

HALAMAN JUDUL
SKRIPSI
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
MOTOR BEKAS MENGGUNAKAN
METODE AHP



RIAN WICAKSONO

13.0504.0043

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG

2019

HALAMAN PENEGASAN

Proposal Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang di kutip maupun di rujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : RIAN WICAKSONO

NPM : 13.0504.0043

Magelang, 19 Desember 2018

Yang Menyatakan



RIAN WICAKSONO

NPM. 13.0504.0043



HALAMAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rian Wicaksono
NPM : 13.0504.0043
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Alamat : 01/01 Demangan Barat, Kaliabu, Salaman, Kab. Magelang
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Bekas
Dengan Menggunakan Metode AHP

Dengan ini menyatakan bahwa laporan skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari hasil karya orang lain. Dan bila kemudian hari terbukti bahwa karya tersebut merupakan plagiat, maka saya bersedia menerima Sanksi.

Demikian Surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran, sebenarnya dan serta penuh tanggung jawab.

Magelang, 19 Desember 2018

Yang Menyatakan



RIAN WICAKSONO

NPM. 13.0504.0043

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOTOR BEKAS MENGUNAKAN METODE AHP

Dipersiapkan dan disusun oleh

RIAN WICAKSONO
NPM. 13.0504.0043

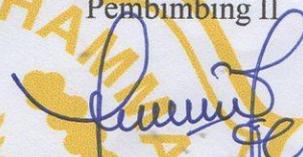
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 24 Januari 2019

Susunan Dewan Penguji

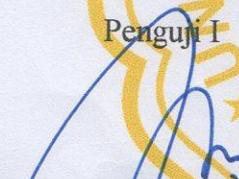
Pembimbing I


Agus Setiawan, M.Eng
NIDN. 0617088801

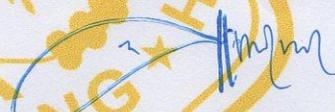
Pembimbing II


Endah Ratna Arumi, S.kom., M.Cs
NIDN. 0601129001

Penguji I


Mukhtar Hanafi, ST., M.Cs
NIDN. 0602047502

Penguji II


Sunarni, M.T
NIDN. 0620079101

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Januari 2019
Dekan




Yun Arifatul Fatimah, ST., MT., Ph.D
NIK. 987408139

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT sholawat dan salam selalu terlimpahkan kehabiraan Rasulullah Muhammad SAW, karena berkat taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan dan membekaliku dengan ilmu yang bermanfaat. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan, Skripsi ini dapat terselesaikan. Penyusunan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.

Penyelesaian Skripsi ini banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Eko Muh Widodo, MT selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang.
2. Yun Arifatul Fatimah, ST., MT.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.
3. Agus setiawan, M.Eng selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Magelang.
4. Agus setiawan, M.Eng dan Endah Ratna Arumi,S.Kom.,M.Cs selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penyusunan skripsi ini.
5. Dosen Fakultas Teknik, pimpinan dan staff Universitas Muhammadiyah Magelang untuk bimbingan dan pelayanan yang diberikan.
6. Kedua orang tua dan keluargaku yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cinta kasih yang tak terhingga, serta do'a yang selalu menyertai selama penyusunan Skripsi ini.
7. Teman-teman S1 Teknik Informatika angkatan 2013 yang telah banyak membantu dan mendukung dalam penyelesaian skripsi ini dan beberapa pihak yang telah membantu dalam usaha memperoleh data yang diperlukan.

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Wassalmualaikum Wr.Wb

Magelang, 2 Februari 2019

Yang Menyatakan

A handwritten signature in black ink on a light-colored background. The signature is stylized and appears to read 'Rian Wicaksono'.

RIAN WICAKSONO

NPM. 13.0504.0043

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENEGASAN.....	ii
HALAMAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
B. RUMUSAN MASALAH	2
C. TUJUAN PENELITIAN.....	3
D. MANFAAT PENELITIAN.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. PENELITIAN YANG RELEVAN	4
B. PENJELASAN TEORITIS VARIABEL PENELITIAN.	5
1. Sistem Pendukung Keputusan.....	5
2. <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i>	7
3. PHP	7
4. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	8
5. MySQL.....	10
6. Metode AHP.....	10
C. LANDASAN TEORI	14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	15
A. ANALISIS SISTEM	15
1. Analisis Sistem yang Berjalan	15
1. Analisis Sistem Baru	16
2. Perancangan Metode AHP	16

3.	Perhitungan dengan Metode AHP.....	18
B.	PERANCANGAN SISTEM	26
1.	<i>UML (Unified Modeling Language)</i>	26
2.	ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	38
3.	Relasi Antar Tabel.....	39
4.	Perancangan <i>Interface</i>	44
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIANI....		Error! Bookmark not defined.
A.	IMPLEMENTASI	Error! Bookmark not defined.
1.	Implementasi Hardware	Error! Bookmark not defined.
2.	Implementasi Software.....	Error! Bookmark not defined.
3.	Implementasi Database	Error! Bookmark not defined.
4.	Implementasi Interface.....	Error! Bookmark not defined.
5.	Implementasi AHP	Error! Bookmark not defined.
B.	PENGUJIAN SISTEM.....	Error! Bookmark not defined.
1.	Pengujian Black Box	Error! Bookmark not defined.
2.	Pengujian Perhitungan AHP	Error! Bookmark not defined.
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
A.	HASIL	Error! Bookmark not defined.
1.	Hasil Pengujian Black Box	Error! Bookmark not defined.
2.	Pengujian AHP	Error! Bookmark not defined.
B.	PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
BAB VI PENUTUP		47
A.	KESIMPULAN	47
B.	SARAN	47
DAFTAR PUSTAKA		48

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	12
Tabel 2. 2 Daftar Nilai Random Indeks Saaty	14
Tabel 3. 1 Skala Nilai Perbandingan Berpasangan Kriteria.....	18
Tabel 3. 2 Skala Perbandingan Berpasangan Kriteria.....	19
Tabel 3. 3 Hasil Perhitungan Alternatif	26
Tabel 3. 4 Tabel Alternatif	40
Tabel 3. 5 Tabel Alternatif Nilai	40
Tabel 3. 6 Tabel Groups.....	40
Tabel 3. 7 Tabel Struktur Kriteria	40
Tabel 3. 8 Tabel Struktur Kriteria Hasil.....	41
Tabel 3. 9 Tabel Kriteria Nilai	41
Tabel 3. 10 Tabel Struktur Login Attempts	41
Tabel 3. 11 Tabel Struktur Motor	41
Tabel 3. 12 Tabel Nilai Kategori.....	42
Tabel 3. 13 Tabel Subkriteria.....	42
Tabel 3. 14 Tabel Subkriteria Hasil	42
Tabel 3. 15 Struktur Tabel Subkriteria Nilai.....	43
Tabel 3. 16 Struktur Tabel User	43
Tabel 3. 17 Struktur Tabel User Groups	43
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Black Box.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep Skema SPK	6
Gambar 2. 2 Hierarki AHP.....	11
Gambar 3.1. Sistem yang Berjalan.....	15
Gambar 3.2. Flowchart Sistem baru.....	16
Gambar 3.3 Hierarki SPK Pemilihan Motor Bekas	16
Gambar 3. 4 Use Case diagram.....	26
Gambar 3. 5 Activity Diagram Login	27
Gambar 3. 6 Activity Diagram Input Motor	28
Gambar 3. 7 Activity Diagram Edit Motor	29
Gambar 3. 8 Activity Diagram Cari Motor	30
Gambar 3. 9 Activity Diagram Input Kriteria.....	31
Gambar 3. 10 Activity Diagram Input Perbandingan Kriteria dan Perhitungan... ..	32
Gambar 3. 8 Sequence Login	33
Gambar 3. 9 Sequence Input Data Motor.....	34
Gambar 3. 10 Sequence Edit Data Motor	34
Gambar 3. 11 Sequence Cari Motor.....	35
Gambar 3. 12 Sequence Data Kriteria.....	36
Gambar 3. 13 Sequence Perhitungan	36
Gambar 3.14 Rancangan Class Diagram	37
Gambar 3. 12 ERD.....	38
Gambar 3. 13 Relasi Antar Tabel.....	39
Gambar 3. 14 Rancangan Halaman Awal	44
Gambar 3. 15. Rancangan Halaman Input Kriteria.....	45
Gambar 3. 16 Rancangan Halaman Output.....	45
Gambar 3. 17 Rancangan Halaman Login Admin	46
Gambar 3. 18 Rancangan Halaman Edit Data	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Tabel Database Motor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Tabel Database Kriteria.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Tabel Database nilai_kriteria	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Tabel Nilai Alternatif	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Tabel Nilai Kategori.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 6 Tabel Hasil	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Tabel User	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Login.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Kriteria.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Nilai Kriteria....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Motor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Kriteria Motor..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Perhitungan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 15 Source Code Nilai Kriteria.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 16 Source Code Perhitungan Konsistensi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 17 Source Code Indeks Rasio Konsistensi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 19 Source Code Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 20 Hasil Rekomendasi Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 1 Form Input Login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 2 Halaman Utama Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 3 Form Input Sistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 4 Hasil Input Data Motor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 5 Hasil Tampilan Form Edit Data Motor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 6 Hasil Edit Data Motor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 7 Pengujian Cari Motor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 8 Hasil Pencarian Motor.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.9 Form Tambah Kriteria.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 10 Hasil Tambah Kriteria.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 11 Tampilan Halaman Parameter	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 12 Form Parameter	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 13 Hasil Input Parameter.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 14 Form Nilai Alternatif.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 15 Hasil Tambah Nilai Alternatif.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 5. 16 Input Perbandingan Berpasangan Kriteria **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 17 Bobot Kriteria.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 18 Tampilan Halaman Perhitungan Pada Sistem **Error! Bookmark not defined.**

ABSTRAK

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOTOR BEKAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP

Oleh : Rian Wicaksono

Pembimbing : 1. Agus Setiawan, M.Eng
 2. Endah Ratna A, S.,Kom., M.Cs

Penelitian ini didasarkan oleh banyaknya kriteria (Tahun Pembuatan, Jarak Tempuh, Merk, Jenis Mesin, Kapasitas Mesin dan Harga Motor). Memilih sepeda motor bekas dengan kriteria tersebut, pengguna/pembeli akan kesulitan dalam menentukan sepeda motor bekas sesuai yang diinginkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengurangi resiko kesalahan pembeli dalam memilih sepeda motor bekas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai sistem pendukung keputusan sehingga dapat membantu konsumen dalam memilih sepeda motor bekas berdasarkan kriteria yang dibutuhkan. Hasil dari penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan pemilihan motor bekas dibuat menggunakan PHP dengan database mysql. Implementasi AHP di dalam sistem pendukung keputusan tersebut menghasilkan nilai total alternatif pada setiap kriteria berbeda-beda. Kriteria merk dengan nilai alternatif (0.35), harga motor (0.05) dan tahun (0.21) menjadi prioritas utama dalam pemilihan sepeda motor bekas pada sistem tersebut.

Kata Kunci - Sistem Pendukung Keputusan, Motor Bekas, AHP

ABSTRACT

USED MOTORCYCLE SELECTION DECISION SUPPORT SYSTEM USING AHP METHOD

By : Rian Wicaksono
Advisers : 1. Agus Setiawan, M.Eng
 2. Endah Ratna A, S.,Kom.,
 M.Cs

This research is based on the number of criteria (Manufacturing Year, Mileage, Brands, Machine Types, Engine Capacity and Motor Prices). Choosing a used motorcycle with these criteria, the user / buyer will have difficulty in determining the used motorcycle as desired. The aims of this study is to reduce the risk of buyer error in choosing a used motorcycle. The method used in this research is the Analytical Hierarchy Process (AHP) method as a decision support system so that it can help consumers in choosing used motorcycle based on the required criteria. The results of this study are decision support systems for the selection of used motorcycle based PHP and MySQL database. AHP implementation in the decision support system produces alternative total values on each criteria differently. Criteria for brands with alternative values (0.35), motorcycle prices (0.05) and years (0.21) are the top priorities in the selection of used motorcycles on the system.

Keywords - *Decision Support Systems, Used Motors, AHP*

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi dan semakin banyaknya pengguna teknologi mempengaruhi gaya hidup masyarakat terutama penggunaan komputer. Hampir setiap kegiatan di dalam masyarakat saat ini dapat dimudahkan dengan sistem yang dapat diakses melalui komputer, misalnya untuk pendidikan, kesehatan dan dalam bisnis. Bisnis terutama dalam bisnis penjualan saat ini sangat terbantu dengan adanya teknologi informasi. Penjual dapat mempromosikan produk-produk yang dijualnya ke internet. Meskipun hal tersebut dapat memberikan keuntungan dan kemudahan penjual dan pembeli, namun terkadang menyulitkan pembeli dalam menentukan pilihannya dikarenakan banyaknya produk yang dapat mereka akses. Dengan adanya kesulitan tersebut, banyak dibangun sistem informasi untuk memudahkan pengguna dalam menentukan keputusan atau sering disebut Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

Kendaraan bermotor khususnya sepeda motor saat ini bukan merupakan barang mewah. Hal ini dibuktikan dengan semakin berkembangnya pengguna sepeda motor di Indonesia. Pengguna kendaraan bermotor pada tahun 2016 sebanyak 105.150.082 pengguna (BPS, 2016). Penggunaan sepeda motor sendiri sudah beralih sebagai kebutuhan sebagian besar masyarakat Indonesia, sehingga tidak jarang yang membeli sepeda motor bekas untuk memenuhi kebutuhan transportasi. Pembelian sepeda motor bekas banyak dilakukan oleh masyarakat Indonesia mengingat setiap tahunnya tingkat kemiskinan penduduk di Indonesia meningkat sebanyak 1% sehingga pada tahun 2017 mencapai angka 7% (BPS, 2017).

Memilih kendaraan khususnya sepeda motor bekas memiliki kesulitan tersendiri. Hal tersebut berbeda dengan pemilihan sepeda motor baru, untuk memilih sepeda motor bekas memerlukan pertimbangan yang lebih banyak seperti tahun pembuatan, pemakaian pemilik sebelumnya dan kesesuaian harga dengan sepeda motor bekas tersebut. Dengan banyaknya faktor yang

dipertimbangkan tersebut pengguna sering merasa kesulitan untuk menentukan keputusan dalam membeli sepeda motor bekas. Sering terjadi juga pengguna menyesali pilihannya karena motor tidak sesuai dari harapan sehingga menjual sepeda motor tersebut dengan harga yang lebih murah mengingat pembayaran sepeda motor. Hal ini tentu membuat pelanggan mengalami kerugian yang cukup besar.

Selain itu, kriteria pelanggan dalam memilih motor yang berbeda menyebabkan kesulitan tersendiri bagi pelanggan dalam menentukan pilihannya. Kriteria yang sering dijadikan pelanggan sebagai kriteria utama dalam mencari motor bekas antara lain Tahun Pembuatan, Jarak Tempuh, Merk, Jenis Mesin, Kapasitas Mesin dan Harga Motor. Dengan banyaknya kriteria yang dipertimbangkan tersebut, pelanggan sering kesulitan dalam memilih dikarenakan banyaknya motor yang masuk ke dalam kriteria yang diinginkan.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, metode AHP dibutuhkan dalam membuat sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk pemilihan motor bekas sehingga dapat membantu konsumen dalam memilih sepeda motor bekas berdasarkan kriteria yang dibutuhkan. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah metode pengambilan keputusan multi kriteria, sedangkan pengambilan keputusan pemilihan Motor Bekas ini juga mengandalkan kriteria-kriteria seperti spesifikasi, Tahun Pembuatan, Jarak Tempuh, Merk, Jenis Mesin dan Harga Motor. Dengan adanya kriteria-kriteria yang diperlukan untuk pengambilan keputusan, maka akan sangat cocok menggunakan metode ini dengan multi kriteria, karena mampu memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas di atas, maka rumusan masalahnya adalah : Bagaimana metode AHP dapat digunakan sebagai sistem pendukung keputusan dalam pemilihan motor bekas sehingga dapat bermanfaat bagi konsumen?

C. TUJUAN PENELITIAN.

Setelah melihat dari latar belakang dan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah: Menerapkan metode AHP sebagai sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk pemilihan motor bekas sehingga dapat membantu konsumen dalam memilih sepeda motor bekas berdasarkan kriteria yang dibutuhkan.

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Memudahkan pembeli dalam memilih sepeda motor berdasarkan perhitungan dan tingkat ketepatan metode AHP sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan.
2. Mengurangi resiko kesalahan pembeli dalam memilih motor bekas dengan menggunakan metode AHP.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. PENELITIAN YANG RELEVAN

1. Penelitian yang dilakukan Dr. Suryo Widodo, M.Pd, dan Risky Aswi Ramadhani, M.Kom (2017), Teknik Informatika Fakultas teknik Universitas PGRI, Kediri. Simtem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Bekas Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process), menyatakan bahwa Dalam pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor bekas menggunakan metode AHP diperlukan kriteria untuk melakukan perhitungannya, sehingga akan didapatkan sepeda motor yang berkaitan dengan kriteria yang telah ditentukan.

Dari penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa AHP, mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah multi obyektif dan multi-kriteria yang berdasarkan perbandingan preferensi dari setiap elemen dalam hirarki.

2. Penelitian yang dilakukan Wiwik Anggraeni, Renny Pradina Kusumawardani, dan Risky Dinal Ardianto (2014), Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Penerapan *Analytical Hierarchy Process* pada Sistem Penilaian Pegawai di Rumah Sakit Onkologi Surabaya, menyatakan bahwa dengan menerapkan metode AHP dengan benar maka AHP dapat mengatasi permasalahan dalam menentukan ranking prioritas dari data variabel yang ada.

Sistem yang dibangun tersebut masih memiliki kekurangan berupa tidak adanya fitur untuk mengubah bobot dari setiap kriteria sehingga tidak memungkinkan pihak HRD atau Kepala Rumah Sakit untuk mengganti bobot dari kriteria jika dibutuhkan.

3. (Rio, 2016)Rio Anggara Sukma (2016), Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara Persatuan Guru Republik Indonesia

Kediri. Penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Pembelian Notebook Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) bertujuan bahwa pengguna / user dapat memperoleh laptop dengan spesifikasi tinggi dengan harga serendah mungkin sehingga sesuai dengan keinginan user. Aplikasi SPK pemilihan notebook dibuat menggunakan PHP dengan database mysql dan diharapkan aplikasi SPK pemilihan laptop ini berguna bagi user.

B. PENJELASAN TEORITIS VARIABEL PENELITIAN.

1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2001).

SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. SPK juga merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *operation research* dan *menegement science*, hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum), saat ini komputer telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat. Berikut adalah Model Konseptual Sistem Pendukung Keputusan (Irfan Surbakti, 2002) :

- b. SPK membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
- c. SPK dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
- d. Walaupun suatu SPK mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dia dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya, karena mampu menyajikan berbagai alternatif pemecahan.

2. *Hypertext Markup Language (HTML)*

HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language* yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah *web Internet (Browser)*. HTML dapat juga digunakan sebagai link link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan localhost, atau link yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet. Supaya dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi Pemformatan hiperteks sederhana ditulis dalam berkas format ASCII sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML. HTML merupakan sebuah bahasa yang bermula bahasa yang sebelumnya banyak dipakai di dunia percetakan dan penerbitan yang disebut *Standard Generalized Markup Language (SGML)* (Khusnadi, 2013).

3. PHP

PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*), *Cold Fusion*, maupun *Perl*. Metode kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh *browser*, berdasarkan *Uniform Resource Locator (URL)* atau dikenal dengan sebutan alamat internet. *Browser* mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server*. Selanjutnya *web server* akan mencari berkas PHP yang diminta dan setelah didapatkan, isinya akan segera

dikirimkan ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya berupa kode HTML ke *web server*. Lalu *web server* akan menyampaikan isi halaman web tersebut kepada klient melalui *browser*. Setiap statement/perintah dari PHP harus diakhiri dengan menggunakan tanda titik koma (;). Umumnya setiap statement dituliskan dalam satu baris. Penulisan skrip PHP dalam tag HTML dapat dilakukan dengan dua cara yaitu *Embedded Script* dan *non-Embedded Script* (Swastika, 2006).

4. *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut Widodo (2011), “Beberapa literature menyebutkan bahwa UML menyediakan sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung, misalnya diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram pewaktuan digabung menjadi diagram interaksi”. Namun demikian model-model itu dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya yaitu statis atau dinamis. Jenis diagram itu antara lain:

a. Diagram Statis

1) Diagram kelas (*Class Diagram*)

Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif.

2) Diagram paket (*Package Diagram*)

Diagram ini memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dari diagram komponen.

3) Diagram komponen (*Component Diagram*)

Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta kebergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya.

4) Diagram use-case (*Usecase Diagram*)

Diagram ini memperlihatkan himpunan use-case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

5) Diagram deployment (*Deployment Diagram*)

Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (run-time). Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang di dalamnya. Kesembilan diagram ini tidak mutlak harus digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, semuanya dibuat sesuai kebutuhan. Pada UML dimungkinkan kita menggunakan diagram-diagram lainnya misalnya *Data Flow Diagram* (DFD), *entity relationship diagram*, dan sebagainya.

b. Diagram Dinamis

1) Diagram interaksi dan sequence (*Sequence Diagram*)

Diagram urutan adalah iteraksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.

2) Diagram komunikasi (*Communication Diagram*)

Bersifat dinamis. Diagram sebagai pengganti diagram kolaborasi UML yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.

3) Diagram statechart (*Statechart Diagram*)

Bersifat dinamis. Diagram status memperlihatkan keadaan-keadaan pada sistem, memuat status (state), transisi, kejadian serta aktivitas.

c. Diagram aktivitas (*Activity Diagram*)

Bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

5. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. (Saluxy, 2013)

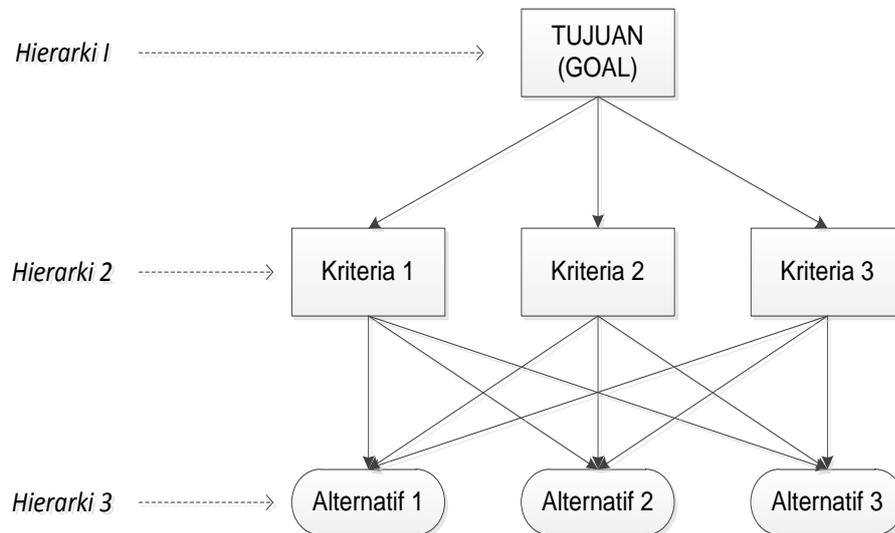
6. Metode AHP

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. AHP menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai 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 kebawah 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 (Kusumadewi, 2006). Berdasarkan pendapat tersebut, penelitian ini menggunakan metode AHP karena metode tersebut dapat menghitung suatu masalah yang kompleks berdasarkan kriteria-kriteria yang ada seperti Tahun Pembuatan, Jarak Tempuh, Merk, Jenis Mesin, Kapasitas Mesin dan Harga Motor.

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Membuat hierarki

Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki, dan menggabungkannya atau mensistesisnya.



Gambar 2. 2 Hierarki AHP

Hierarki utama adalah tujuan yang akan dicapai atau penyelesaian persoalan / masalah yang dikaji. Hierarki kedua adalah kriteria, kriteria apa saja yang harus dipenuhi oleh semua alternatif (penyelesaian) agar layak untuk menjadi pilihan yang paling ideal, dan Hierarki ke tiga adalah alternatif atau pilihan penyelesaian masalah.

2. Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1998), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kuantitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan tabel analisis seperti pada tabel berikut :

Tabel 2. 1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Nilai	Interpretasi
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i

3. Penentuan Prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.

4. Konsistensi Logis

Konsistensi memiliki dua makna, yang pertama Objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu. Perhitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mengalikan matriks dengan prioritas dengan prioritas bersesuaian

$$(A)(W^T) \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & \dots & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \dots \\ W_n \end{bmatrix} \dots \dots \dots (2.1)$$

- b. Menjumlahkan hasil perkalian per baris.
 c. Hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dibagi dengan jumlah elemen yang didapatkan

$$t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{elemen ke-}i \text{ pada } (A)(W^T)}{\text{elemen ke-}i \text{ pada } W^T} \right) \dots \dots \dots (2.2)$$

- d. Indeks Konsistensi (CI)

$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n \dots \dots \dots (2.3)$$

- e. Menghitung Rasio Konsistensi

Menghitung Consistency Ratio (CR) dengan rumus :

$$CR = CI / RC$$

Dimana CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

IR = Indeks Random Consistency.

Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian dari data judgment harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

Tabel 2. 2 Daftar Nilai Random Indeks Saaty

Ukuran Matriks	Niai Random Indeks (RI)
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

C. LANDASAN TEORI

Pada penelitian ini akan melakukan penerapan metode AHP yang digunakan untuk membantu user / konsumen memilih Sepeda Motor Bekas yang diinginkan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, karena saat ini banyaknya berbagai macam Tahun Pembuatan, Jarak Tempuh, Merk, Jenis Mesin, Kapasitas Mesin dan Harga Motor yang dapat membingungkan pengguna dalam memilih, maka dari itu dibangunnya sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan motor dengan metode AHP berbasis web. Dalam AHP sendiri akan memberikan alternatif terbaik dari sepeda motor bekas yang masuk dalam kriteria tersebut. Sehingga pengguna bisa membandingkan sepeda motor bekas dan mendapatkan hasil rekomendasi yang dapat digunakan sebagai panduan pemilihan sepeda motor bekas tersebut.

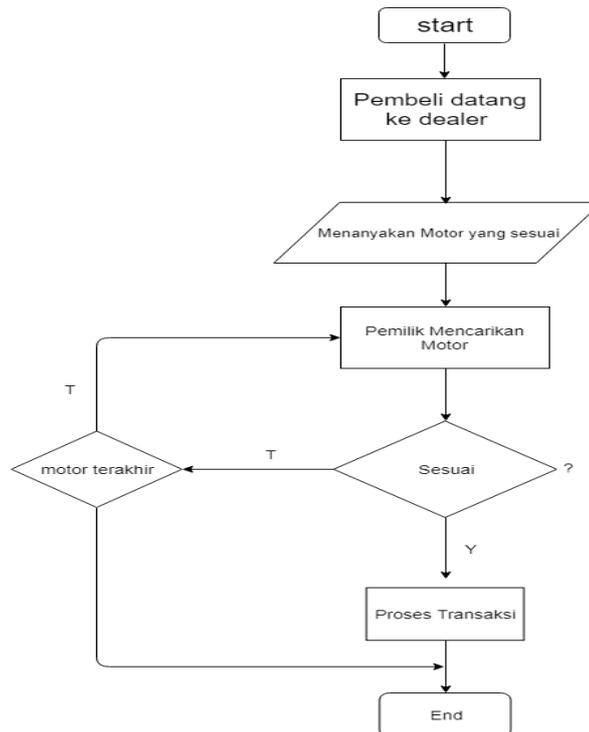
BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. ANALISIS SISTEM

1. Analisis Sistem yang Berjalan

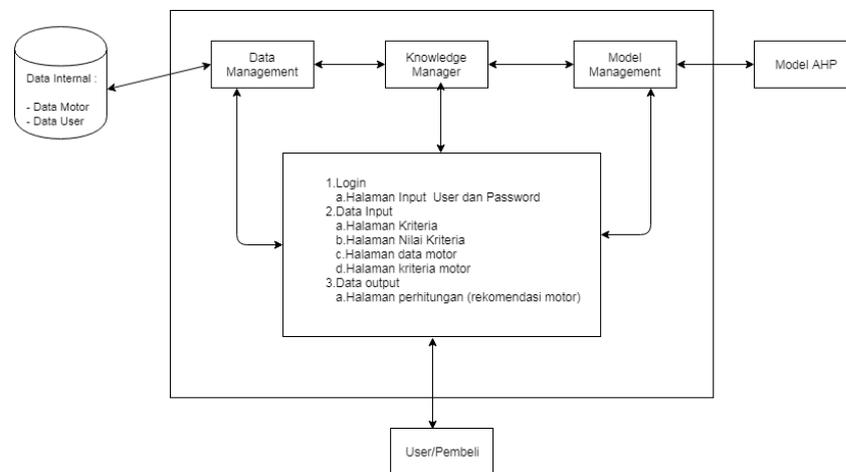
Dalam proses pembelian sepeda motor bekas, pembeli biasanya datang ke dealer motor bekas dan melihat-lihat beberapa motor yang diinginkan. Lalu penjual biasanya menjelaskan tentang spesifikasi sepeda motor sesuai yang dikriteriakan sang pembeli atau bahkan juga menawarkan/merekomendasikan sepeda motor yang yang ingin dibeli jika sang pembeli masih ragu dalam menentukan keputusan yang akan dipilih. Selanjutnya jika sang pembeli telah menentukan sepeda motor bekas yang akan dibeli, maka proses jual-beli atau transaksi pun terjadi. Maka untuk menggambarkan proses tersebut diperoleh *flowchart* sebagai berikut :



Gambar 3.1. Sistem yang Berjalan

2. Analisis Sistem Baru

Pada analisa sistem baru, akan dibangun suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan sepeda motor bekas dengan menerapkan metode AHP. Sistem akan menerima input (data masukan) kriteria-kriteria, subkriteria dari variabel yang ada. Kemudian akan diproses dengan menerapkan penghitungan AHP dan menghasilkan output (data keluaran) sehingga akan membantu pembeli dalam menentukan sepeda motor bekas yang diinginkan. Membangun SPK perlu dilakukan analisa dan perancangan sehingga sistem yang dibangun sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

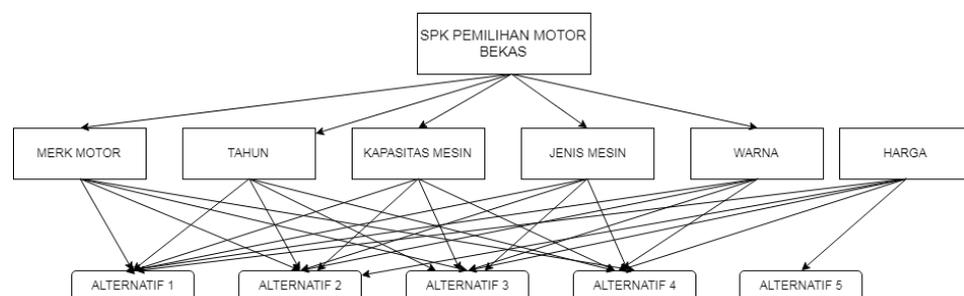


Gambar 3.2. Flowchart Sistem baru

3. Perancangan Metode AHP

Metode yang digunakan dalam perancangan SPK Pemilihan Motor Bekas menggunakan metode AHP. Data yang dibutuhkan untuk digunakan dalam metode AHP adalah sebagai berikut :

1. Hierarki



Gambar 3.3 Hierarki SPK Pemilhan Motor Bekas

Hierarki utama adalah tujuan yang akan dicapai atau penyelesaian persoalan / masalah yang dikaji. Hierarki kedua adalah kriteria, kriteria apa saja yang harus dipenuhi oleh konsumen sesuai dengan kebutuhannya, dan Hierarki ke tiga adalah alternatif, alternatif ini berupa rekomen motor bekas terbaik.

2. Kriteria Yang Digunakan

Kriteria dalam pemilihan motor bekas untuk setiap orang berbeda-beda, sehingga untuk contoh dalam perhitungan AHP ini, menggunakan kriteria secara umum digunakan oleh konsumen. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan motor bekas adalah :

- a. Merk Motor
- b. Tahun
- c. Kapasitas Mesin
- d. Jenis Mesin
- e. Jarak Tempuh
- f. Harga

3. Alternatif

Alternatif adalah data yang akan dipilih oleh pengambil keputusan, dalam kasus pemilihan Motor bekas ini alternatif yang akan dipilih oleh konsumen adalah output motor bekas.

4. Nilai Kriteria

Nilai kriteria didapat dari hasil pemilihan bobot berpasangan oleh konsumen dikarenakan setiap konsumen memiliki selera berbeda-beda.

Tabel 3. 1 Skala Nilai Perbandingan Berpasangan Kriteria

Nilai	Interpretasi
1	Kedua kriteria sama pentingnya
3	Kriteria yang satu sedikit lebih penting daripada kriteria yang lainnya
5	Kriteria yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu kriteria jelas lebih mutlak penting daripada kriteria lainnya
9	Satu kriteria mutlak penting daripada kriteria lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i

4. Perhitungan dengan Metode AHP

Di dalam sistem pendukung keputusan ini, nilai yang diterima atau dimasukkan ke dalam sistem adalah berdasarkan pilihan dari konsumen, konsumen juga dapat memilih kriteria yang ingin digunakan, begitu juga dengan motor bekas yang akan dipilih, sebagai contoh dari 6 kriteria yang disediakan, konsumen memilih 6 kriteria tersebut, yaitu :

- a. (K1) Merk Motor
- b. (K2) Tahun
- c. (K3) Kapasitas Mesin
- d. (K4) Jenis Mesin
- e. (K5) Jarak Tempuh
- f. (K6) Harga

Kemudian konsumen memilih nilai dari perbandingan berpasangan diperlihatkan pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Skala Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kriteria
K1						4												K2
K1					5													K3
K1							3											K4
K1							5											K5
K1							5											K6
K2								3										K3
K2					5													K4
K2							5											K5
K2							5											K6
K3							5											K4
K3					5													K5
K3					5													K6
K4								3										K5
K4			5															K6
K5						5												K6

Dari tabel di atas didapatkan matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut :

$$(A) = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 5 & 2 & 3 & 3 \\ 1/4 & 1 & 2 & 5 & 3 & 3 \\ 1/5 & 1/2 & 1 & 3 & 5 & 5 \\ 1/2 & 1/5 & 1/3 & 1 & 2 & 7 \\ 1/3 & 1/3 & 1/5 & 1/2 & 1 & 4 \\ 1/3 & 1/3 & 1/5 & 1/7 & 1/4 & 1 \end{bmatrix}$$

1. Menghitung bobot kriteria

a. Normalisasi matrik (A) dan menghitung vector bobot

$$(A) = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 5 & 2 & 3 & 3 \\ 1/4 & 1 & 2 & 5 & 3 & 3 \\ 1/5 & 1/2 & 1 & 3 & 5 & 5 \\ 1/2 & 1/5 & 1/3 & 1 & 2 & 7 \\ 1/3 & 1/3 & 1/5 & 1/2 & 1 & 4 \\ 1/3 & 1/3 & 1/5 & 1/7 & 1/4 & 1 \end{bmatrix}$$

jml 2.61 6.36 8.73 11.64 14.25 23

Maka setelah dilakukan normalisasi menjadi :

$$(A) = \begin{array}{c} \left[\begin{array}{cccccc} 0.38 & 0.628 & 0.572 & 0.172 & 0.211 & 0.13 \\ 0.09 & 0.157 & 0.229 & 0.429 & 0.210 & 0.130 \\ 0.076 & 0.078 & 0.115 & 0.258 & 0.351 & 0.217 \\ 0.191 & 0.031 & 0.038 & 0.086 & 0.140 & 0.304 \\ 0.127 & 0.052 & 0.022 & 0.042 & 0.07 & 0.173 \\ 0.127 & 0.052 & 0.022 & 0.012 & 0.017 & 0.043 \end{array} \right] \begin{array}{l} 0.349 \\ 0.209 \\ 0.183 \\ 0.131 \\ 0.081 \\ 0.045 \end{array} \\ \hline \text{jml} = \begin{array}{cccccc} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{array} \end{array}$$

Sehingga nilai bobot yang didapat adalah :

$$W = [0.349 ; 0.209 ; 0.183 ; 0.131 ; 0.081 ; 0.045]$$

b. Mengecek konsistensi

Untuk menghitung konsistensi digunakan rumus (2.3) sehingga didapatkan hasil

$$\text{Jumlah} = 8.593076516245535$$

$$n(\text{Jumlah Kriteria}) = 6$$

$$\text{Maks}(\text{Jumlah}/n) = 1.4321794193742559$$

$$\text{CI}((\text{Maks}-n)/n) = -0.7613034301042907$$

$$\text{CR}(\text{CI}/\text{IR}) = -0.6139543791163634$$

2. Menentukan Prioritas Sub Kriteria

a. Merk Motor (K1)

Konsumen memilih dan membandingkan kriteria Merk Motor pada setiap motor bekas, berdasarkan nilai perbandingan berpasangan sehingga didapatkan matriks dibawah.

Kriteria	Sangat Baik	Baik	Baik	Baik
Sangat Baik	1	3	3	3
Baik	1/3	1	1	1
Baik	1/3	1	1	1
Baik	1/3	1	1	1
Jumlah	1.999	6	6	6

	SB	B	B	B	Jumlah
SB	0.5	0.5	0.5	0.5	2
B	0.16	0.16	0.16	0.16	0.66
B	0.16	0.16	0.16	0.16	0.66
B	0.16	0.16	0.16	0.16	0.66

Jumlah	Prioritas	Hasil
2	0.5	2.5
0.6	0.16	0.83
0.6	0.16	0.83
0.6	0.16	0.83
Total		4.99

$$\text{Jumlah} = 4.99$$

$$n(\text{Jml Sub Kriteria}) = 4$$

$$\text{Maks}(\text{Jumlah}/n) = 1.24$$

$$\text{CI}((\text{Maks}-n)/n) = -0.92$$

$$\text{CR}(\text{CI}/\text{IR}) = -1.01$$

b. Tahun (K2)

Konsumen memilih dan membandingkan kriteria Tahun pada setiap motor bekas, berdasarkan nilai perbandingan berpasangan sehingga didapatkan matriks dibawah.

Kriteria	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
Sangat Baik	1	3	5	7
Baik	1/3	1	3	5
Cukup	1/5	1/3	1	3
Kurang	1/7	1/5	1/3	1
Jumlah	1.67	4.53	9.33	16

	SB	B	C	K	Jumlah
SB	0.6	0.6	0.5	0.43	2.23
B	0.19	0.22	0.32	0.31	1.05
C	0.12	0.07	0.11	0.19	0.48
K	0.08	0.04	0.03	0.06	0.22

Jumlah	Prioritas	Hasil
2.35	0.55	2.91
1.1	0.26	1.36
0.49	0.12	0.61
0.22	0.05	0.28
Total		5.17

Jumlah	= 5.17
n(Jml Sub Kriteria)	= 4
Maks(Jumlah/n)	= 1.29
CI((Maks-n)/n)	= -0.90
CR(CI/IR)	= -1.0

c. Kapasitas Mesin (K3)

Konsumen memilih dan membandingkan kriteria Kapasitas pada setiap motor bekas, berdasarkan nilai perbandingan berpasangan sehingga didapatkan matriks dibawah.

Kriteria	Sangat Baik	Baik	Cukup	Cukup
Sangat Baik	1	3	5	5
Baik	1/3	1	3	3
Cukup	1/5	1/3	1	1
Cukup	1/5	1/3	1	1
Jumlah	1.73	4.66	10	10

	SB	B	C	C	Jumlah
SB	0.55	0.75	0.48	0.48	2.28
B	0.18	0.25	0.29	0.29	1.01
C	0.11	0.08	0.09	0.09	0.39
C	0.11	0.08	0.09	0.09	0.38

Jumlah	Prioritas	Hasil
2.27	0.55	2.83
1.01	0.25	1.26
0.38	0.09	0.48
0.38	0.09	0.48
Total		5.07

Jumlah	= 5.07
n(Jml Sub Kriteria)	= 4
Maks(Jumlah/n)	= 1.26
CI((Maks-n)/n)	= -0.91
CR(CI/IR)	= -1.01

d. Jenis Mesin (K4)

Konsumen memilih dan membandingkan kriteria Jenis Mesin pada setiap motor bekas, berdasarkan nilai perbandingan berpasangan sehingga didapatkan matriks dibawah.

Kriteria	Sangat Baik	Baik	Cukup
Sangat Baik	1	3	5
Baik	1/3	1	3
Cukup	1/5	1/3	1
Jumlah	1.53	4.33	9

	SB	B	C	Jumlah
SB	0.63	0.78	0.53	1.94
B	0.21	0.26	0.31	0.79
C	0.12	0.08	0.11	0.31

Jumlah	Prioritas	Hasil
1.94	0.63	2.57
0.79	0.26	1.05
0.32	0.10	0.42
Total		4.05

$$\begin{aligned} \text{Jumlah} &= 4.05 \\ \text{n(Jml Sub Kriteria)} &= 3 \\ \text{Maks(Jumlah/n)} &= 1.35 \\ \text{CI}((\text{Maks}-\text{n})/\text{n}) &= -0.82 \\ \text{CR}(\text{CI}/\text{IR}) &= -1.42 \end{aligned}$$

e. Jarak Tempuh (K5)

Konsumen memilih dan membandingkan kriteria Jarak Tempuh pada setiap motor bekas, berdasarkan nilai perbandingan berpasangan sehingga didapatkan matriks dibawah.

Kriteria	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang
SB	1	3	5	7	9
B	1/3	1	3	5	7
C	1/5	1/3	1	3	5
K	1/7	1/5	1/3	1	3
SK	1/9	1/7	1/5	1/3	1
Jumlah	1.79	4.68	9.53	16.33	25

	SB	B	C	K	SK	Jumlah
SB	0.5	0.78	0.67	0.47	0.31	2.74
B	0.16	0.26	0.40	0.33	0.24	1.41
C	0.10	0.08	0.13	0.20	0.17	0.67
K	0.07	0.05	0.04	0.07	0.10	0.34
SK	0.05	0.03	0.02	0.02	0.03	0.17

Jumlah	Prioritas	Hasil
2.74	0.5	3.24
1.41	0.26	1.67
0.69	0.13	0.83
0.34	0.06	0.41
0.17	0.03	0.21
Total		6.37

$$\text{Jumlah} = 6.37$$

$$n(\text{Jml Sub Kriteria}) = 5$$

$$\text{Maks}(\text{Jumlah}/n) = 1.27$$

$$\text{CI}((\text{Maks}-n)/n) = -0.93$$

$$\text{CR}(\text{CI}/\text{IR}) = -0.83$$

f. Menghitung perbandingan kriteria Harga (K6)

Konsumen memilih dan membandingkan kriteria Harga pada setiap motor bekas, berdasarkan nilai perbandingan berpasangan sehingga didapatkan matriks dibawah.

Kriteria	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
Sangat Baik	1	3	5	7
Baik	1/3	1	3	5
Cukup	1/5	1/3	1	3
Kurang	1/7	1/5	1/3	1
Jumlah	1.67	4.53	9.33	16

	SB	B	C	K	Jumlah
SB	0.6	0.6	0.5	0.43	2.23
B	0.19	0.22	0.32	0.31	1.05
C	0.12	0.07	0.11	0.19	0.48
K	0.08	0.04	0.03	0.06	0.22

Jumlah	Prioritas	Hasil
2.35	0.55	2.91
1.1	0.26	1.36
0.49	0.12	0.61
0.22	0.05	0.28
Total		5.17

$$\text{Jumlah} = 5.17$$

$$n(\text{Jml Sub Kriteria}) = 4$$

$$\text{Maks}(\text{Jumlah}/n) = 1.29$$

$$\text{CI}((\text{Maks}-n)/n) = -0.90$$

$$\text{CR}(\text{CI}/\text{IR}) = -1.0$$

g. Perhitungan Alternatif

Setelah melakukan perhitungan nilai sub kriteria, langkah selanjutnya adalah menghitung alternatif. Berikut adalah nilai dari masing-masing alternatif:

Tabel 3. 3 Hasil Perhitungan Alternatif

Motor	Merk	Tahun	Kapasitas	Jenis	Kilometer	Harga	Total
Supra X 125 D 2005	0.35	0.02	0.03	0.02	0.01	0.05	0.48
Supra Fit X 2008	0.35	0.05	0.03	0.02	0.01	0.05	0.51
Yamaha Mio 2011	0.12	0.10	0.03	0.05	0.02	0.05	0.37
Yamaha Mio 2011 (Merah)	0.12	0.10	0.03	0.05	0.02	0.05	0.35
Yamaha Mio 2012 (Putih)	0.12	0.10	0.03	0.05	0.02	0.05	0.37
Suzuki Nex Fi 2013	0.12	0.10	0.03	0.05	0.02	0.05	0.37
Yamaha Soul GT 2007	0.12	0.10	0.03	0.05	0.01	0.05	0.35
Honda 2016	0.35	0.21	0.18	0.13	0.18	0.05	1.00

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa honda 2016 memiliki nilai total tertinggi sehingga akan direkomendasikan ke calon pembeli.

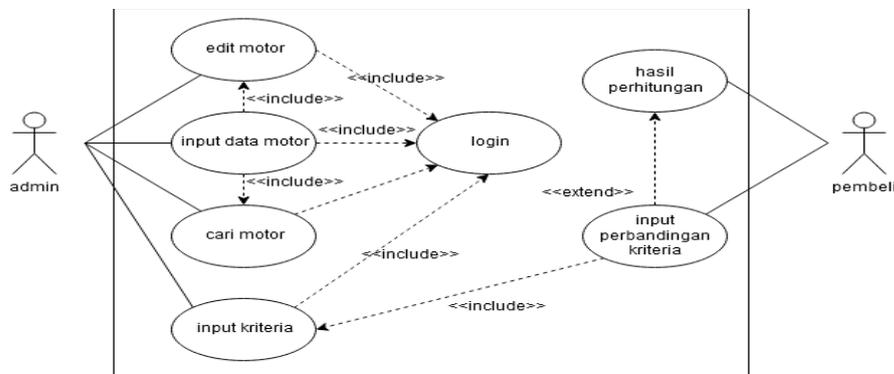
B. PERANCANGAN SISTEM

1. UML (Unified Modeling Language)

Tahapan analisa dan perancangan sistem pendukung keputusan ini menggunakan UML (Unified Modelling Language). Yang terdiri dari beberapa diagram, yaitu :

a) Use Case Diagram

Use case diagram untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Bekas Dengan Metode AHP dapat dilihat pada gambar 3. 4 berikut:



Gambar 3. 4 Use Case diagram

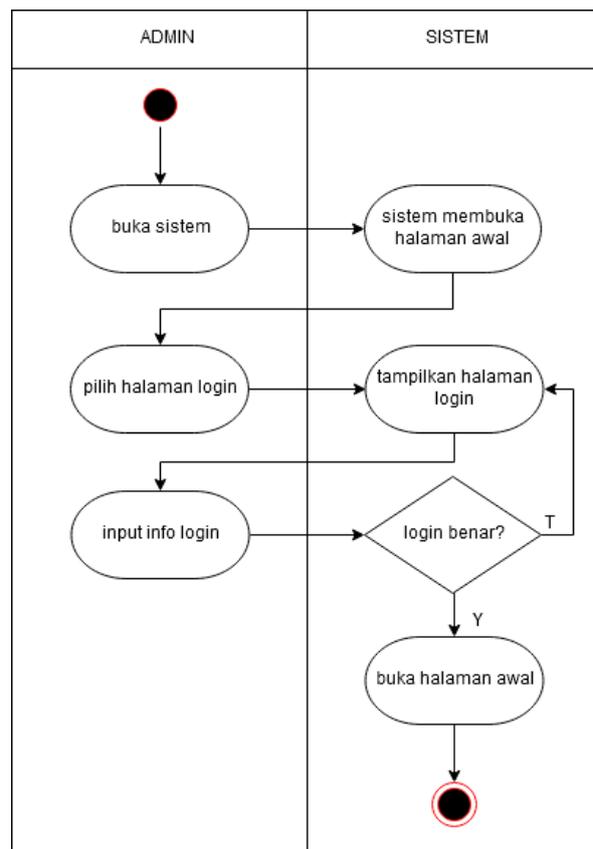
Dari gambar 3. 4 di atas dapat dilihat bahwa sistem pendukung keputusan ini akan digunakan oleh 2 aktor, yaitu admin dan pembeli. Admin dapat mengakses input data motor, edit data motor, cari motor dan input kriteria. Pembeli dapat mengakses tutorial penggunaan SPK, input perbandingan kriteria, dan hasil perhitungan SPK berupa motor bekas yang direkomendasikan.

b) Rancangan *Activity Diagram*

Activity Diagram untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Bekas Dengan Metode AHP adalah sebagai berikut:

1) *Activity Diagram* Login

Activity diagram untuk aktifitas login dapat dilihat pada gambar 3. 5 berikut:



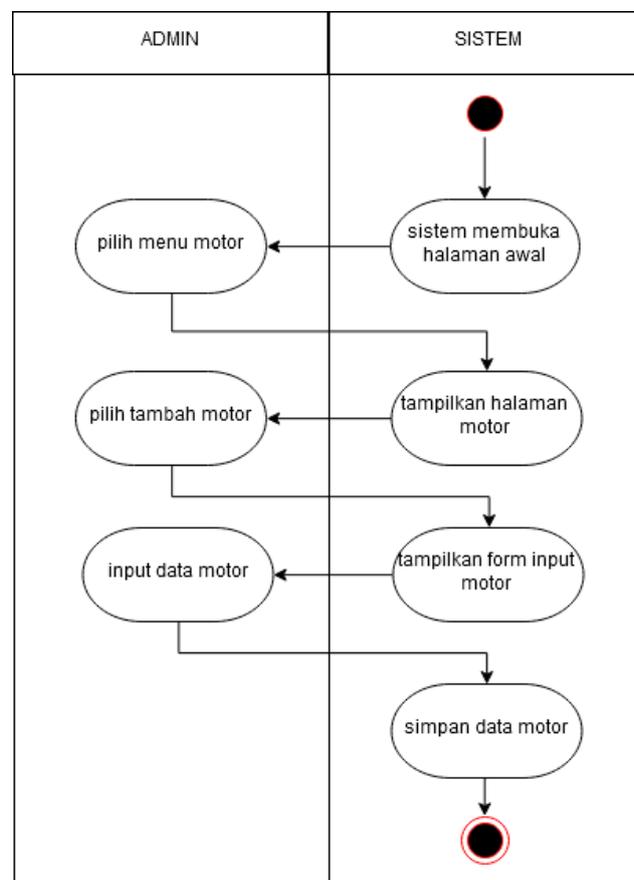
Gambar 3. 5 *Activity Diagram* Login

Dari gambar 3. 5 dapat dilihat bahwa login hanya dapat diakses oleh admin untuk membuka halaman admin. Proses diawali dengan admin membuka sistem dan sistem akan menampilkan halaman awal

sistem. Admin dapat memilih halaman login dan sistem akan membuka form login. Langkah selanjutnya, admin menginputkan info login dan sistem akan melakukan proses cek data. Jika informasi login yang diinputkan salah, sistem akan kembali menampilkan halaman utama admin dan jika info login yang diinputkan benar, sistem akan membuka halaman utama admin.

2) *Activity Diagram Input Motor*

Activity Diagram untuk input motor dalam sistem dapat dilihat pada gambar 3. 6 berikut:



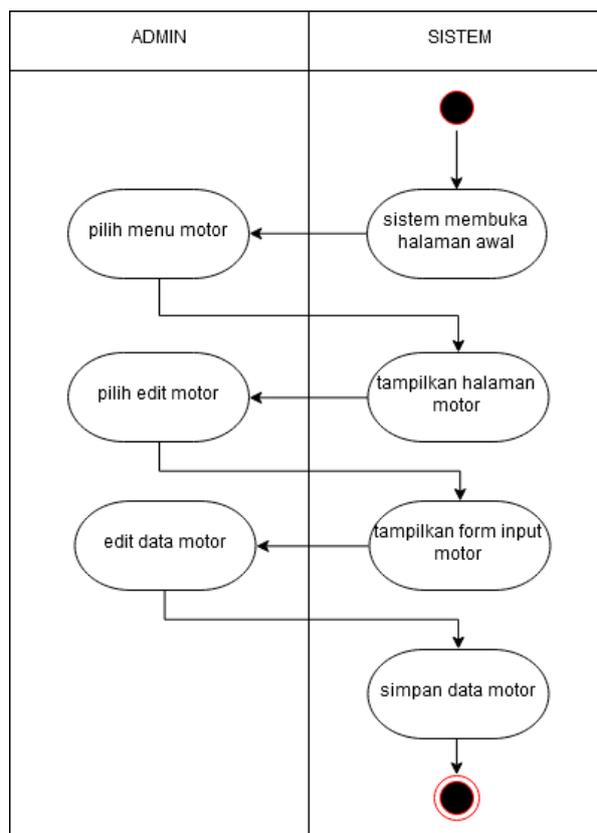
Gambar 3. 6 *Activity Diagram Input Motor*

Dari gambar 3. 6 di atas dapat dilihat bahwa aktifitas yang dilalui untuk input data motor diawali dengan sistem membuka halaman awal dan admin memilih menu motor pada halaman tersebut. Setelah admin memilih menu motor, sistem akan menampilkan halaman motor. Admin dapat memilih tambah motor untuk menginputkan data motor. Sistem akan menampilkan form input motor setelah admin memilih

tambah motor dan admin dapat menginputkan data motor pada form tersebut. Setelah data motor diinputkan, sistem akan menyimpan data tersebut ke dalam database.

3) *Activity Diagram* Edit Motor

Activity Diagram untuk input motor dalam sistem dapat dilihat pada gambar 3. 7 berikut:

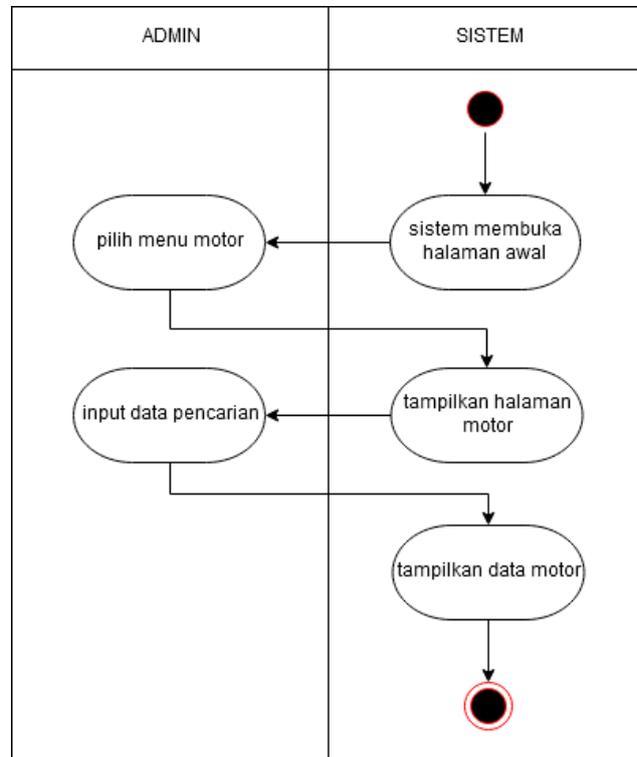


Gambar 3. 7 *Activity Diagram* Edit Motor

Dari gambar 3. 7 di atas dapat dilihat bahwa untuk edit data motor diawali dengan sistem membuka halaman awal dan admin dapat memilih menu motor pada halaman tersebut. Sistem akan menampilkan halaman motor dan admin dapat memilih edit motor pada halaman tersebut untuk merubah data. Sistem akan menampilkan form edit dan admin dapat menginputkan data baru ke dalam sistem. Data yang dirubah tersebut akan disimpan ke dalam database.

4) *Activity Diagram* Cari Motor

Activity Diagram untuk cari motor dapat dilihat pada gambar 3. 8 berikut:

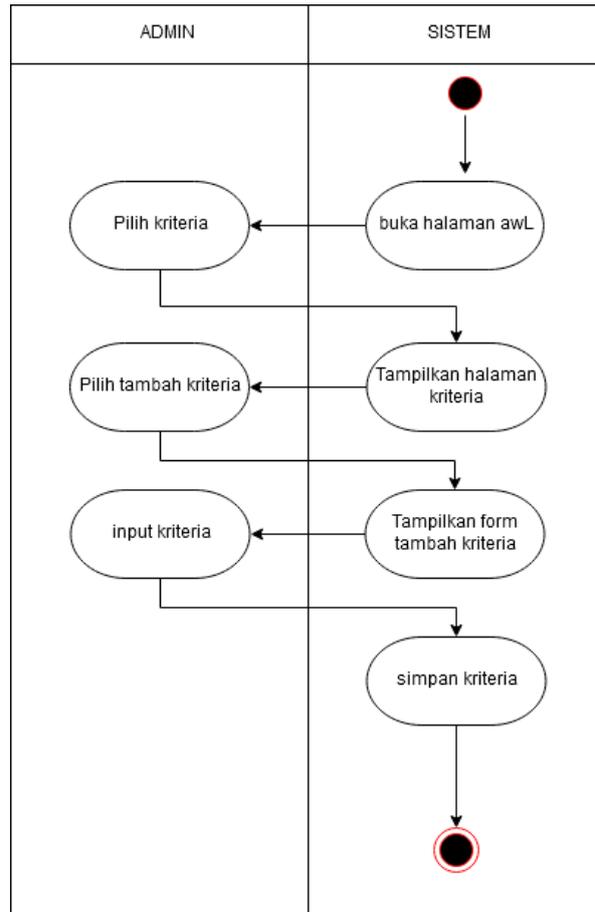


Gambar 3. 8 *Activity Diagram* Cari Motor

Dari gambar 3. 8 di atas dapat dilihat aktifitas yang dilalui untuk mencari motor diawali dengan sistem membuka halaman awal. Admin dapat memilih menu motor untuk menampilkan halaman motor. Setelah sistem menampilkan halaman motor, admin dapat menginputkan motor yang akan dicari pada form pencarian. Setelah menginputkan data atau kata kunci pencarian, sistem akan menampilkan data motor berdasarkan kata kunci tersebut.

5) *Activity Diagram* Input Kriteria

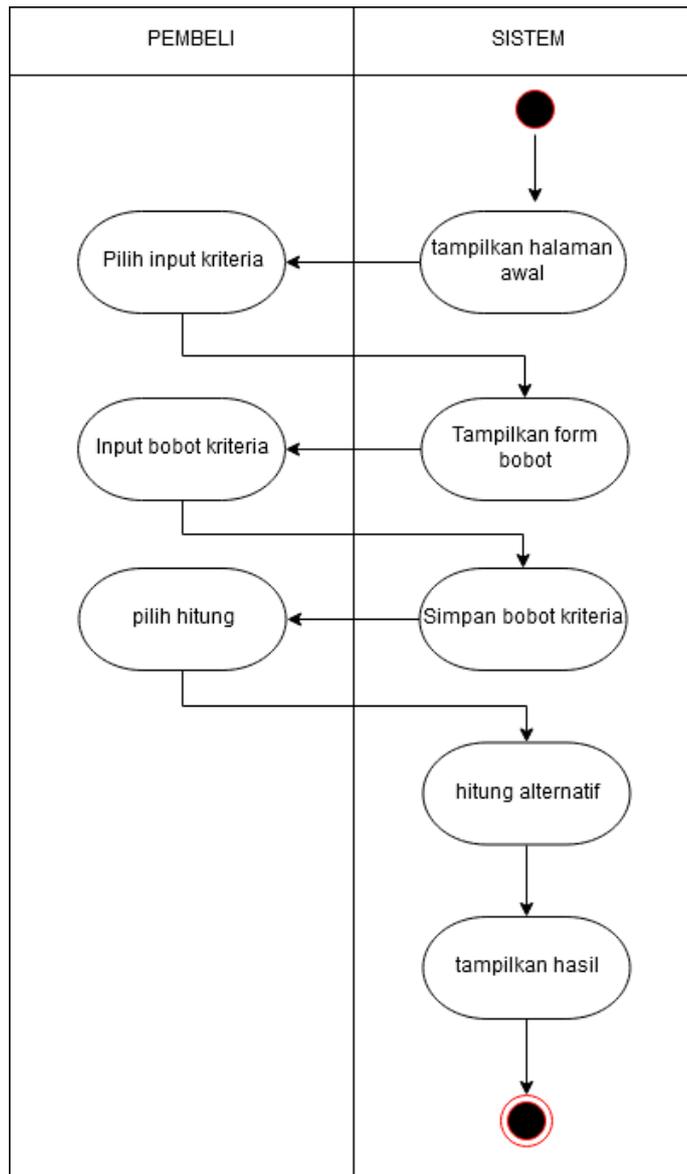
Activity Diagram untuk input kriteria dapat dilihat pada gambar 3. 9 berikut:



Gambar 3. 9 Activity Diagram Input Kriteria

Dari gambar 3. 9 di atas dapat dilihat aktifitas yang dilalui untuk input kriteria diawali dengan sistem membuka halaman awal. Admin dapat memilih kriteria pada halaman tersebut dan sistem akan menampilkan halaman kriteria. Admin dapat memilih tambah kriteria pada halaman tersebut dan sistem akan menampilkan form tambah kriteria. Admin dapat menginputkan kriteria pada form tersebut dan kriteria tersebut akan disimpan dalam database sistem.

- 6) *Activity Diagram* Input Perbandingan Kriteria dan Perhitungan
Activity Diagram untuk input perbandingan kriteria dan perhitungan dapat dilihat pada gambar 3. 10 berikut:



Gambar 3. 10 *Activity Diagram* Input Perbandingan Kriteria dan Perhitungan

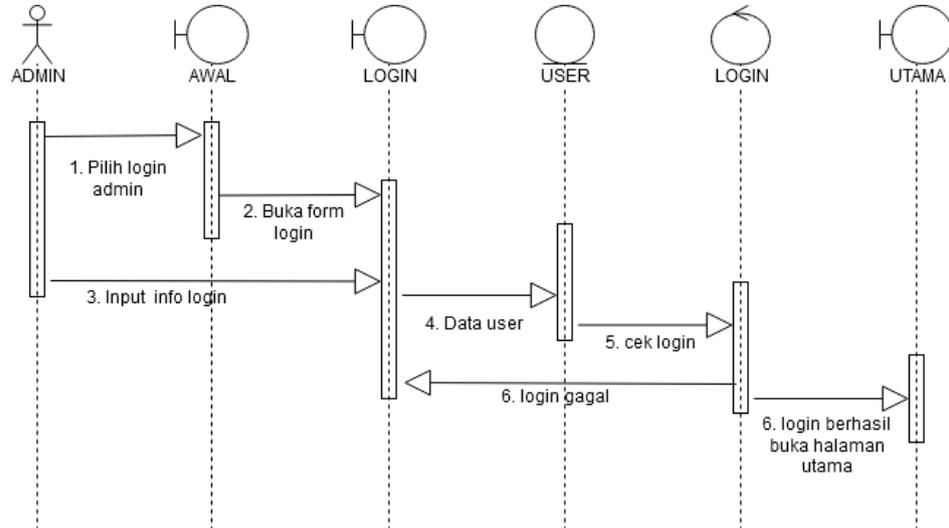
Dari gambar 3. 10 dapat dilihat bahwa untuk proses input perbandingan diawali dengan sistem menampilkan halaman awal. Pembeli dapat memilih input kriteria dan sistem akan menampilkan form bobot. Dalam form tersebut, pembeli dapat menginputkan bobot kriteria untuk disimpan dalam sistem. Setelah data bobot kriteria berhasil disimpan, pembeli dapat menekan tombol hitung. Setelah menekan hitung, sistem akan melakukan perhitungan alternative dan menampilkan hasil rekomendasi perhitungan.

c) Rancangan *Sequence Diagram*

Rancangan *sequence diagram* untuk sistem adalah sebagai berikut:

1. *Sequence Login*

Sequence Login untuk sistem dapat dilihat pada gambar 3. 8 berikut:

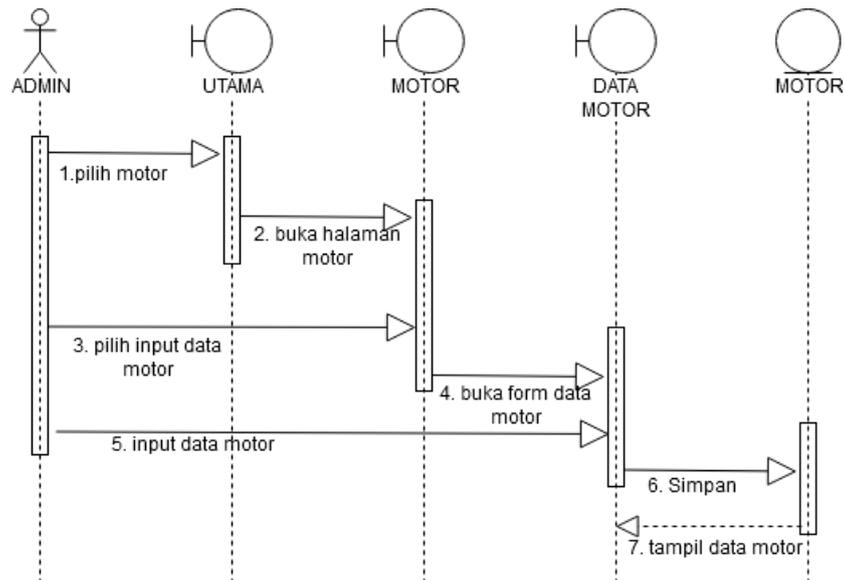


Gambar 3. 8 Sequence Login

Dari gambar 3. 8 di atas dapat dilihat sequence login untuk sistem. Proses login hanya dilakukan oleh admin untuk mengakses halaman utama admin. Proses diawali dengan admin memilih login pada halaman awal. Halaman awal akan membuka halaman login dan admin dapat menginputkan info login yang diperlukan. Sistem akan membuka database user dan melakukan proses cek login. Jika login gagal, sistem akan kembali ke halaman login, namun jika login berhasil, sistem akan membuka halaman utama admin.

2. *Sequence Input Data Motor*

Sequence input data motor pada sistem dapat dilihat pada gambar 3. 9 berikut:

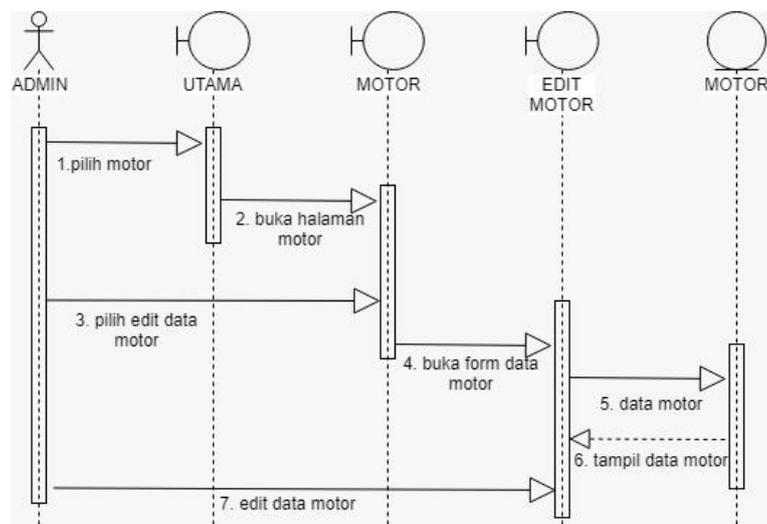


Gambar 3. 9 Sequence Input Data Motor

Dari gambar 3. 9 di atas dapat dilihat bahwa input data motor dilakukan oleh admin. Admin akan memilih menu motor pada halaman utama dan sistem akan membuka halaman motor. Admin dapat memilih input data motor dan sistem akan membuka form data motor. Pada form yang disediakan, admin dapat menginputkan data motor pada form tersebut. Sistem akan menyimpan data yang diinputkan tersebut pada database motor.

3. Sequence Edit Data Motor

Sequence edit data motor untuk sistem dapat dilihat pada gambar 3. 10 berikut:

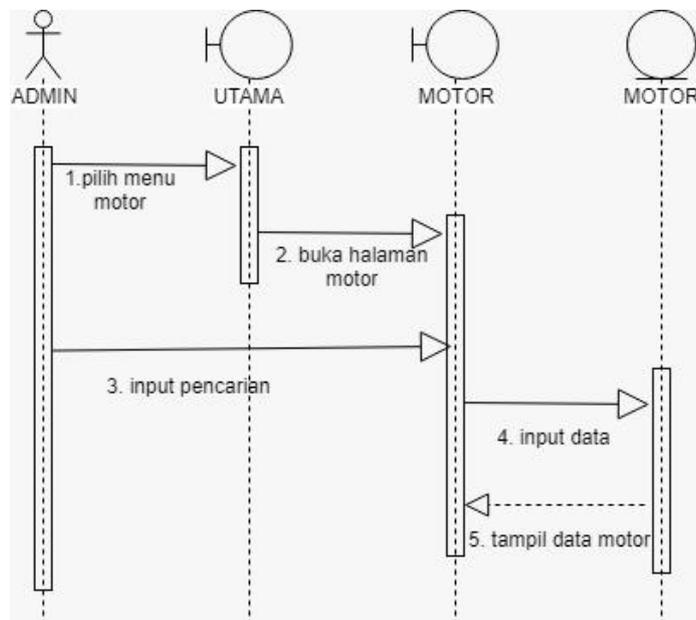


Gambar 3. 10 Sequence Edit Data Motor

Dari gambar 3. 10 di atas dapat dilihat proses edit data motor diawali dengan admin memilih menu motor pada halaman utama admin. Sistem akan menampilkan halaman motor dan admin dapat memilih edit data motor untuk menampilkan form edit. Sistem mengambil data motor yang sudah tersedia dalam database dan menampilkan data tersebut untuk diedit oleh admin. Setelah selesai melakukan edit data, sistem akan menyimpan data baru tersebut ke dalam database motor.

4. *Sequence* Cari Motor

Sequence cari data motor dalam sistem dapat dilihat pada gambar 3. 11 berikut:

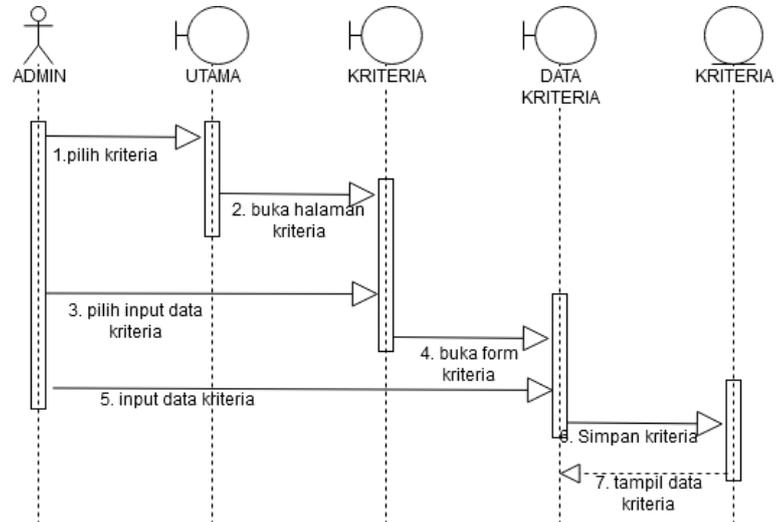


Gambar 3. 11 *Sequence* Cari Motor

Dari gambar 3. 11 di atas, proses pencarian diawali dengan admin memilih menu motor pada halaman utama sistem. Setelah sistem menampilkan halaman motor, admin dapat menginputkan pencarian pada form yang tersedia pada halaman motor tersebut. Sistem akan mencari data dalam database dan menampilkan hasil pencarian pada halaman motor.

5. Sequence Data Kriteria

Sequence data kriteria dalam sistem dapat dilihat pada gambar 3. 12 berikut:

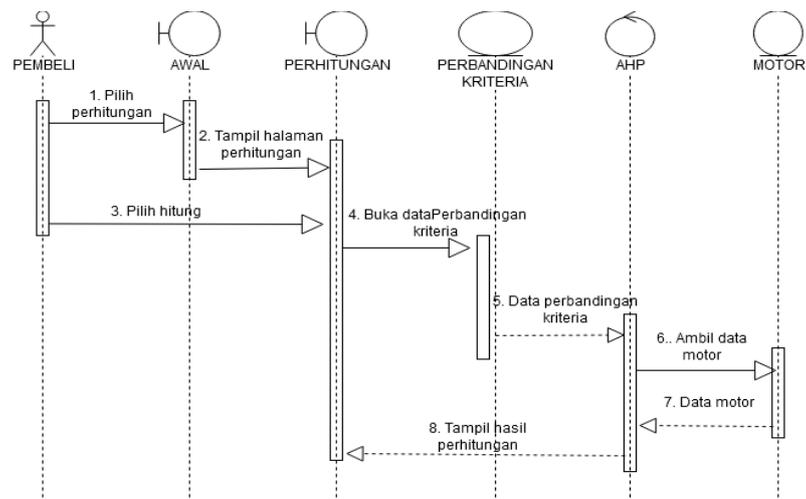


Gambar 3. 12 Sequence Data Kriteria

Dari gambar 3. 12 di atas, dapat dilihat proses input data kriteria diawali oleh admin dengan memilih menu kriteria pada halaman utama. Setelah sistem menampilkan halaman kriteria, admin dapat memilih tambah kriteria untuk menampilkan form kriteria. Setelah sistem menampilkan halaman kriteria, admin dapat menginputkan kriteria untuk disimpan dalam database kriteria.

6. Sequence Perhitungan

Sequence perhitungan dapat dilihat pada gambar 3. 13 berikut:

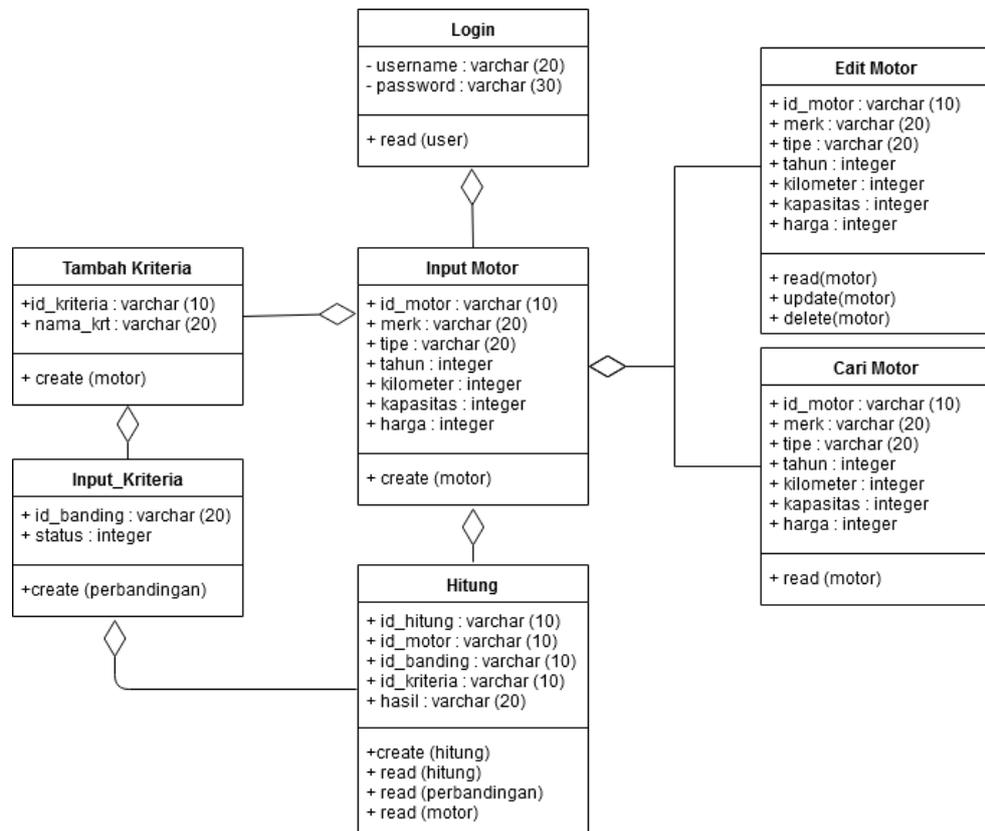


Gambar 3. 13 Sequence Perhitungan

Dari gambar 3. 13 dapat dilihat bahwa proses perhitungan diawali dengan pembeli memilih pembeli memilih perhitungan pada halaman awal untuk membuka halaman perhitungan. Pembeli dapat menginputkan bobot perhitungan dalam halaman perhitungan. Setelah menginputkan bobot perhitungan, pembeli dapat memilih tombol hitung pada halaman tersebut. Setelah tombol hitung dipilih, sistem akan membuka data perbandingan kriteria pada database untuk diproses dalam proses AHP. Proses AHP juga akan mengambil data motor untuk dihitung. Hasil perhitungan akan ditampilkan pada halaman perhitungan.

d) Rancangan *Class Diagram*

Class diagram untuk sistem dapat dilihat pada gambar 3. 14 berikut:

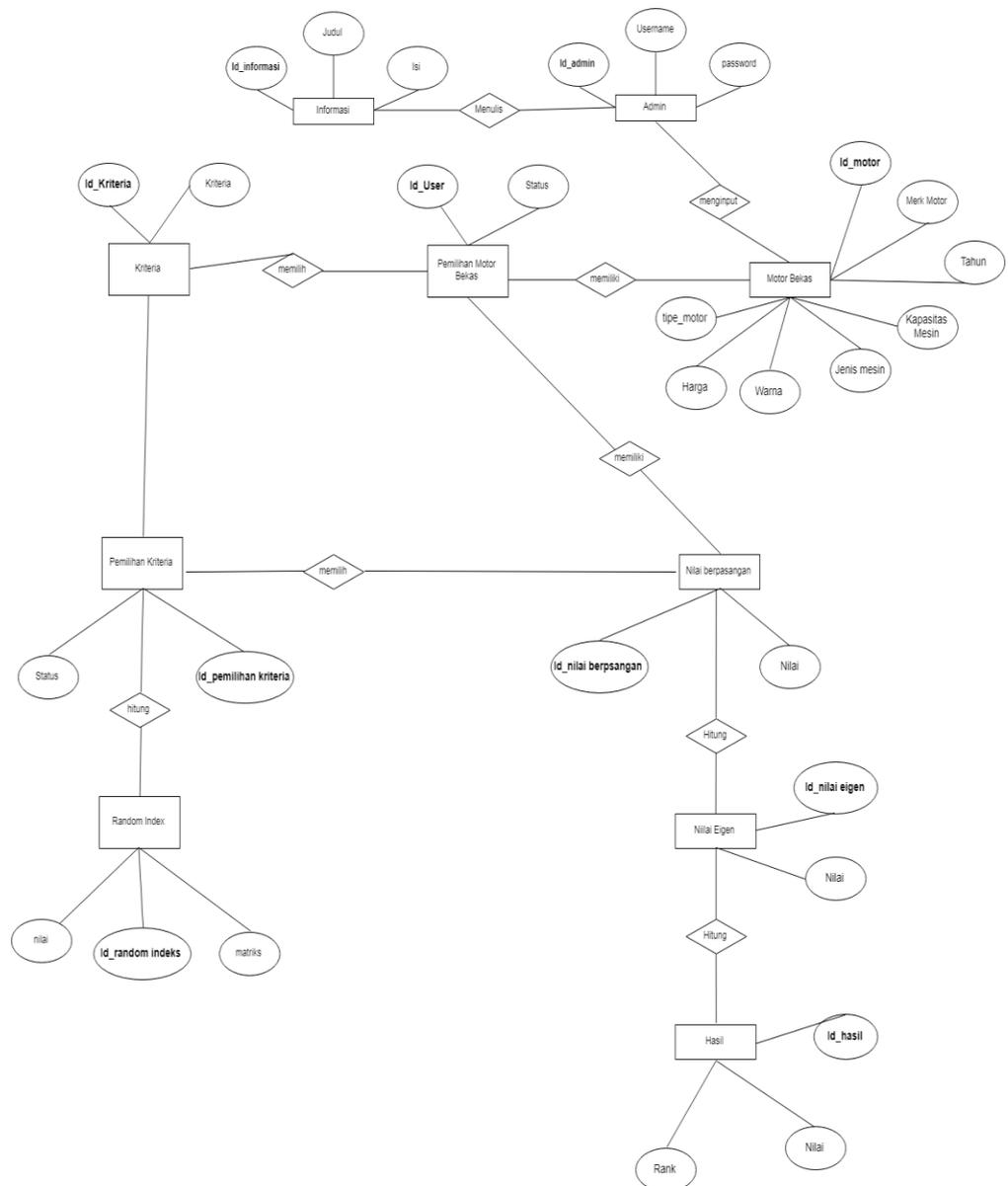


Gambar 3.14 Rancangan Class Diagram

Dari gambar 3. 14 di atas dapat dilihat bahwa dalam sistem terdapat 5 class yaitu Motor, Kriteria, Perbandingan Kriteria, Perbandingan dan AHP. Masing-masing class tersebut saling berhubungan dan bergantung pada class yang lain.

2. ERD (Entity Relationship Diagram)

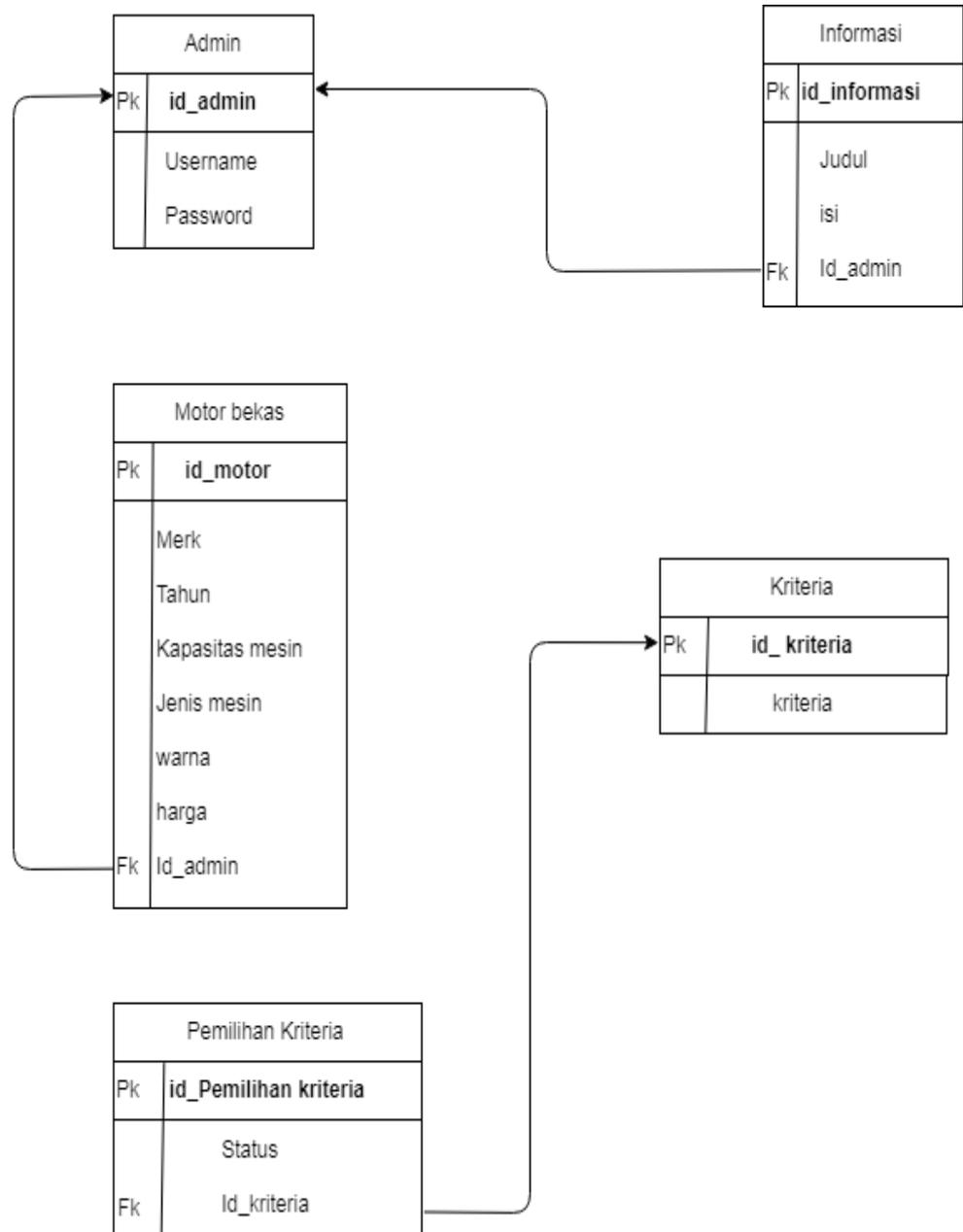
Entity Relationship Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan model struktur data dan hubungan antar data. Pembuatan ERD menggunakan simbol-simbol tertentu yang telah disepakati, untuk memudahkan pemahaman terhadap model atau struktur data yang ada pada pengembangan sistem informasi yang akan dibuat. Berikut adalah ERD untuk sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor bekas.



Gambar 3. 12 ERD

3. Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan motor bekas, ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. 13 Relasi Antar Tabel

Berikut adalah struktur tabel-tabel yang terdapat dalam basis data :

1. Tabel Alternatif

Struktur tabel untuk alternatif dapat dilihat pada tabel 3. 4 berikut:

Tabel 3. 4 Tabel Alternatif

Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_alternatif	Integer	11	Primary Key
Id_motor	Integer	11	Foreign Key
Status	Enum		
Total	Double		

2. Tabel Alternatif Nilai

Struktur tabel alternatif nilai dapat dilihat pada tabel 3. 5 berikut:

Tabel 3. 5 Tabel Alternatif Nilai

Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_alternatif_nilai	Integer	11	Primary key
Id_alternatif	Integer	11	Foreign key
Id_kriteria	Integer	11	Foreign key
Id_subkriteria	Integer	11	Foreign key
Id_nilai	Integer	11	

3. Tabel Groups

Struktur tabel groups dapat dilihat pada tabel 3. 6 berikut:

Tabel 3. 6 Tabel Groups

Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Mediumint	8	Primary key
Name	Varchar	20	
Description	Varchar	100	

4. Tabel Kriteria

Struktur tabel untuk kriteria dapat dilihat pada tabel 3. 7 berikut:

Tabel 3. 7 Tabel Struktur Kriteria

Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_kriteria	Int	11	Primary key
Nama_kriteria	Text		

5. Tabel Kriteria Hasil

Struktur tabel kriteria hasil dapat dilihat pada tabel 3. 8 berikut:

Tabel 3. 8 Tabel Struktur Kriteria Hasil

Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_kriteria_hasil	Int	11	Primary key
Id_kriteria	Int	11	Foreign key
Prioritas_hasil	Double		

6. Tabel Kriteria Nilai

Struktur tabel untuk kriteria nilai dapat dilihat pada tabel 3. 9 berikut:

Tabel 3. 9 Tabel Kriteria Nilai

Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_kriteria_nilai	Int	11	Primary key
Kriteria_id_dari	Int	11	
Kriteria_id_tujuan	Int	11	
Nilai	Int		

7. Tabel Login Attempts

Struktur tabel login attempts dapat dilihat pada tabel 3. 10 berikut:

Tabel 3. 10 Tabel Struktur Login Attempts

Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Int	11	Primary key
Ip_address	Varchar	15	
Login	Varchar	100	
Time	Int	11	

8. Tabel Motor

Struktur tabel motor dapat dilihat pada tabel 3. 11 berikut:

Tabel 3. 11 Tabel Struktur Motor

Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_motor	Int	11	Primary key
Nama_motor	Varchar	40	
Merk	Varchar	30	
Spesifikasi	Text		
Keterangan	Text		
Harga	Varchar	20	

9. Tabel Nilai Kategori

Struktur tabel nilai kategori dapat dilihat pada tabel 3. 12 berikut:

Tabel 3. 12 Tabel Nilai Kategori

Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_subkriteria	Integer	11	Primary key
nama_subkriteria	varchar	50	
Id_kriteria	Integer	11	Foreign key
Tipe	Enum		
Nilai_maksimum	Double		
Nilai_minimum	Double		
Op_min	Varchar		
Op_max	Varchar		
Id_nilai	integer		

10. Tabel Subkriteria

Struktur tabel untuk subkriteria dapat dilihat pada tabel 3. 13 berikut:

Tabel 3. 13 Tabel Subkriteria

Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_kriteria_hasil	Int	11	Primary key
Id_kriteria	Int	11	Foreign key
Prioritas_hasil	Double		

11. Tabel Subkriteria Hasil

Struktur tabel subkriteria hasil dapat dilihat pada tabel 3. 14 berikut:

Tabel 3. 14 Tabel Subkriteria Hasil

Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_subkriteria_hasil	Integer	11	Primary key
Id_subkriteria	Integer	11	Foreign key
prioritas	Double		

12. Tabel Subkriteria Nilai

Struktur tabel subkriteria nilai dapat dilihat pada tabel 3. 15 berikut:

Tabel 3. 15 Struktur Tabel Subkriteria Nilai

Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_subkriteria_nilai	Integer	11	Primary key
Id_kriteria	Integer	11	Foreign key
Subkriteria_id_dari	Integer	11	
Subkriteria_id_tujuan	Integer	11	
Nilai	Integer	11	

13. Tabel Users

Struktur tabel users dapat dilihat pada tabel3. 16 berikut:

Tabel 3. 16 Struktur Tabel User

Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Integer	11	Primary key
Ip_address	Varchar	45	
Username	Varchar	100	
Password	Varchar	255	
Salt	Varchar	255	
Email	Varchar	100	
Activation_code	Varchar	40	
Forgotten_password_code	Varchar	40	

14. Tabel User Groups

Struktur tabel user groups dapat dilihat pada tabel 3. 17 berikut:

Tabel 3. 17 Struktur Tabel User Groups

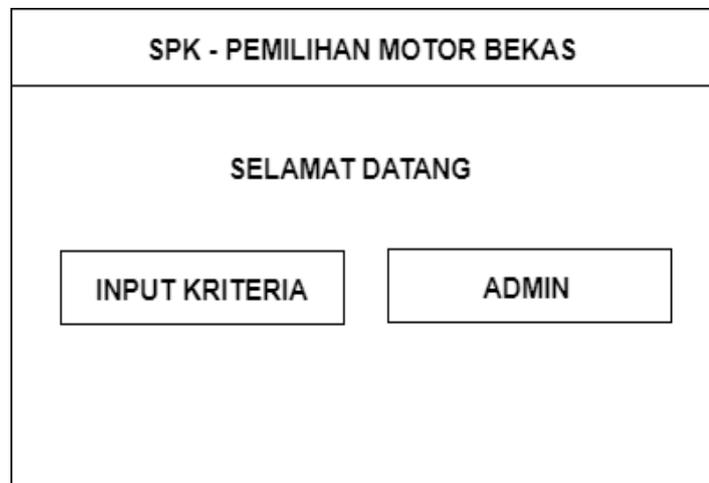
Nama	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Integer	11	Primary key
User_id	Integer	11	
Group_id	Mediumint		

4. Perancangan *Interface*

Perancangan antarmuka merupakan tampilan program aplikasi yang akan digunakan oleh user untuk dapat berkomunikasi dengan komputer. Tahapan ini sangat penting karena antarmuka yang baik akan membuat user merasakan kenyamanan dalam menggunakan sebuah aplikasi komputer.

a. Halaman Awal

Dibawah ini adalah rancangan halaman awal yang akan diimplementasikan pada aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan motor bekas.



Gambar 3. 14 Rancangan Halaman Awal

b. Halaman Input Kriteria

Halaman ini digunakan untuk user yang akan memilih kriteria apa saja yang akan dipilihnya, yang digunakan aplikasi untuk perhitungan metode AHP.

INPUT KRITERIA	
MERK MOTOR	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Pilih merk motor ▼</div> <div style="font-size: small;"> HONDA YAMAHA SUZUKI KAWASAKI </div> </div>
TAHUN	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Pilih tahun ▼</div> <div style="font-size: small;"> 2017 2016 2015 dst </div> </div>
JENIS MOTOR	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Pilih jenis motor ▼</div> <div style="font-size: small;"> Matic Bebek Sport dst </div> </div>
JENIS MESIN	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Pilih jenis mesin ▼</div> <div style="font-size: small;"> 100 cc 125 cc 250 cc dst </div> </div>
HARGA	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Pilih Harga ▼</div> <div style="font-size: small;"> Rp 15.000.000 Rp 14.000.000 Rp 13.000.000 dst </div> </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">HASIL</div>	

Gambar 3. 15. Rancangan Halaman Input Kriteria

c. Halaman Output

Halaman ini digunakan untuk menyeleksi data berdasarkan kriteria yang sudah dipilih oleh user.

SPK - PEMILIHAN MOTOR BEKAS			
MOTOR YANG DITAMPILKAN :			
1.HONDA	0.20	Detail	Foto
2.YAMAHA	0.15	Detail	Foto
3.SUZUKI	0.12	Detail	Foto
4.KAWASAKI	0.10	Detail	Foto
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">RESET</div>			

Gambar 3. 16 Rancangan Halaman Output

d. Halaman Admin

Halaman ini digunakan untuk login admin. Setelah admin login dapat menambah, mengubah, menghapus data.

SPK - PEMILIHAN MOTOR BEKAS	
LOGIN	
USERNAME :	<input type="text"/>
PASSWORD :	<input type="password"/>
<input type="button" value="NEXT"/>	

Gambar 3. 17 Rancangan Halaman Login Admin

SPK - PEMILIHAN MOTOR BEKAS		
<input type="button" value="DATA MOTOR"/>	<input type="button" value="EDIT DATA"/>	<input type="button" value="SETTING"/>
<input type="button" value="CLOSE"/>		

BAB VI

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Setelah melakukan implementasi, pengujian dan mendapatkan hasil dari pengujian, kesimpulan yang dapat diambil adalah:

1. Metode AHP dapat diimplementasikan dengan baik dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Bekas Menggunakan Metode AHP.
2. Hasil implementasi AHP di dalam sistem sesuai dengan rancangan perhitungan dengan menghasilkan sepeda motor Honda 2016 sebagai alternatif terbaik dengan nilai akhir 1.00 dan nilai konsistensi dari pembobotan mendapatkan nilai -0.61.
3. Hasil tersebut dapat digunakan calon pembeli sepeda motor bekas untuk memilih sepeda motor yang sesuai dengan kebutuhan.

B. SARAN

Setelah melihat hasil dari penelitian, saran untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Bekas Menggunakan Metode AHP ini adalah:

1. Sistem ini masih dapat dikembangkan dengan menambahkan kriteria baru sehingga hasil perhitungan lebih baik.
2. Sistem ini dapat dikembangkan dengan melibatkan beberapa showroom untuk menambah alternatif motor yang dapat dipilih pembeli.

DAFTAR PUSTAKA

- Swastika, Windra. 2006. "PHP 5 dan MySQL 4 (Proyek Shopping Cart 1). Jakarta: Dian Rakyat.
- Turban, E., Aronson, J.E. Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas. USA: Prentice-Hall, 2001.
- Sonatha, Y., & Azmi, M. (2010). Penerapan Metode AHP dalam Menentukan Mahasiswa Berprestasi The Implementation of AHP ' s Method to Determine Student ' s Achievements. *Poli Rekayasa*, 5, 128–136.
- Novicha, R. B. P., & Naja, sariyun A. (2018). Rancangan uml sistem pendukung keputusan pemilihan sepatu dengan metode ahp berbasis android, 978–979.
- Laili, S. (2012). Sistem pendukung keputusan pembelian mobil untuk persewaan mobil dengan metode ahp (.
- Sasongko, A., Astuti, I. F., & Maharani, S. (2017). Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode Ahp (Analytic Hierarchy Process). *Jurnal Informatika Mulawarman*, 12(2), 88–93. <http://doi.org/10.17605/OSF.IO/Z3R58>
- Wiwik Angraeny, R. P. (2014). Penerapan AHP pada Sistem Penilaian Pegawai Di rumah sakit Onkologi Surabaya. institut teknologi sepluh nopember,Surabaya.
- Rio, A. S. (2016). NOTEBOOK MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) SKRIPSI Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S . Kom) Pada Program Studi Sistem Informasi OLEH : RIO ANGGARA SUKMA, 1–11.