan bakar, kilometer, sistem transmisi, jumlah penumpang merk mobil dan tahun. Sehingga dalam penerapannya sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas menggunakan metode AHP dan TOPSIS ini dapat membantu konsumen untuk menentukan mobil pilihan yang sesuai dengan keinginan. Penelitian tentang sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas sudah banyak dilakukan dimana penelitian sebelumnya adalah tentang pembangunan sistem keputusan pemilihan mobil LCGC menggunakan metode TOPSIS yang berdasarkan keramahan lingkungan mobil tersebut (Mardiana, 2018). Penelitian lain yaitu sistem pendukung keputusan pemilihan mobil yang menggunakan metode *Simple Multy Attribute Rating* (SMART) dengan menggunakan alternatif kriteria jenis mobil yang lebih baik (Yulianti, 2015).

Berdasarkan dari penelitian diatas, dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS dalam kasus-kasus tersebut dapat memberikan hasil rekomendasi terbaik berdasarkan kriteria yang didapat. Dengan permasalahan dan metode yang sudah dijelaskan maka diangkatlah judul “**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS**”. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu masyarakat dan pemilik *showroom* dalam memilih mobil bekas sesuai dengan kriteria yang di inginkan.

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan, yaitu “Bagaimana menerapkan metode AHP dan TOPSIS dalam membangun sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas dan menyimpang dari pokok permasalahan, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini meneliti mobil bekas berdasarkan kriteria: catatan servis, harga, interior, eksterior, mesin, kelengkapan dokumen, jenis mobil, bahan bakar, kilometer, sistem transmisi, jumlah penumpang, merk mobil dan tahun.
2. Penelitian dilakukan pada lima *showroom* di kota Jember antara lain: Sanjaya Mobil, Arjuna Mobil, Maradona Baru, Selamat Jaya Mobil, dan KINGS Mobil.
3. Data yang digunakan merupakan data yang berasal dari observasi beberapa *showroom* mobil, wawancara kepada pemilik *showroom* dan masyarakat di kota Jember.

1.4 Tujuan Penelitian

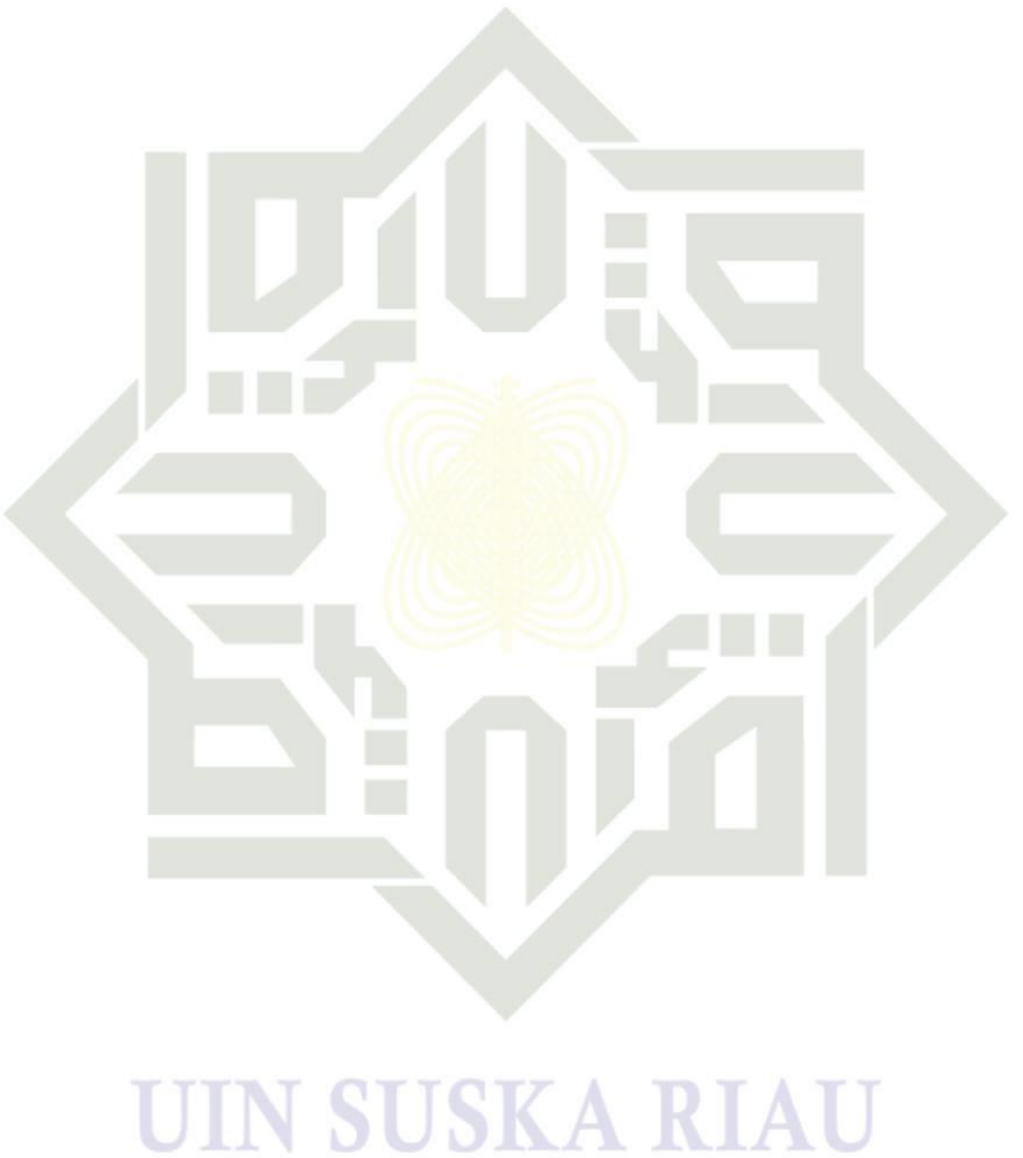
Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas menggunakan metode AHP dan TOPSIS.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan skripsi ini, maka dapat di uraikan manfaat dari penulisan skripsi ini sebagai berikut:

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan studi Srata Satu (S1).
2. Sebagai bentuk dari pengabdian mahasiswa tingkat akhir dan menguji kualitas diri.
3. Sebagai motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas seberat apapun bentuknya pada kemudian hari.
4. Memberi referensi kepada adik tingkat yang akan sampai pada tahap penyusunan skripsi diahun yang selanjutnya.

5. Sebagai dokumentasi atas apa yang telah diteliti dan sebagai sarana pengucapan terima kasih kepada semua pihak yang berperan tersendiri dalam menyelesaikan masa perkuliahan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

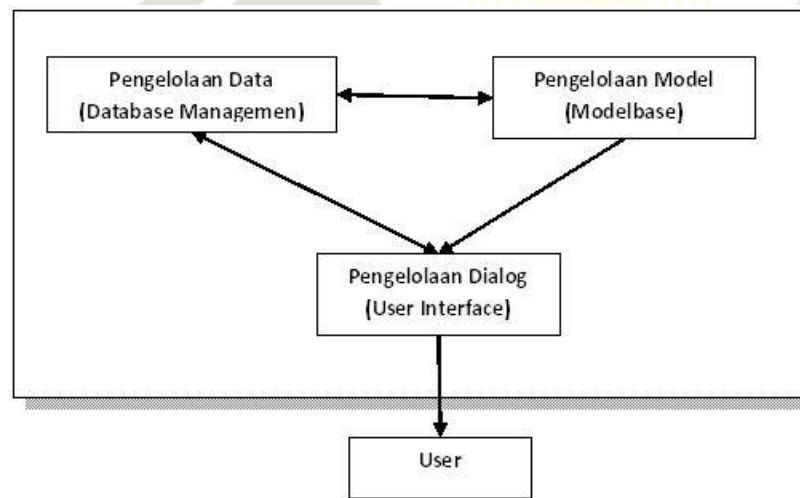
BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu penerapan sistem informasi yang ditujukan untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggabungkan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif dengan pengolahan atau pemanipulasi data yang memanfaatkan model atau aturan penyelesaian yang tidak terstruktur (Turban, 2005:19).

Komponen – komponen sistem pendukung keputusan terdiri dari 3 komponen utama atau subsistem, komponen tersebut dapat di gambarkan seperti gambar di bawah ini: (Dadan Umar Daihani, 2001:63)



Gambar 2.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

a. Pengelolaan Data (Database Management)

Pengelolaan data yang mengandung data relevan untuk berbagai situasi. Data disimpan dalam suatu pangkalan data (database) yang diorganisasikan suatu sistem yang disebut sistem manajemen pangkalan data (*Data Base Manajemen System/DBMS*).

b. Pengelolaan Model (Model Management)

Melibatkan model finansial, statistical, management science, atau berbagai model kuantitatif lain. Sehingga memberikan sistem suatu kemampuan analitis yang diperlukan.

c. Pengelolaan Dialog (*User Interface*)

Keunikan lainnya dari sistem pendukung keputusan adalah adanya fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem terpasang dengan pengguna secara interaktif. Fasilitas yang dimiliki oleh subsistem ini dapat dibagi atas 2 komponen yaitu :

- 1) Bahasa Aksi (*Action Language*) yaitu suatu perangkat lunak yang dapat digunakan pengguna untuk berkomunikasi dengan sistem. Komunikasi ini dilakukan melalui berbagai pilihan media seperti keyboard, joystick dan key function.
- 2) Bahasa Tampilan (*Display atau Presentation Language*) yaitu suatu perangkat yang berfungsi sebagai sarana untuk menampilkan sesuatu. Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*) yaitu bagian yang mutlak diketahui oleh pengguna sistem yang dirancang dapat berfungsi secara efektif. (Dadan Umar Daihani, 2000:63)

2) *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty, hirarki di definisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. sering digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut (Ridhawati et al., 2017):

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Pada dasarnya langkah-langkah dalam metode AHP adalah sebagai berikut:

1. Menjumlah nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks
2. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} = 1 \quad (2.1)$$

Dimana

a = Matriks perbandingan berpasangan

i = Baris pada matriks a

j = Kolom pada matriks a

3. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap matriks dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a_{ij} \quad (2.2)$$

Dimana

n = Banyaknya kriteria

w_i = Rata-rata baris ke- i

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

TOPSIS dikategorikan sebagai metode Multi- Criteria Decision Making, dimana teknik pengambilan keputusannya berdasarkan beberapa pilihan alternatif yang ada (Herdiyanti & Widiyanti, 2015). Oleh karena itu TOPSIS dapat menentukan alternatif terbaik yang memiliki nilai jarak terpendek dari solusi ideal positif dan nilai jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Berikut adalah langkah-langkah dalam metode TOPSIS yaitu (Murnawan & Akhmad, 2012) (Yusnaeni & Indriyani, 2017):

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang ternormalisasi

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2.3)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

Dimana

r_{ij} = Elemen matriks ternormalisasi

x_{ij} = Elemen matriks keputusan X

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (2.4)$$

Dengan $i=1, 2, \dots, m$ dan $j=1, 2, \dots, n$

Dimana:

y_{ij} = Elemen matriks ternormalisasi [i][j]

w_i = Bobot [i] dari proses AHP

3. Menentukan matrik solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

$$\begin{aligned} A^+ &= (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \\ A^- &= (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \end{aligned} \quad (2.5)$$

Dimana:

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij} ; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij} ; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

1. Diararang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diararang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \quad (2.6)$$

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matrik solusi ideal positif dan negatif

$$\begin{aligned} D_i^+ &= \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^+)^2} \\ D_i^- &= \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \end{aligned} \quad (2.7)$$

Dimana:

D_i^+ = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal positif

y_j^+ = Elemen solusi ideal positif [i]

y_j^- = Elemen solusi ideal negative [i]

y_{ij} = Elemen matriks ternormalisasi terbobot [i][j]

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (2.8)$$

Dimana:

V_i = Kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal

D_i^+ = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal positif

D_i^- = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal negative

Dengan nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa nilai alternatif ke-i lebih dipilih.

2.4 Kriteria Pemilihan Mobil Bekas

Tidak semua orang menjual mobil mereka karena kondisinya yang sudah tak lagi baik. Terdapat banyak mobil dengan status *second* yang kualitasnya mendekati mobil baru. Tentunya untuk dapat menemukan mobil bekas berkualitas, dibutuhkan kegelian. Menurut Bapak Dwi Wiyanto selaku pemilik dari usaha *showroom* mobil bekas di kota Jember selain jeli melihat kondisinya, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan saat akan membeli mobil bekas yaitu kriteria-kriteria mobil bekas yang sering ditanyakan oleh para konsumen yang ingin membeli mobil bekas pada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

showroom miliknya. Berikut merupakan kriteria yang digunakan pada penelitian ini yang di dapat dari hasil wawancara bersama bapak Dwi Wiyanto selaku pemilik *showroom* terbesar di kota Jember:

1. Catatan Servis

Salah satu kelengkapan yang penting untuk ditanyakan adalah catatan servis kendaraan tersebut. Kerutinan penyervisan, kelengkapan catatan servis dan pemilihan bengkel untuk penyervisan. *Service record* sangat lah penting karena mobil yang dirawat secara rutin, tentunya akan memiliki performa dan kondisi yang lebih prima. Mobil yang rutin servis berkala juga mencerminkan kepribadian pemilik sebelumnya yang menjaga dan merawat kondisi mobil.

Memilih mobil yang selalu servis di bengkel resmi, sehingga dapat memastikan keaslian odometer mobil yang di inginkan.

2. Harga

Harga merupakan kriteria utama yang sangat di pertimbangkan seriap saat melakukan transaksi jual beli. Bukan berarti tidak dapat menemukan mobil kualitas bagus dengan harga murah, tetapi harus lebih berhati-hati dan jeli memeriksa kondisi mobil apabila harga jauh di bawah pasaran.

Hal ini dikarenakan banyak mobil bekas kecelakaan dan banjir yang dijual kembali dengan harga murah. Selain itu, penjual terkadang memasang harga murah hanya untuk memancing agar pembeli datang ke *showroom* nya untuk menawarkan mobil yang di jual (Arifin, 2015).

3. Interior

Ada banyak komponen interior yang perlu dicek fungsi nya seperti AC, sistem audio, dan switch lampu. Memastikan semua fitur bekerja dengan baik, terutama fitur keamanan seperti sabuk pengaman juga merupakan bagian dari pertimbangan.

Selain meneliti kondisi interior mobil. Memeriksa jok depan dan belakang apakah masih nyaman, memeriksa kondisi dashboard, plafon dan karpet hingga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bau pada interior, ketika interior memiliki bau seperti apek, ini bisa jadi salah satu indikasi mobil tersebut pernah tergenang oleh banjir.

4 Eksterior

Kondisi bodi luar mobil secara menyeluruh. Tingkat keaslian komponen seperti pintu, kap mesin dan juga kaca mobil, juga sering menjadi pertimbangan. Selain itu kondisi cat mobil, terkadang cat mobil menjadi belang dikarenakan perbaikan yang tidak rapi akan menjadi nilai minus bagi pembeli.

Yang terpenting saat memeriksa body adalah struktur rangka utama mobil tersebut. Sehingga dapat dipastikan bahwa rangka atau chassis mobil masih dalam keadaan prima, tidak ada bekas tabrakan atau perbaikan.

5. Mesin

Mesin mobil merupakan bagian penting dari proses pemeriksaan. Mobil yang memiliki tingkat kualitas yang bagus harus mudah di-starter, suara mesin tidak kasar dan tidak ada kebocoran pada komponen mesin.

Kualitas mesin mobil akan lebih terasa saat ketika mengendarainya langsung di jalan raya. Maka itu, terkadang pembeli meminta untuk melakukan test drive pada penjual mobil. Selain performa mesin, rem, transmisi dan kaki mobil, kenyamanan berkendara mobil tersebut juga diperhatikan.

6. Kelengkapan Dokumen Mobil

Kelengkapan surat kendaraan, seperti STNK, BPKB dan Faktur. Untuk mobil built-up, maka harus dilengkapi dengan Form A mobil tersebut. Kecocokan nomor rangka dan nomor mesin mobil, fisik mobil sesuai dengan surat-surat juga menjadi pertimbangan.

7. Jenis Mobil

Banyaknya jenis mobil dan memahami setiap jenis mobil dan fungsinya dapat membantu kita untuk menentukan jenis mobil yg sesuai dengan selera ataupun kebutuhan kita. SUV, sedan, minivan, *hatchback* dll.

8. Bahan Bakar

Pada awal ditemukannya mobil oleh Ferdinand Verbiest tahun 1672, mobil pertama menggunakan tenaga uap sebagai mesin pendorong. Seiring berjalannya waktu mobil mengalami banyak perkembangan hingga saat ini seperti salahsatunya penggunaan bahan bakar untuk mesin pendorong. Terdapat macam-macam jenis bahan bakar tergantung jenis mesin yang digunakan misalnya mobil yang menggunakan mesin diesel harus menggunakan bahan bakar solar sementara untuk bahan bakar bensin juga harus digunakan untuk mesin tertentu.

9. Kilometer

Mobil saat ini sangat berperan dalam media transport, selain kenyamanan yang ditawarkan saat mengendarai mobil juga memiliki kecepatan yang lebih cepat dalam menempuh jarak tujuan, semakin sering mobil digunakan untuk menempuh jarak makan semakin banyak catatan kilometer yang telah ditempuh.

10. Sistem Transmisi

Sistem transmisi pada suatu kendaraan berfungsi untuk meneruskan daya dari sumber penggerak kendaraan ke roda dengan mengatur putaran sesuai tingkat kecepatan yang diinginkan (Dalmasius Ganjar Subagio; Salim, 2013). Ada dua jenis transmisi pada mobil yaitu transmisi manual dan otomatis.

11. Jumlah Penumpang

Tingkat kemampuan mengangkut penumpang atau banyaknya kursi penumpang pada mobil juga sering menjadi bahan pertimbangan dalam pemilihan mobil yang sesuai dengan kebutuhan misalnya untuk mobil keluarga biasanya memiliki 7 kursi penumpang dan untuk mobil pribadi biasanya memiliki 4 kursi penumpang.

12. Merk Mobil

Berbagai macam mobil di luncurkan oleh banyak merk perusahaan permobilan seperti Honda, Suzuki, Mitsubishi, Toyota dll.

13. Tahun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perkembangan waktu tentunya menjadi salah satu alasan diciptakannya jenis mobil sesuai dengan periode tahun. Bahkan di setiap tahun hampir seluruh produsen mobil menciptakan mobil baru, dengan peningkatan-peningkatan yang di terapkan pada mobil yang lebih baru, misalnya seperti tampilan mobil yang mengalami perubahan tiap tahunnya dari bentuk yang kaku menjadi lebih aerodinamis, performa mesin yang ditingkatkan dan banyak lagi.

2. Penelitian Terkait

Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu mengenai sistem rekomendasi penentuan jual beli mobil bekas:

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

No	Peneliti	Judul	Kesimpulan
1	(Gunawan et al., 2017)	Sistem pendukung keputusan produksi berbasis fuzzy pada Sistem informasi jual beli mobil bekas	Hasil pengujian waktu komputasi sistem pendukung keputusan produksi berbasis Fuzzy menunjukkan rata-rata waktu komputasi sebesar 1,79 detik. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa algoritma Fuzzy memberikan rekomendasi jumlah produksi secara cepat.
2	(Bagus et al., 2019)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Dengan Metode TOPSIS	Metode TOPSIS pendukung keputusan yang digunakan untuk menentukan suatu pilihan berdasarkan kriteria. Penggunaan metode TOPSIS menggunakan kuisioner terhadap kriteria dan alternative. Dengan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		<p>penggunaan metode TOPSIS diharapkan bisa menjadi pedoman penilaian secara objektif terhadap alternative yang dinilai. Penilaian bukan hanya dari nilai perorangan tapi semua kriteria dan perhitungan dengan metode TOPSIS. Dan hasil diatas dilihat bahwa penilaian bukan hanya dari kriteria tetapi bobot tertinggi dari perhitungan penilaian bobot kriteria dari siswa. Dari hasil perhitungan diatas didapat bobot tertinggi di point V5 dimana dengan nilai bobot tertinggi yaitu 0,618909054 jika dilihat dari alternative V5 merupakan siswa 5.</p>
(Priansya, 2017)	<p>Penerapan Metode TOPSIS Pada Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Hasil Produksi Velg Motor Terbaik (Studi Kasus PT.Batavia Cyclindo Industri)</p>	<p>Perancangan sistem pengambilan keputusan dapat menentukan hasil produksi velg motor terbaik dengan kriteria biaya produksi, minat pelanggan, laba produk, dan waktu produksi</p>
(Sugianto et al., 2013)	<p>Model Dss Untuk Mengetahui Tingkat</p>	<p>Konsep perancangan sistem pendukung keputusan untuk</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>Bahaya Asap Kendaraan Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (Fmadm)</p>	<p>menentukan tingkat bahaya asap kendaraan menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dan diharapkan dapat menjadi referensi untuk pengembangan sistem yang lebih lanjut. Dalam penelitian ini penulis dapat menarik kesimpulan bahwa untuk menentukan tingkat bahaya asap kendaraan dikelompokkan sangat rendah dari 0-0,25 sedang yaitu dari 0,3-0,50 paling berbahaya yaitu dari 0,8-1. Dari sepuluh alternatif yang di uji V7 memiliki tingkat bahaya asap tertinggi yaitu dengan nilai 0,9757.</p>
(Rozi et al., 2019)	<p>Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Dengan Metoda Simple Multy Attribute Rating (Smart)</p>	<p>Sistem pendukung keputusan pemilihan mobil baru merek Toyota dan Honda menggunakan metoda Simple Multy Attribute Rating (SMART) memberikan hasil yang dibutuhkan oleh nasabah dalam memilih mobil sesuai dengan kebutuhannya.</p>
(Putra et al., 2018)	<p>Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan</p>	<p>Sistem pendukung keputusan pemilihan mobil menggunakan</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Mobil Murah Ramah Lingkungan Menggunakan Metode TOPSIS</p>	<p>metode TOPSIS memberikan rekomendasi pemilihan mobil LGCC. Hasil pengujian menunjukkan sistem pendukung keputusan pemilihan mobil LGCC sudah berjalan sesuai kebutuhan fungsional dengan tingkat akurasi sebesar 100%. Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan mobil menggunakan metode TOPSIS memberikan rekomendasi mobil LGCC yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Dalam penelitian selanjutnya perlu dikaji pemberian bobot kriteria dengan menggunakan Metode AHP-TOPSIS dan bisa juga menggunakan menggunakan machine learning seperti naïve bayes pada proses analisa data.</p>
---	--

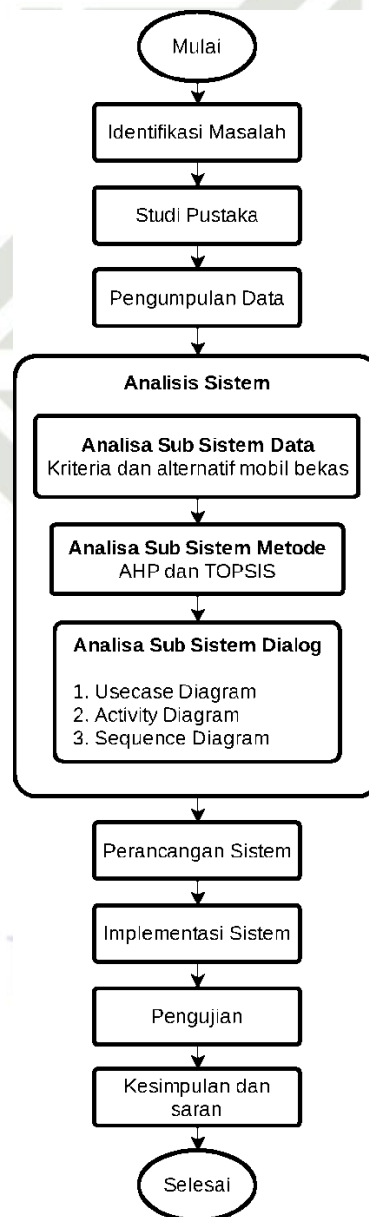
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian memiliki peranan penting untuk mengetahui alur terhadap penelitian yang dilakukan. Di dalam metodologi penelitian ini terdapat cara kerja yang sangat terstruktur untuk membangun sistem. Berikut urutan struktur bagian metodologi pada penelitian ini:



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini peneliti melakukan pemahaman mengenai permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian. Pada tahap ini juga jenis data dan lingkup yang digunakan penelitian dapat ditentukan. Berdasarkan pemahaman mengenai permasalahan yang ada, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) pada pemilihan mobil bekas, maka dari itu peneliti mencoba mencari solusi terhadap permasalahan tersebut.

3.2 Studi Pustaka

Studi pustaka adalah tahapan pengumpulan beberapa referensi dari berbagai buku, jurnal, dan *paper* yang berfokus pada penelitian. Referensi-referensi yang dikumpulkan berupa teori-teori yang dapat memperkuat dan mendukung penyelesaian masalah dalam penelitian tugas akhir ini. Studi pustaka yang didapatkan oleh peneliti yaitu *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), Sistem Pendukung Keputusan dan kriteria-kriteria dalam pemilihan mobil bekas.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan yang penting pada penelitian ini karena pada tahapan ini data tersebut menjadi sumber bahan penelitian. Studi literatur adalah tahapan pengumpulan data yang bertujuan untuk mendapatkan informasi atau pengetahuan tentang teori, metode serta konsep yang sesuai dengan penelitian. Jurnal, buku, dan artikel dapat dijadikan sebagai sumber studi literatur pada penelitian ini. Pengumpulan data dalam penelitian ini penulis menggunakan data observasi dari beberapa *Showroom* mobil dan masyarakat di kota Jember. Data ini merupakan data wawancara terhadap pimpinan atau pemilik *Showroom* mobil dan para masyarakat kota Jember, sehingga data ini ideal sebagai sumber data pada penelitian ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4 Analisis Sistem

Analisa Sistem merupakan tahapan menganalisa sekaligus merancang sistem yang sesuai dengan permasalahan dan menentukan alternatif terbaik dari kriteria yang ada dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS.

3.4.1 Analisa Kriteria

Analisa data kriteria bertujuan untuk menentukan kriteria yang dibutuhkan. Data yang digunakan adalah data kriteria dari unit mobil bekas untuk dapat digunakan sebagai acuan perbandingan pada sistem pendukung keputusan yang akan di bangun sehingga dapat menghasilkan *output* rekomendasi alternatif mobil bekas yang sesuai dengan keinginan calon pembeli mobil. Data ini di dapat dari hasil wawancara dengan salah satu *owner showroom* mobil bekas terbesar yang ada di kota Jember sehingga di dapat kriteria, sub kriteria serta bobot dari kriteria. Berikut adalah kriteria yang di dapat:

Tabel 3.1 Kriteria Mobil Bekas

Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Catatan Servis	Jarang (6 – 9 bulan sekali)	1
	Rutin (setiap 6 bulan sekali)	2
Harga	50 juta – 100 juta	1
	100 juta – 200 juta	2
	200 juta – 300 juta	3
	300 juta – 400 juta	4
	Diatas 400 juta	5
Interior	Biasa (Penyesuaian Seeter, Tape Kaset, UV Protection 20 %, AC 2 Speed, Single Filter AC)	1
	Sedang (Penyesuaian Seeter, Tape USB, UV Protection 40 %, AC 3 Speed, Double Filter AC)	2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Komplit (Penyesuaian Seater, Tape 2 din LCD, UV Protection 80 %, AC 4 Speed Hot and Cold, Double filter AC, Speed Control)	3
Eksterior	Biasa (Fog Lamp, Lampu Rem Tambah, Pengaman Bemper Depan)	1
	Sedang (Fog Lamp, Lampu Rem Tambah, Pengaman Bemper Depan Belakang, LED Lamp System)	2
	Sedang (Fog Lamp, Lampu Rem Tambah, Pengaman Bemper Depan Belakang, LED Lamp System)	3
Mesin	1000-1200 cc	1
	1250-1500 cc	2
	1550-1800 cc	3
	1850-2000 cc	4
	2050-2500 cc	5
Kelengkapan Dokumen	STNK/BPKB/Faktur	1
	STNK, BPKB/Faktur	2
	STNK, BPKB, Faktur	3
Jenis Mobil	SUV	1
	MPV	2
	<i>Hatchback</i>	3
	Citycar	4
	LCGC	5
Bahan Bakar	Bensin	1
	Solar	2
Kilometer	< 7500	1
	7500-100000	2
	100000 >	3
Sistem Transmisi	Manual	1
	<i>Automatic</i>	2

	<i>Automated Manual Transmission (AMT)</i>	3
Jumlah Penumpang	4 orang	1
	5 orang	2
	6 orang	3
	7 orang	4
	8 orang	5
Merk Mobil	Honda	1
	Toyota	2
	Daihatsu	3
	Suzuki	4
	Mitsubishi	5
Tahun	2000 - 2005	1
	2006 - 2010	2
	2011 - 2015	3
	2016 - 2020	4
	2021 - 2022	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

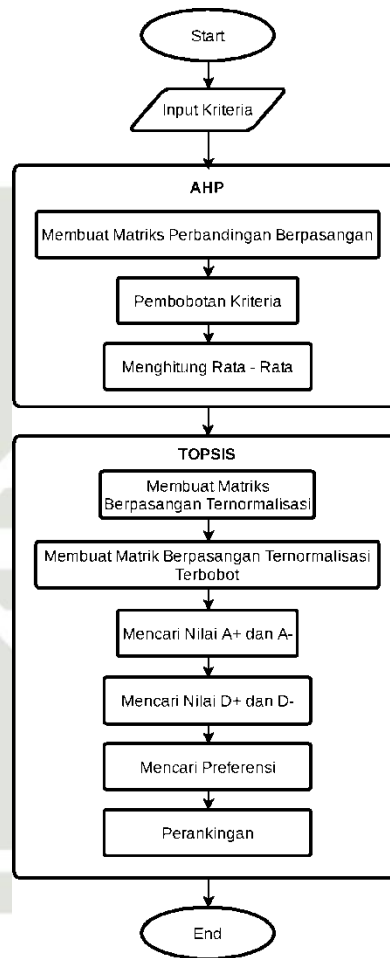
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.2 Analisa Metode AHP dan TOPSIS

Analisis metode adalah tahap menganalisis metode yang digunakan untuk memproses studi kasus yang teridentifikasi. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah AHP dan TOPSIS.



Gambar 3.2 Flowchart Perhitungan Metode AHP dan TOPSIS

Pada *flowchart* di atas, tahapan perhitungan dimulai dari penginputan data kriteria, dan kemudian dilanjutkan dengan tahapan metode *AHP* dimana data kriteria yang didapat dari tahap sebelumnya di rubah dalam bentuk matriks berpasangan. Kemudian dilanjutkan dengan tahapan pembobotan terhadap kriteria sehingga dapat dihitung rata-rata setiap kriteria.

Pada tahapan berikutnya yaitu tahapan metode *TOPSIS* dimana bobot dan rata-rata setiap kriteria dirubah kembali menjadi matriks berpasangan yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

ternormalisasi, lalu kemudian dilanjutkan pada tahapan membuat matriks berpasangan yang ternormalisasi dan juga terbobot, tahapan metode TOPSIS selanjutnya adalah mencari nilai solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-), lalu dilanjutkan dengan menentukan jarak (D) antara nilai setiap alternatif dengan matrik solusi ideal positif dan negatif dan tahapan terakhir yaitu dilakukan pencarian nilai preferensi dari setiap alternatif serta melakukan perankingan terhadap alternatif.

3.4.3 Analisa Sub Sistem

Analisa sistem dikembangkan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* seperti *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram*. (Hendini, 2016)

1. *Use Case Diagram* merepresentasikan sebuah interaksi, menggambarkan fungsionalitas dari sistem, antara Decision Makers dengan sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas menggunakan metode AHP dan TOPSIS.
2. *Activity Diagram* menggambarkan alur aktivitas dalam sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Dimulai dari tahapan pertama saat alur dimulai, keputusan yang mungkin terjadi dan bagaimana akhirnya.
3. *Sequence Diagram* adalah sebuah diagram yang menampilkan interaksi antar objek di dalam sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas menggunakan metode AHP dan TOPSIS.

4. *Class Diagram*

Class Diagram adalah suatu hubungan antar kelas dalam suatu sistem serta penjelasan dari tiap tiap kelas dalam suatu model desain seperti aturan aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan jalannya sebuah sistem. dalam class diagram terdapat kelas (*class*), relasi *assosiations*, *generalitation* dan *agregation*, atribut, *operation/method* dan *visibility*, tingkat akses objek eksternal terhadap suatu operasi atau atribut.

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5 Implementasi Sistem

Implementasi dan pengujian merupakan tahapan selanjutnya apabila tahap analisa dan perancangan telah selesai. Pada tahap implementasi memerlukan bantuan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) sebagai berikut :

1. Perangkat lunak (*Software*)

Sistem operasi : *Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit*

Server Website : *Apache*

Browser : *Google Chrome*

Bahasa Program : *HTML, PHP*

Tools : *Sublime Text*

DBMS : *MySQL*

2. Perangkat keras (*Hardware*)

Processor : *Intel Inside Core i5*

RAM : *6 GB*

Hard Disk Drive : *500 GB*

3.6 Pengujian Sistem

Setelah tahap implementasi selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah pengujian terhadap algoritma yang telah diimplementasikan. Pada tahap ini dilakukan penyempurnaan sistem berdasarkan hasil pengujian terhadap sistem yang dibuat. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Black Box Testing* dan *User Acceptance Test (UAT)*.

Black Box Testing dilakukan untuk menguji fungsi sistem secara menyeluruh untuk memastikan fitur yang ada pada sistem berfungsi dengan benar dan tepat.

User Acceptance Testing adalah serangkaian proses untuk memverifikasi bahwa solusi benar-benar berfungsi untuk pengguna. *User Acceptance Testing* dilakukan untuk menilai apakah sistem sudah memenuhi kebutuhan pengguna dalam menyelesaikan masalah terhadap memilih mobil bekas yang sesuai dengan keinginan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan tahap terakhir dari suatu penelitian. Dimana kesimpulan berisikan tentang hasil evaluasi penelitian seperti informasi tentang nilai tingkat akurasi yang telah didapatkan dari tahap pengujian yang sudah dilakukan. Sedangkan saran berisikan beberapa masukan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya yang belum ada dalam penelitian yang sudah dilakukan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah seluruh tahapan pada penelitian ini selesai dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini telah tercapai dengan keterangan sebagai berikut:

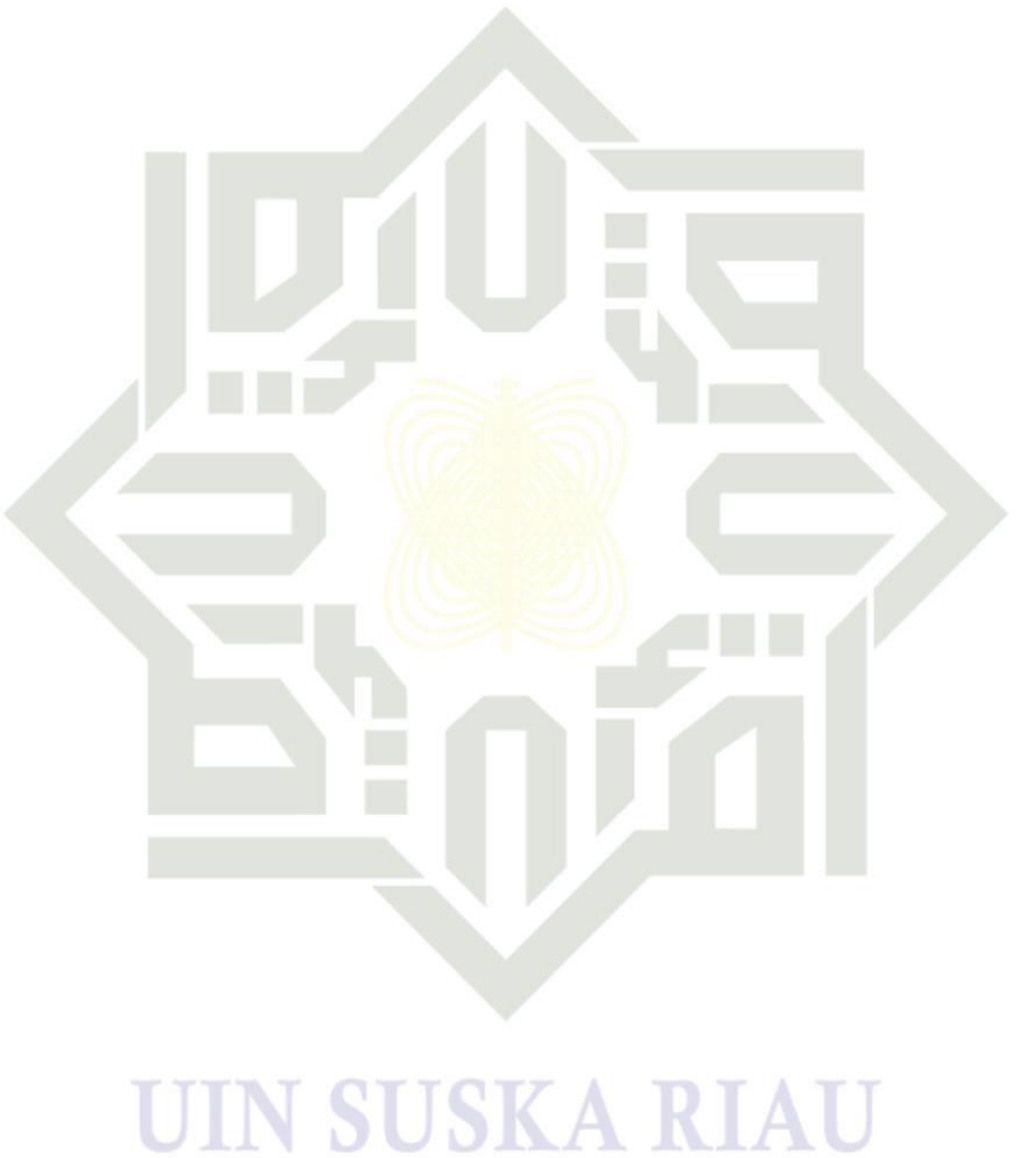
1. Penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) berhasil di implementasikan pada sistem yang dibangun yaitu Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas untuk membantu merekomendasikan mobil bekas sesuai dengan keinginan pembeli.
2. Sistem ini berhasil memberikan rekomendasi mobil bekas yang sesuai dengan keinginan calon pembeli mobil bekas di kota Jember.
3. Berdasarkan pengujian *Black Box* dan *User Acceptance Test* (UAT), sistem dapat berjalan sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan dan di dapatkan nilai pencapaian “Sangat Baik” dengan index 87,07% yang menyimpulkan bahwa sistem telah sesuai dan memenuhi kebutuhan pengguna.

5.2 Saran

Berikut saran yang bisa penulis berikan pada penelitian selanjutnya guna menyempurnakan pengembangan:

1. Pada penelitian selanjutnya terkait kriteria dan alternatif yang digunakan agar menetapkan lebih banyak sesuai perkembangan.
2. Diharapkan pada penelitian selanjutnya kriteria yang digunakan agar lebih eksplisit mengenai pemilihan mobil bekas serta konsep maupun sistem.
3. Untuk ruang lingkup penelitian agar lebih di perluas untuk mendapatkan variasi yang lebih beragam pada kriteria untuk setiap alternatif.

4. Pengujian UAT dapat dilakukan kepada lebih banyak pengguna untuk penelitian selanjutnya.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, B. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Mobil Bekas Dengan Menggunakan Metode TOPSIS. *Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*, 33(1), 124–131. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2013.0625>
- Bagus, I. G., Nugraha, B., & Rizqullah, R. D. (2019). *Normalisasi Kata Tidak Baku yang Tidak Disingkat dengan Jarak Perubahan*. 8(3), 218–224.
- Dalmasius Ganjar Subagio; Salim, A. (2013). Rancang Bangun Sistem Transmisi AT AMT dan CVT untuk mobil Listrik dan Mobil Hybrid. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Gunawan, F., Fauzi, M. A., & Adikara, P. P. (2017). Analisis Sentimen Pada Ulasan Aplikasi Mobile Menggunakan Naive Bayes dan Normalisasi Kata Berbasis Levenshtein Distance (Studi Kasus Aplikasi BCA Mobile). *Systemic: Information System and Informatics Journal*, 3(2), 1–6. <https://doi.org/10.29080/systemic.v3i2.234>
- [5] Hendini, A. (2016). Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 1v(2). <https://doi.org/10.2135/cropsci1983.0011183x002300020002x>
- [6] Herdiyanti, A., & Widiyanti, U. D. (2015). Pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Pegawai Baru Di Pt. Abc. *Komputa : Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, 2(2). <https://doi.org/10.34010/komputa.v2i2.91>
- [7] Herman Firdaus, I., Abdillah, G., Renaldi, F., & Jenderal Achmad Yani Jl, U. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP Dan TOPSIS. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 2016(Sentika)*, 2089–9815.
- [8] Mardiana, T. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Murah Ramah Lingkungan Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri*, 15(1), 37–42.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Priansya, S. (2017). *Normalisasi Teks Media Sosial Menggunakan Word2vec, Levenshtein Distance dan Jaro-winkler Distance*. 1–271.
- Putra, M. D. E., Sujaini, H., & Safriadi, N. (2018). *Pengaruh Metode Dictionary Lookup pada Cleaning Korpus Terhadap Akurasi Mesin Penerjemah Statistik Indonesia – Melayu Pontianak*. 4(1), 49–53.
- Ridhawati, E., . Z., & Yunita, D. (2017). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 4(2), 71–77. <https://doi.org/10.35959/jik.v4i2.129>
- Rozi, I. F., Ardiansyah, R., & Rebeka, N. (2019). *Penerapan Normalisasi Kata Tidak Baku Menggunakan Levenshtein Distance pada Analisa Sentimen Layanan PT . KAI di Twitter*. 1–6.
- Sugianto, S. A., Liliana, L., & Rostianingsih, S. (2013). Pembuatan Aplikasi Predictive Text Menggunakan Metode N-gram-based. *Jurnal Infra*, 1(2).
- Yulianti, E. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Dengan Metoda Simple Multy Attribute Rating (SMART). *Jurnal Momentum*, 17(1), 55–59.
- Yusnaeni, W., & Indriyani, N. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Dengan Metode TOPSIS. In *Jurnal Techno Nusa Mandiri* (Vol. 14, Issue 2). <http://www.bsi.ac.id><http://www.bsi.ac.id><http://www.bsi.ac.id>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A

Narasumber : Dwi Wiyanto

Jabatan : *Owner Showroom* Sanjaya Mobil

Berikut ini merupakan hasil wawancara kepada bapak Dwi Wiyanto selaku *Owner Showroom* Sanjaya Mobil kota Jember :

Pewawancara : Assalamu'alaikum, selamat siang pak

Narasumber : Wa'alaikumsalam

Pewawancara : Perkenalkan saya Rifal Ghurofan mahasiswa dari Fakultas Sains dan Teknologi jurusan Teknik Informatika di UIN Sultan Syarif Kasim Riau, saat ini saya sedang melakukan penelitian tugas akhir pak, penelitian ini saya laksanakan di kota Jember pak, dan terkait proses transaksi jual beli mobil di kota Jember khususnya pada setiap *showroom* yang ada di kota Jember salah satunya yaitu *showroom* milik bapak ini, maka dari itu saya mohon izin untuk dapat mewawancarai bapak terkait topik pada penelitian saya, apakah bapak bersedia?

Narasumber : Boleh mas, silahkan

Pewawancara : Saya ingin menanyakan perihal proses transaksi antara pembeli dan penjual di *showroom* ini pak, apakah bapak pernah menemukan permasalahan seperti konsumen yang batal membeli unit mobil disini pak?

Narasumber : Iya mas pernah

Pewawancara : Kalo boleh tau apa kendala yang membuat konsumen itu batal memutuskan membeli unit mobil disini pak?

Narasumber : Karena tidak menemukan pilihan mobil yang cocok dengan keinginannya mas

Pewawancara : Apakah bapak sering menemukan permasalahan seperti ini?

Narasumber : Lumayan sering mas

Pewawancara : Apa saja pertanyaan yang sering konsumen ajukan kepada bapak terkait mobil yang ingin di beli oleh konsumen tersebut?

Narasumber : Biasanya konsumen kerap menanyakan bebrapa kriteria pada mobil yang ingin dibeli seperti catatan servis mobil itu apakah rutin dilakukan atau tidak, berapa harganya, apakah surat-suratnya lengkap seperti faktur BPKP dan STNK,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

aksesoris apa saja yang terpasang pada mobil, kapasitas mesinnya, jenis bahan bakar yang di pakai, jarak tempuh yang sudah di lalui, sistem transmisinya apakah manual atau matic, kapasitas tampung penumpangnya dan merk dari mobil itu sendiri.

Pewawancara : Dengan banyaknya data kriteria tersebut apakah ada sebuah alat untuk memudahkan bapak dalam menjelaskan?

Narasumber : Tidak ada mas, saya sendiri yang menjelaskan, terkadang saya harus menjelaskannya beberapa kali sebanyak para konsumen yang datang

Pewawancara : Baik pak, terimakasih banyak telah meluangkan waktu untuk menjawab semua pertanyaan saya, Wasslamu'alaikum

Narasumber : Iya mas, sama-sama, Wa'alaikumsalam



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A

Narasumber : Dwi Wiyanto

Jabatan : *Owner Showroom* Sanjaya Mobil

Berikut ini merupakan hasil wawancara kepada bapak Dwi Wiyanto selaku *Owner Showroom* Sanjaya Mobil kota Jember :

Pewawancara : Assalamu'alaikum, selamat siang pak

Narasumber : Wa'alaikumsalam

Pewawancara : Perkenalkan saya Rifal Ghurofan mahasiswa dari Fakultas Sains dan Teknologi jurusan Teknik Informatika di UIN Sultan Syarif Kasim Riau, saat ini saya sedang melakukan penelitian tugas akhir pak, penelitian ini saya laksanakan di kota Jember pak, dan terkait proses transaksi jual beli mobil di kota Jember khususnya pada setiap *showroom* yang ada di kota Jember salah satunya yaitu *showroom* milik bapak ini, maka dari itu saya mohon izin untuk dapat mewawancarai bapak terkait topik pada penelitian saya, apakah bapak bersedia?

Narasumber : Boleh mas, silahkan

Pewawancara : Saya ingin menanyakan perihal proses transaksi antara pembeli dan penjual di *showroom* ini pak, apakah bapak pernah menemukan permasalahan seperti konsumen yang batal membeli unit mobil disini pak?

Narasumber : Iya mas pernah

Pewawancara : Kalo boleh tau apa kendala yang membuat konsumen itu batal memutuskan membeli unit mobil disini pak?

Narasumber : Karena tidak menemukan pilihan mobil yang cocok dengan keinginannya mas

Pewawancara : Apakah bapak sering menemukan permasalahan seperti ini?

Narasumber : Lumayan sering mas

Pewawancara : Apa saja pertanyaan yang sering konsumen ajukan kepada bapak terkait mobil yang ingin di beli oleh konsumen tersebut?

Narasumber : Biasanya konsumen kerap menanyakan bebrapa kriteria pada mobil yang ingin dibeli seperti catatan servis mobil itu apakah rutin dilakukan atau tidak, berapa harganya, apakah surat-suratnya lengkap seperti faktur BPKP dan STNK, aksesoris apa saja yang terpasang pada mobil, kapasitas mesinnya, jenis bahan bakar yang di pakai, jarak tempuh yang sudah di lalui, sistem transmisinya apakah manual atau matic, kapasitas tampung penumpangnya dan merk dari mobil itu sendiri.

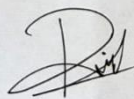
Pewawancara : Dengan banyaknya data kriteria tersebut apakah ada sebuah alat untuk memudahkan bapak dalam menjelaskan?

Narasumber : Tidak ada mas, saya sendiri yang menjelaskan, terkadang saya harus menjelaskannya beberapa kali sebanyak para konsumen yang datang

Pewawancara : Baik pak, terimakasih banyak telah meluangkan waktu untuk menjawab semua pertanyaan saya, Wasslamu'alaikum

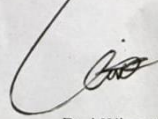
Narasumber : Iya mas, sama-sama, Wa'alaikumsalam

Peneliti



Rifal Ghurofan

Narasumber



Dwi Wiyanto

LAMPIRAN B

Berikut merupakan data alternatif dari 5 responden yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Data alternatif ini di dapatkan dari penyebaran kuesioner melalui Google Form, berikut data responden yang didapat :

Showroom	Pemilik	Alternatif	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13
Sanjaya Mobil	B. W. Riyanto	Mirage	2	2	1	1	1	3	4	1	2	2	1	5	3
		Splash	2	2	1	1	1	3	4	1	1	1	1	4	3
Arjuna Mobil	H. Hudono	Innova	2	2	1	1	2	3	2	2	1	1	3	2	3
		Jazz	2	2	1	1	2	3	4	1	1	2	1	1	2
		Igniz	2	2	1	1	1	3	4	1	1	2	1	4	4
Maradoni Baru	H. H. H. H.	Avanza	2	2	1	1	2	3	2	1	2	1	3	2	4
		Baleno	2	2	1	1	2	3	3	1	1	2	1	4	1
		Yaris	2	3	1	1	2	3	4	1	2	2	1	2	3
Selamat Jaya Mobil	Surya	Agya	2	1	1	2	1	3	5	1	2	2	1	3	4
		Brio	2	2	1	1	1	3	5	1	1	2	1	1	4
		Pajero Sport	2	3	2	2	5	3	1	2	1	1	4	5	3
KINGS Mobil	Gery	Calya	2	2	1	1	2	3	5	1	1	2	1	3	4
		Rush	2	3	1	1	2	3	1	1	1	1	3	2	4
		Agya	2	1	1	2	1	3	5	1	2	2	1	2	4
		Eliga	2	2	1	1	2	3	2	1	1	1	3	4	4
		Xpander	2	3	1	1	2	3	2	1	1	1	3	3	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berikut ini merupakan lampiran form untuk mendata alternatif yang digunakan dalam penelitian ini, data ini di dapat dari 5 responden pemilik *Showroom*:

Responses cannot be edited

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS

Formulir ini ditujukan untuk penelitian skripsi atau tugas akhir, data yang di perlukan merupakan data beberapa kondisi alternatif (mobil) dimana data akan di input kepada sistem yang dibangun. Untuk keamanan data akan dipertanggungjawabkan dan dijamin oleh peneliti bahwa tidak akan disalahgunakan. Untuk itu mohon ketersediaannya untuk dapat menjawab seluruh pertanyaan berikut ini dengan sebenar-benarnya.

* Required

Nama Showroom *

Dwi Wiyanto

Nama Pemilik Showroom *

Sanjaya Mobil

Data 1

Nama Mobil *

Mirage



Responses cannot be edited

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS

Formulir ini ditujukan untuk penelitian skripsi atau tugas akhir, data yang di perlukan merupakan data beberapa kondisi alternatif (mobil) dimana data akan di input kepada sistem yang dibangun. Untuk keamanan data akan dipertanggungjawabkan dan dijamin oleh peneliti bahwa tidak akan disalahgunakan. Untuk itu mohon ketersediaannya untuk dapat menjawab seluruh pertanyaan berikut ini dengan sebenar-benarnya.

* Required

Nama Showroom *

Arjuna Mobil

Nama Pemilik Showroom *

Budiono Ghozali

Data 1

Nama Mobil *

Ayla

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Responses cannot be edited

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS

Formulir ini ditujukan untuk penelitian skripsi atau tugas akhir, data yang di perlukan merupakan data beberapa kondisi alternatif (mobil) dimana data akan di input kepada sistem yang dibangun. Untuk keamanan data akan dipertanggungjawabkan dan dijamin oleh peneliti bahwa tidak akan disalahgunakan. Untuk itu mohon ketersediaannya untuk dapat menjawab seluruh pertanyaan berikut ini dengan sebenar-benarnya.

* Required

Nama Showroom *

Maradona Baru

Nama Pemilik Showroom *

Pak Heru

Data 1

Nama Mobil *

Brio 2017

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Responses cannot be edited

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS

Formulir ini ditujukan untuk penelitian skripsi atau tugas akhir, data yang di perlukan merupakan data beberapa kondisi alternatif (mobil) dimana data akan di input kepada sistem yang dibangun. Untuk keamanan data akan dipertanggungjawabkan dan dijamin oleh peneliti bahwa tidak akan disalahgunakan. Untuk itu mohon ketersediaannya untuk dapat menjawab seluruh pertanyaan berikut ini dengan sebenar-benarnya.

* Required

Nama Showroom *

Slamet Jaya Mobil

Nama Pemilik Showroom *

Surya

Data 1

Nama Mobil *

Innova 2007

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Responses cannot be edited

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS

Formulir ini ditujukan untuk penelitian skripsi atau tugas akhir, data yang di perlukan merupakan data beberapa kondisi alternatif (mobil) dimana data akan di input kepada sistem yang dibangun. Untuk keamanan data akan dipertanggungjawabkan dan dijamin oleh peneliti bahwa tidak akan disalahgunakan. Untuk itu mohon ketersediaannya untuk dapat menjawab seluruh pertanyaan berikut ini dengan sebenar-benarnya.

* Required

Nama Showroom *

KINGS Mobil

Nama Pemilik Showroom *

Gerry

Data 1

Nama Mobil *

Calya G 2019

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C

Berikut merupakan beberapa form kuesioner *User Acceptance Test* (UAT) dengan menggunakan *Google form* kepada pengguna dan admin:

- Pengguna

Responses cannot be edited

UAT Revisi

User acceptance testing (UAT) adalah proses pemeriksaan terkait Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas apakah sistem tersebut sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Sebelum mengisi form ini dimohon untuk mengunjungi dan mencoba seluruh menu pada Website Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas terlebih dahulu kemudian dilanjutkan untuk pengisian form ini

* Required

Dimohon untuk mengisi juga kuesioner yg ada pada website pada menu Perhitungan, berikut link website yang dapat di akses:
[SPK Mobil Bekas](#)

Pengguna

pengguna di sini merupakan pengunjung/pembeli yg hendak melakukan pembelian mobil pada showroom tersebut

Apakah terdapat menu perhitungan pada sistem?

Sangat Setuju

Setuju

Netral

Tidak Setuju

Sangat Tidak Setuju

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik

Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Apakah pengisian kuesioner perhitungan mudah dipahami?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Netral
- Tidak Setuju
- Sangat Tidak Setuju

Apakah sistem menampilkan hasil rekomendasi?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Netral
- Tidak Setuju
- Sangat Tidak Setuju

Apakah hasil rekomendasi sudah sesuai?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Netral
- Tidak Setuju
- Sangat Tdak Setuju

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Responses cannot be edited

UAT Revisi

User acceptance testing (UAT) adalah proses pemeriksaan terkait Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas apakah sistem tersebut sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Sebelum mengisi form ini dimohon untuk mengunjungi dan mencoba seluruh menu pada Website Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas terlebih dahulu kemudian dilanjutkan untuk pengisian form ini

* Required

Dimohon untuk mengisi juga kuesioner yg ada pada website pada menu Perhitungan, berikut link website yang dapat di akses:

[SPK Mobil Bekas](#)

Nama Lengkap *

Surya

Jenis Kelamin *

Laki-Laki

Perempuan

Admin

Admin di sini merupakan pemilik showroom, jika anda bukan pemilik showroom tersebut silahkan lanjutkan pada sesi selanjutnya

Apakah menu login berfungsi dengan baik?

Sangat Setuju

Setuju

Netral

Tidak Setuju



Apakah pengisian kriteria dan nilai crisp berfungsi dengan baik?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Netral
- Tidak Setuju
- Sangat Tidak Setuju

Apakah pengisian alternatif dan nilai alternatif berfungsi dengan baik?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Netral
- Tidak Setuju
- Sangat Tidak Setuju

Apakah menu perhitungan admin berfungsi dengan baik?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Netral
- Tidak Setuju
- Sangat Tidak Setuju

Apakah format perhitungan dapat dilihat secara keseluruhan?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Netral
- Tidak Setuju
- Sangat Tidak Setuju

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Apakah hasil perhitungan sudah sesuai?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Netral
- Tidak Setuju
- Sangat Tidak Setuju



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Rifal Ghurofan

Tempat / Tanggal Lahir : Jember, 2 Januari 1998

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Orang Tua : Miswi (Ayah)
Halimatus Sakdiyah (Ibu)

Alamat : Jl. Tempurejo Desa Cangkring Kecamatan Jenggawah

No HP : 085155454240

Email : 11750115811@students.uin-suska.ac.id

Riwayat Pendidikan

2004 – 2010	: SD Negeri Cangkring 1
2010 – 2013	: SMP Negeri 1 Jenggawah
2013 – 2016	: SMA Negeri 1 Ambulu
2017 – 2022	: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.