

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Memilih Kendaraan Bekas Dengan Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

¹Sukenda

²Zeny Prima Afrizone

Teknik Informatika Universitas Widyatama

Jalan Cikutra No. 204A Bandung 40215-Indonesia

Telp. 62.22.7275855-Fax. 62.22.7274010 <http://www.widyatama.ac.id>

Email : kenda@widyatama.ac.id¹

zeny.prima@gmail.com²

Abstract, seseorang pembeli kendaraan bekas dalam menentukan pilihannya, tentu didasarkan pada beberapa kriteria yang dijadikan patokan dalam memilih kendaraan (mobil) bekas antara lain mesin, body, kaki-kaki, interior, nomor rangka dan mesin, tahun, surat-surat, pajak, aksesoris dan harga. Kriteria tersebut menjadi pertimbangan untuk membeli kendaraan bekas, berbagai pertimbangan dilakukan oleh seorang pembeli agar mendapatkan kendaraan bekas yang baik. Pemilihan terhadap kendaraan bekas yang akan dibeli, ternyata tidaklah mudah bagi pembeli yang belum memahami seluk beluk kendaraan bekas. Kesulitan dalam memilih kendaraan bekas maka perlu suatu rujukan sebagai dasar pemikiran dalam memilih kendaraan bekas. Sistem pendukung keputusan menawarkan solusi untuk rujukan dalam memilih kendaraan bekas. Sistem pendukung keputusan yang ditawarkan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam menyelesaikan persoalan. Persoalan bisa diselesaikan dengan menggunakan sistem perankingan berdasarkan bobot global.

Pembeli kendaraan bekas dapat memilih kendaraan bekas berdasarkan rujukan atau rekomendasi dari sistem pendukung keputusan yang dijalankan oleh pakar. Sistem tersebut dapat membantu calon pembeli dengan memberikan hasil alternatif pilihan kendaraan (mobil) bekas yang diperoleh dari perhitungan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Berdasarkan hasil perhitungan faktor kriteria-kriteria penilaian yang diajukan ke sistem maka penentuan kendaraan (mobil) bekas diperoleh melalui perhitungan nilai bobot prioritas untuk pemilihan alternatif kendaraan (mobil) bekas yang akan dibeli.

Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan untuk memilih kendaraan bekas dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) diharapkan dapat membantu calon pembeli dalam pemilihan kendaraan (mobil) bekas dan dapat menghasilkan suatu hasil optimal yang memenuhi rasa kepuasan yang tinggi bagi pembeli kendaraan (mobil) bekas.

Kata kunci : Pakar, Pembeli, Kendaraan Bekas, dan AHP.

1. PENDAHULUAN

Kemampuan untuk mengambil keputusan yang cepat, tepat dan akurat akan menjadi kunci keberhasilan dalam persaingan global saat ini. Banyak informasi yang dimiliki tidak cukup bila informasi tersebut tidak digunakan dengan baik. Informasi dapat berguna bila dimanfaatkan dengan baik, bahkan jika diolah oleh suatu sistem maka informasi tersebut dapat berdaya guna dengan baik. Sistem yang mengolah informasi biasanya sistem pendukung keputusan, sehingga sistem tersebut dapat mengolah informasi untuk mendukung keputusan dengan menawarkan alternatif-alternatif solusi yang terbaik.

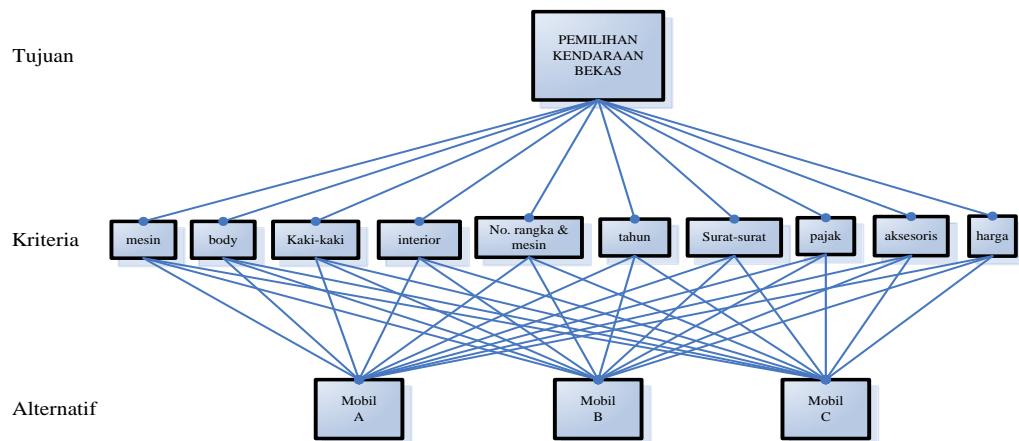
Persoalan pengambilan keputusan, pada dasarnya merupakan bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin bisa dipilih. Sebelum menentukan alternatif, diperlukan data-data yang akurat untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat dan akurat, bila data-data yang dimasukan tidak akurat maka proses perhitungan dapat menyebabkan hasil yang salah sehingga alternatif keputusan yang dihasilkan pun menjadi tidak akurat. Perhitungan data-data bisa dilakukan secara manual oleh seorang pakar. Seorang pakar bisa melakukan perhitungan data-data kriteria pemilihan kendaraan bekas sehingga dapat menghasilkan pemilihan alternatif keputusan yang dapat membantu calon pembeli kendaraan bekas. Seorang pakar dalam menentukan alternatif keputusan membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga dapat mempengaruhi faktor fisikis seorang pakar. Ketika faktor fisikis dialami oleh seorang pakar maka dapat mempengaruhi keakuratan alternatif keputusan yang dihasilkannya. Kebutuhan sistem pendukung keputusan akan sangat diperlukan untuk menjaga kestabilan hasil akhir dari proses perhitungan untuk pemilihan alternatif keputusan.

Kemampuan sistem pendukung keputusan membantu pemilihan alternatif kendaraan bekas. Bantuan sistem pendukung keputusan bisa dirasakan lebih cepat dan akurat jika sistem pendukung keputusan berbantuan komputer. Kemampuan komputer dalam mengolah data-data untuk menghasilkan informasi yang sudah tidak diragukan lagi. Komputer sebagai alat bantu dapat mengolah data berdasarkan software yang dimasukan ke dalam komputer, untuk menghasilkan alternatif keputusan dalam memilih kendaraan bekas, diperlukan software yang dapat menghasilkan alternatif keputusan untuk memilih kendaraan bekas.

Kerumitan dan ruang lingkup pengambilan keputusan dapat diatasi dengan program Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memungkinkan pengguna untuk melakukan pengambilan keputusan dengan lebih cepat dan tepat. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat membantu dalam usaha pemilihan kendaraan bekas dan sangat membantu dalam pemilihan kendaraan bekas yang akan dibeli oleh konsumen. Dalam hal ini, kendaraan bekas yang digunakan atau diimplementasikan berjenis roda empat atau mobil. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ditujukan untuk membantu konsumen dalam pemilihan kendaraan bekas berjenis roda empat atau mobil yang akan dibeli, karena selama ini para konsumen yang akan membeli kendaraan bekas sering kali mengalami kesalahan dalam pemilihan kondisi kendaraan bekas yang akan dibelinya. Program atau software komputer berjenis sistem pendukung keputusan menggunakan *Analytic Hierarchy Process* dalam menentukan kriteria kendaraan bekas yang dipilih oleh konsumen.

2. ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)

Hirarki tujuan proses pemilihan kendaraan bekas yang dijadikan dasar kriteria yang harus dimasukan dalam sistem pendukung keputusan, dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Hirarki Tujuan Proses Pemilihan Kendaraan Bekas

Setelah penyusunan hirarki tujuan proses, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perbandingan antara elemen-elemen dengan memperhatikan pengaruh elemen pada level di atasnya. Pembagian pertama dilakukan untuk elemen-elemen pada level kriteria dengan memperhatikan dilakukan dengan skala satu sampai Sembilan. Perbandingan tersebut dengan cara membuat matriks perbandingan berpasangan kriteria, seperti matriks 2.1 dibawah ini :

Matriks 2.1 : Perbandingan Berpasangan Kriteria

No	kriteria	mesin	body	kaki-kaki	interior	no.rangka & mesin	tahun	surat-surat	pajak	aksesoris	harga
1	mesin	1	3	5	5	1	7	1	7	7	5
2	body	1/3	1	3	3	1/3	5	1/3	5	5	3
3	kaki-kaki	1/5	1/3	1	1	1/5	3	1/5	3	3	1
4	interior	1/5	1/3	1	1	1/5	3	1/5	3	3	1
5	no.rangka & mesin	1	3	5	5	1	7	1	7	7	5
6	tahun	1/7	1/5	1/3	1/3	1/7	1	1/7	1	1	1/3
7	surat-surat	1	3	5	5	1	7	1	7	7	5
8	pajak	1/4	1/5	1/3	1/3	1/7	1	1/7	1	1	1/3
9	aksesoris	1/7	1/5	1/3	1/3	1/7	1	1/7	1	1	1/3
10	harga	1/5	1/3	1	1	1/5	3	1/5	3	3	1

Matriks di atas dievaluasi dan dijumlahkan setiap kolomnya sehingga didapatkan hasil seperti ditunjukkan pada matriks 2.2 dibawah ini :

Matriks 2.2 : Evaluasi Perbandingan Berpasangan Kriteria

No	kriteria	mesin	body	kaki-kaki	interior	no.rangka & mesin	tahun	surat-surat	pajak	aksesoris	harga
1	mesin	1	3	5	5	1	7	1	7	7	5
2	body	0.33	1	3	3	0.33	5	0.33	5	5	3
3	kaki-kaki	0.2	0.33	1	1	0.2	3	0.2	3	3	1
4	interior	0.2	0.33	1	1	0.2	3	0.2	3	3	1
5	no.rangka & mesin	1	3	5	5	1	7	1	7	7	5
6	tahun	0.14	0.2	0.33	0.33	0.14	1	0.14	1	1	0.33
7	surat-surat	1	3	5	5	1	7	1	7	7	5
8	pajak	0.25	0.2	0.33	0.33	0.14	1	0.14	1	1	0.33
9	aksesoris	0.14	0.2	0.33	0.33	0.14	1	0.14	1	1	0.33
10	harga	0.2	0.33	1	1	0.2	3	0.2	3	3	1
	JUMLAH	4.46	11.59	21.99	21.99	4.35	38.00	4.35	38.00	38.00	21.99

Setelah jumlah kolomnya ditentukan, angka-angka dalam matriks 2.2 tersebut dibagi dengan jumlah kolomnya masing-masing sehingga menghasilkan matriks 2.3 hasil penjumlahan kolom berikut ini :

Matriks 2.3 : Hasil Penjumlahan Kriteria

No	kriteria	mesin	body	kaki-kaki	interior	no.rangka & mesin	tahun	surat-surat	pajak	aksesoris	harga
1	mesin	0.22	0.26	0.23	0.23	0.23	0.18	0.23	0.18	0.18	0.23
2	body	0.07	0.09	0.14	0.14	0.08	0.13	0.08	0.13	0.13	0.14
3	kaki-kaki	0.04	0.03	0.05	0.05	0.05	0.08	0.05	0.08	0.08	0.05
4	interior	0.04	0.03	0.05	0.05	0.05	0.08	0.05	0.08	0.08	0.05
5	no.rangka & mesin	0.22	0.26	0.23	0.23	0.23	0.18	0.23	0.18	0.18	0.23
6	tahun	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
7	surat-surat	0.22	0.26	0.23	0.23	0.23	0.18	0.23	0.18	0.18	0.23
8	pajak	0.06	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
9	aksesoris	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
10	harga	0.04	0.03	0.05	0.05	0.05	0.08	0.05	0.08	0.08	0.05

Skala bobot prioritas, bisa didapat dengan cara menghitung rata-rata baris dari matriks 2.3, hasilnya bisa dilihat berikut ini :

Rata-rata baris

0.22=	(0.22	+0.26	+0.23	+0.23	+0.23	+0.18	+0.23	+0.18	+0.18	+0.23)/10
0.11=	(0.07	+0.09	+0.14	+0.14	+0.08	+0.13	+0.08	+0.13	+0.13	+0.14)/10
0.06=	(0.04	+0.03	+0.05	+0.05	+0.05	+0.08	+0.05	+0.08	+0.08	+0.05)/10
0.06=	(0.04	+0.03	+0.05	+0.05	+0.05	+0.08	+0.05	+0.08	+0.08	+0.05)/10
0.22=	(0.22	+0.26	+0.23	+0.23	+0.23	+0.18	+0.23	+0.18	+0.18	+0.23)/10
0.03=	(0.03	+0.02	+0.02	+0.02	+0.03	+0.03	+0.03	+0.03	+0.03	+0.02)/10
0.22=	(0.22	+0.26	+0.23	+0.23	+0.23	+0.18	+0.23	+0.18	+0.18	+0.23)/10
0.03=	(0.06	+0.02	+0.02	+0.02	+0.03	+0.03	+0.03	+0.03	+0.03	+0.02)/10
0.03=	(0.03	+0.02	+0.02	+0.02	+0.03	+0.03	+0.03	+0.03	+0.03	+0.02)/10
0.06=	(0.04	+0.03	+0.05	+0.05	+0.05	+0.08	+0.05	+0.08	+0.08	+0.05)/10

Dari rata-rata baris dapat ditentukan kriteria pembobotan prioritas yang menjadi dasar untuk pemilihan alternatif keputusan dengan menggunakan AHP. Lihat matriks 2.4 bobot prioritas berikut ini :

Matriks 2.4 : Hasil Perhitungan Bobot Prioritas

Kriteria	mesin	body	kaki-kaki	interior	no.rangka & mesin	tahun	surat-surat	pajak	aksesoris	harga
Bobot Prioritas	0.22	0.11	0.06	0.06	0.22	0.03	0.22	0.03	0.03	0.06

Setelah didapat nilai faktor evaluasinya maka selanjutnya harus ditentukan terlebih dahulu rasio konsistensinya untuk melihat apakah perbandingan berpasangan yang dilakukan cukup konsisten atau tidak. Dalam penentuan rasio konsistensi, dimulai dengan menentukan *Weighted Sum Vector*. Hal ini dilakukan dengan cara mengalikan angka matriks 2.1 perbandingan berpasangan kriteria dengan matriks 2.4 hasil perhitungan bobot prioritas, kemudian jumlahkan nilai-nilai atau angka-angka baris per baris, berikut hasilnya :

Weighted Sum Vector

2.52	=	(0.22*1)+(0.11*3)+(0.06*5)+(0.06*5)+(0.22*1)+(0.03*7)+(0.22*1)+(0.03*7)+(0.03*7)+(0.06*5)
1.32	=	(0.22*1/3)+(0.11*1)+(0.06*3)+(0.06*3)+(0.22*1/3)+(0.03*5)+(0.22*1/3)+(0.03*5)+(0.03*5)+(0.06*3)
0.62	=	(0.22*1/5)+(0.11*1/3)+(0.06*1)+(0.06*1)+(0.22*1/5)+(0.03*3)+(0.22*1/5)+(0.03*3)+(0.03*3)+(0.06*1)
0.62	=	(0.22*1/5)+(0.11*1/3)+(0.06*1)+(0.06*1)+(0.22*1/5)+(0.03*3)+(0.22*1/5)+(0.03*3)+(0.03*3)+(0.06*1)
2.52	=	(0.22*1)+(0.11*3)+(0.06*5)+(0.06*5)+(0.22*1)+(0.03*7)+(0.22*1)+(0.03*7)+(0.03*7)+(0.06*5)
0.26	=	(0.22*1/7)+(0.11*1/5)+(0.06*1/3)+(0.06*1/5)+(0.22*1/7)+(0.03*1)+(0.22*1/7)+(0.03*1)+(0.03*1)+(0.06*1/3)
2.52	=	(0.22*1)+(0.11*3)+(0.06*5)+(0.06*5)+(0.22*1)+(0.03*7)+(0.22*1)+(0.03*7)+(0.03*7)+(0.06*5)
0.29	=	(0.22*1/4)+(0.11*1/5)+(0.06*1/3)+(0.06*1/3)+(0.22*1/7)+(0.03*1)+(0.22*1/7)+(0.03*1)+(0.03*1)+(0.06*1/3)
0.27	=	(0.22*1/7)+(0.11*1/5)+(0.06*1/3)+(0.06*1/3)+(0.22*1/7)+(0.03*1)+(0.22*1/7)+(0.03*1)+(0.03*1)+(0.06*1/3)
0.62	=	(0.22*1/5)+(0.11*1/3)+(0.06*1)+(0.06*1)+(0.22*1/5)+(0.03*3)+(0.22*1/5)+(0.03*3)+(0.03*3)+(0.06*1)

Berikutnya menentukan *Consistency Vector*. Hal ini dilakukan dengan cara membagi nilai *Weighted Sum Vector* dengan nilai evaluasi faktor kriteria yang telah didapat sebelumnya, berikut hasilnya :

11.45	=	2.52/0.22
12.00	=	1.32/0.11
10.33	=	0.62/0.06
10.33	=	0.62/0.06
11.45	=	2.52/0.22
8.67	=	0.26/0.03
11.45	=	2.52/0.22
9.67	=	0.29/0.03
9.00	=	0.27/0.03
10.33	=	0.62/0.06

Setelah nilai *Consistency Vector*-nya ditentukan maka perlu dihitung pada nilai-nilai dua hal lainnya, yaitu *lamda* (λ) dan *Consistency Index* (CI) sebelum rasio konsistensi terakhir dapat dihitung. Nilai *lamda* merupakan nilai rata-rata *Consistency Vector*

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1}$$

$$\lambda_{maks} = (11.45 + 12.00 + 10.33 + 10.33 + 11.45 + 8.67 + 11.45 + 9.67 + 9.00 + 10.33) / 10 = 10.47$$

Sehingga :

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = (10.47 - 10) / (10 - 1) = 0.05$$

Langkah terakhir dari AHP yaitu menentukan konsistensi rasio. Konsistensi rasio (CR) diperoleh dengan cara *Consistency Index* (CI) dibagi dengan *Random Index* (RI), *Random Index* adalah sebuah fungsi langsung dari jumlah alternatif atau sistem yang sedang dipertimbangkan.

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Pada kasus ini $n = 10$ maka $RI = 1.49$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.05}{1.49} = 0.01$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dimana nilai CR untuk faktor kriteria yang digunakan menunjukkan nilai yang lebih kecil dari 0.1 maka dapat disimpulkan bahwa perbandingan berpasangan yang dilakukan adalah konsisten sehingga nilai faktor evaluasi kriteria yang digunakan pada kasus perhitungan ini dapat digunakan untuk perhitungan AHP.

3. ANALISIS SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMILIH KENDARAAN BEKAS

Proses pembelian kendaraan bekas sering dilakukan oleh konsumen yang ingin memiliki kendaraan bermotor khususnya mobil. Proses pemilihan pun akan berjalan terus seiring dengan berjalannya waktu. Berbagai informasi dikumpulkan oleh konsumen tentang mobil bekas, sehingga banyak informasi yang terkumpul. Semakin banyak informasi yang didapatkan maka semakin banyak pemilihan dan keputusan yang harus dilakukan oleh konsumen. Konsumen yang belum memahami tentang seluk beluk mobil bekas maka akan membahani konsumen, dengan semakin terbebani maka semakin besar pula kesalahan yang ditimbulkan dalam pemilihan alternatif keputusan.

Pemilihan mobil bekas bisa dilakukan dengan cara mendatangi tempat penjualan kendaraan yang menyediakan mobil bekas. Proses pemilihan mobil bekas dilakukan ditempat tersebut, tentunya konsumen akan mendapatkan informasi tentang mobil bekas dari tempat tersebut. Pemilihan pun akan terjadi assecara spontan tanpa memikirkan kriteria yang seharusnya dilakukan. Setelah mobil bekas terpilih oleh konsumen dan mobil bekas tersebut tidak sesuai dengan kriteria yang diajukan pada saat transaksi dilakukan. Kekecewaan konsumen pun akan muncul ketika mobil yang dibeli ternyata tidak sesuai dengan kriterianya. Sistem pendukung keputusan yang dibangun dengan menggunakan *Analytic Hierarchy Process* dapat memberikan pengetahuan bagi konsumen untuk memilih mobil bekas. Sistem pendukung keputusan menawarkan sebuah solusi bagi konsumen agar membeli mobil bekas sesuai dengan kriteria yang diajukannya. Sistem pendukung keputusan akan memberikan alternatif keputusan atau rekomendasi dalam pemilihan kendaraan bekas.

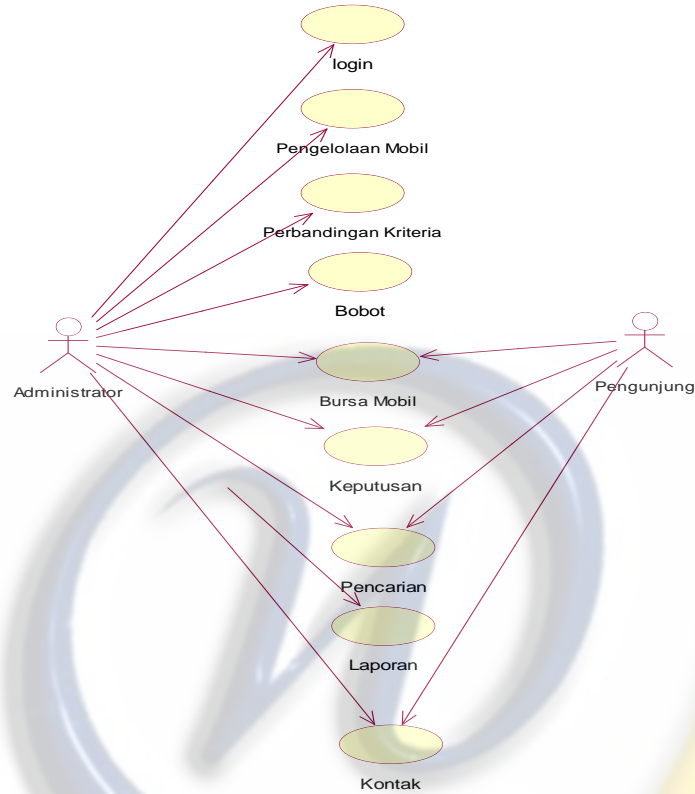
Pembangunan program atau software berjenis sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metoda *Analytic Hierarchy Process* dapat memberikan alternatif keputusan dalam pemilihan mobil bekas. Software yang dibangun berbasis web akan melibatkan dua orang aktor yaitu :

1. *Administrator* sebagai *user* yang mempunyai hak otoritas paling tinggi dalam software yang berbasis web, karena *administrator* bertugas untuk mengelola *menu-menu* yang terdapat di dalam aplikasi dan juga pengelola hak akses pengguna sistem pendukung keputusan.
2. Seorang pakar sebagai *user* yang mempunyai kewenangan untuk merubah data-data kriteria dan memasukan pengetahuan tentang mobil bekas yang sesuai dengan kriteria yang diajukan oleh konsumen, sehingga sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat memberikan solusi bagi penggunanya. Dikarenakan sistem pendukung keputusan yang dibangun berdasarkan

referensi dari salah satu *show room* mobil bekas maka seorang pakar bisa juga bertindak sebagai administrator begitu pun sebaliknya.

3. Pengguna atau pengunjung, seorang yang menggunakan sistem pendukung keputusan untuk kebutuhan pemilihan alternatif keputusan dalam pemilihan mobil bekas.

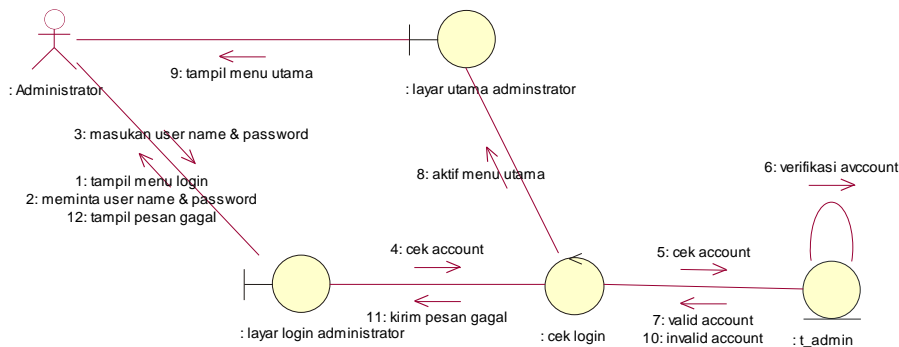
Dengan sistem pendukung keputusan yang dibangun maka pengguna atau pengunjung dapat merasakan manfaat solusi yang ditawarkan oleh sistem pendukung keputusan. Gambar 3.1 memberikan gambaran interaksi antara pengguna sistem pendukung keputusan dengan software yang dibangun secara diagramatis. Diagramatis tersebut dikenal dengan nama *Use Case Diagram*. *Use case diagram* memberikan gambaran statik antara pengguna dengan software sistem pendukung keputusan.



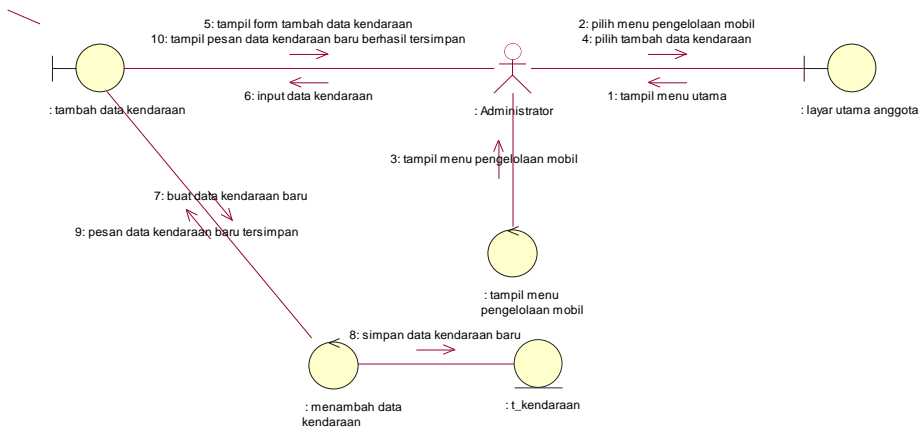
Gambar 3.1 : Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas

4. PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMILIH KENDARAAN BEKAS

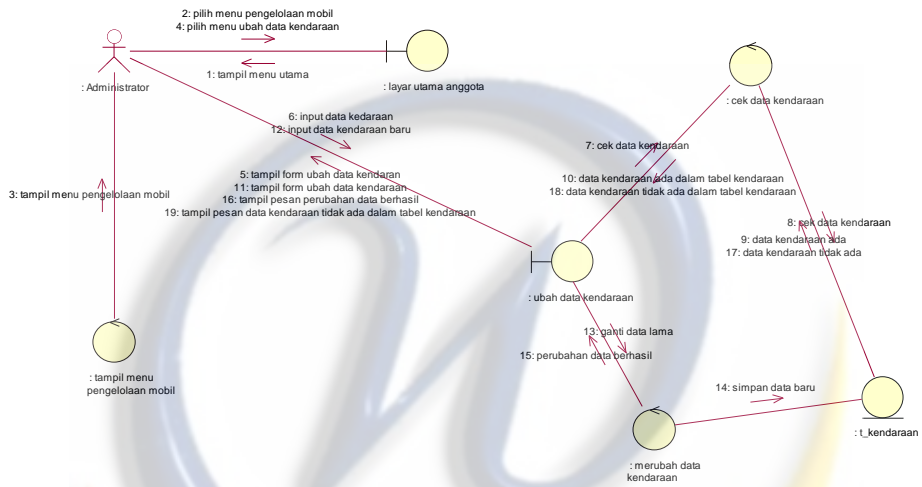
Berdasarkan analisis sistem yang telah dikemukakan diatas melalui penggambaran statik *use case diagram*, maka dapat dikembangkan ke arah proses yang dilakukan oleh *software* ketika mendapatkan masukan dari pengguna *software*. Proses *software* tersebut lebih ke arah bagaimana *software* tersebut dapat memproses sebuah fungsi-fungsi yang terdapat pada *use case diagram* sehingga dapat memberikan sebuah alternatif keputusan yang diinginkan oleh pengguna. Keluaran alternatif keputusan tersebut berdasarkan masukan dari penggunanya. Perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas, digambarkan dengan *collaboration diagram*. *Collaboration diagram* yang dibuat berdasarkan *use case diagram*, gambar 4.1 – gambar 4.7 *collaboration diagram* sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas.



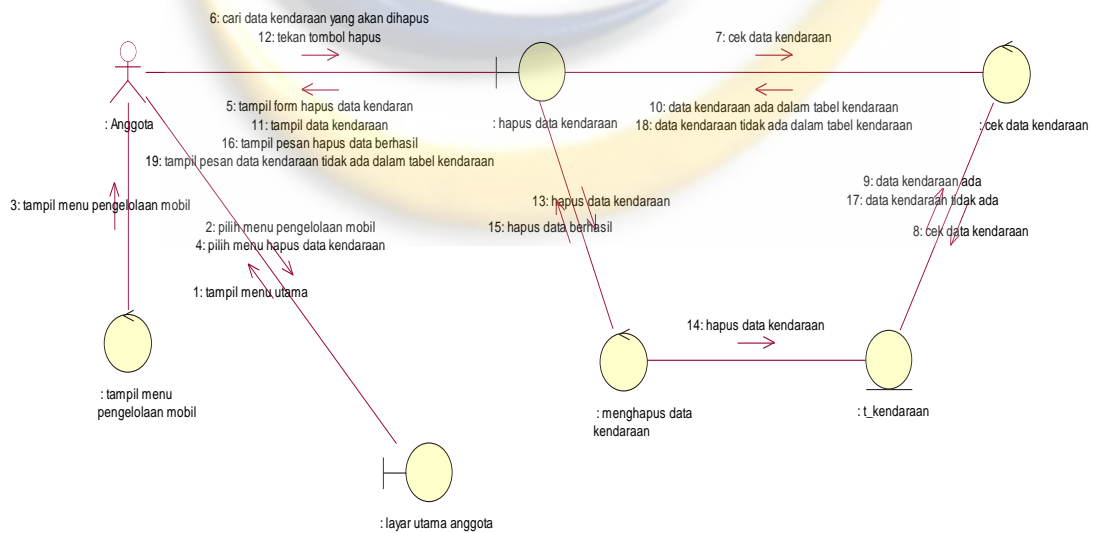
Gambar 4.1 Login Administrator



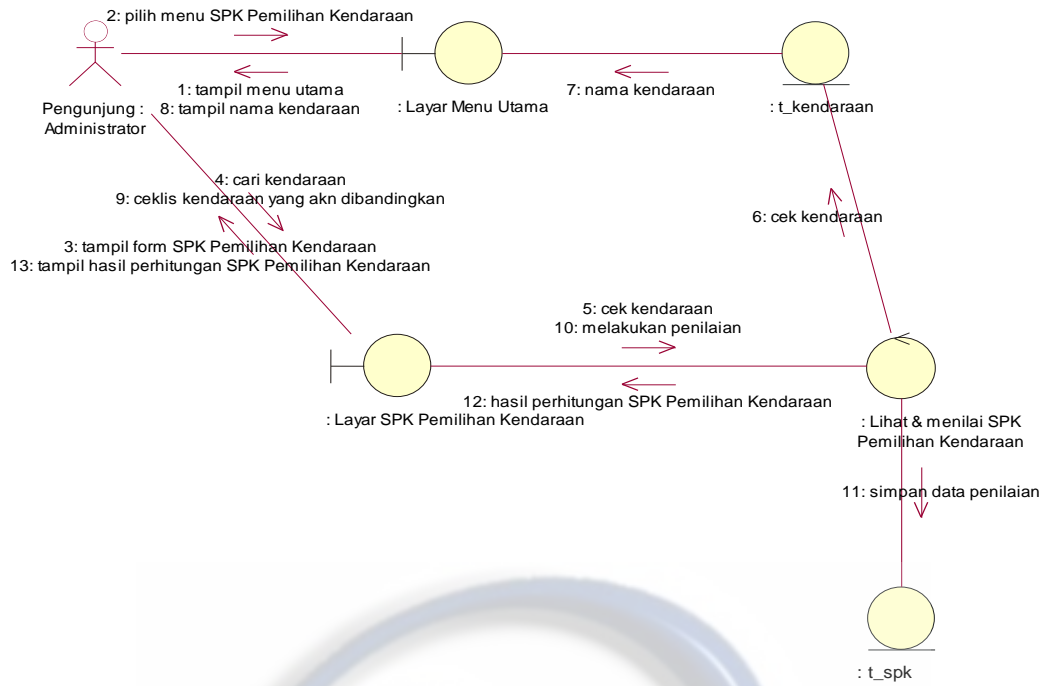
Gambar 4.2 Collaboration diagram Pengelolaan Mobil Tambah Data Kendaraan



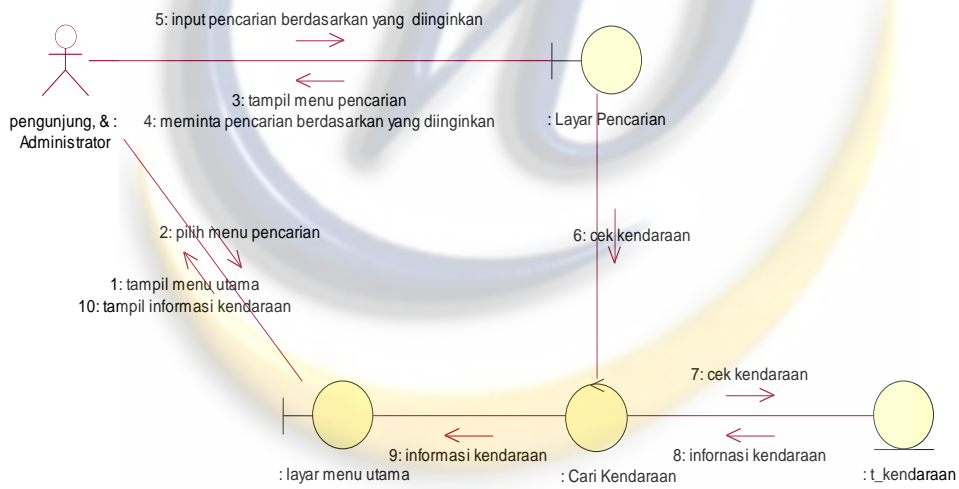
Gambar 4.3 Collaboration diagram Pengelolaan Mobil Ubah Data Kendaraan



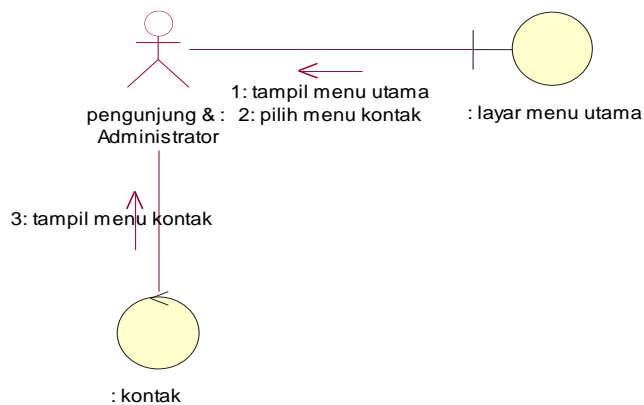
Gambar 4.4 Collaboration diagram Pengelolaan Mobil Hapus Data Kendaraan



Gambar 4.5 Collaboration diagram SPK Pemilihan Kendaraan



Gambar 4.6 Collaboration diagram Pencarian



Gambar 4.7 Collaboration diagram Kontak

5. KESIMPULAN

Sistem pendukung keputusan yang dibangun berdasarkan *Analytic Hierarchy Process* yang telah dikemukakan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan dapat membantu konsumen atau pengguna untuk memberikan alternatif keputusan dalam pemilihan kendaraan atau mobil bekas.
2. Sistem pendukung keputusan memberikan solusi terhadap pemilihan kendaraan atau mobil bekas dengan mendayagunakan sumber daya individu-individu secara intelek dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan.
3. Software menyediakan bantuan dalam pemilihan kendaraan bekas sehingga pengunjung tidak perlu melakukan perbandingan kendaraan bekas ketika akan membeli kendaraan atau mobil bekas.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Irfan Subakti, Buku_Panduan_SPK, http://is.its-sby.edu/subjects/dss/Buku_Panduan_SPK.pdf, diakses tanggal 22/06/2011.
- [2] Janet Valade, PHP & MySQL For Dummies, Third Edition, 2007, Wiley Publishing, Inc.
- [3] Julie C. Meloni, Sams Teach Yourself PHP, MySQL & Apache All in One, Second Edition, 2004, Sams Publishing
- [4] MySQL Reference Manual <http://www.MySQL.com/dokumentation/>, tanggal akses 8/02/2011.
- [5] Nugroho, Adi. Rekayasa Sistem Berorientasi Objek dengan Metode USDP. Cetakan Pertama. Informatika. Bandung. 2004.
- [6] Nugroho, Adi. 2006. Rational Rose untuk Pemodelan Berorientasi Objek. Bandung: Penerbit INFORMATIKA.
- [7] Rasmus Lerdorf, Kevin Tatroe, Programming PHP, March 2002, O'Reilly
- [8] Saaty, T.L.1988. *Decision Making for Leaders; The Analytical Hierarchy Process for Decision in Complex Word*. RWS Publications, Pittsburgh
- [9] S. Suhendar. A, S Gunadi Hariman : Visual Modeling Menggunakan UML dan Rational Rose”, Penerbit Informatika Bandung:2002.
- [10] Suryadi, Kadarsah, Ali Ramdhani, Sistem Pendukung Keputusan, Rosda Karya, Bandung, 2002.
- [11] Yank, Kevin, Build Your Own Database Driven Website Using PHP & MySQL, 2003, Sitepoint