

SISTEM PENENTUAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (AHP) (Studi kasus di *showroom* Gemilang mobil)

Achmat Rosidi Saputra¹, Abdi Pandu Kusuma²

^{1,2} Teknik Informatika S1 Universitas Islam Balitar
rosidiachmat@gmail.com

ABSTRAK

Demi menunjang mobilitas, membeli mobil bekas menjadi pilihan bagi sebagian masyarakat yang memilih untuk mendapatkan mobil dengan harga yang cukup terjangkau, dalam praktiknya beberapa konsumen yang masih awam kurang memperhatikan kriteria dalam memilih mobil bekas. Menurut pemilik *showroom* Gemilang mobil dalam memilih mobil bekas ada beberapa kriteria utama yang perlu diperhatikan yaitu kelengkapan dokumen, kondisi mesin, kondisi fisik, dan tahun keluaran dari mobil tersebut.

Sistem penentuan mobil bekas menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) menawarkan sebuah solusi kepada konsumen yang awam dalam memilih mobil bekas dengan cara memberikan informasi mobil yang di rekomendasikan berdasarkan data kriteria kelengkapan dokumen, kondisi mesin, kondisi fisik, dan tahun keluaran dari setiap mobil yang telah diolah oleh sistem yang dibuat dalam bentuk *web*. Informasi tersebut dapat dijadikan pendukung untuk konsumen dalam memilih mobil bekas yang layak dipilih.

Data alternatif mobil yang digunakan sistem ini adalah alternatif mobil yang ada di *showroom* Gemilang mobil dengan perolehan skor tertinggi sebesar 0,465819 pada alternatif mobil Mobilio. Sistem yang telah dibuat ini dilakukan pengujian menggunakan metode *black box* untuk menguji fungsi tombol pada setiap menu pada aplikasi dengan perolehan rata-rata persentase 64,6 %, hasil uji *user* yang telah dilakukan dengan memberikan kuesioner pada *user* untuk menguji kelayakan sistem mendapatkan persentase sebesar 77,60%.

Kata kunci : *Pemilihan mobil bekas, metode AHP, black box.*

1. PENDAHULUAN

Membeli mobil bekas menjadi pilihan bagi sebagian masyarakat yang memilih untuk membeli mobil dengan harga yang cukup terjangkau, atau masyarakat yang memang memilih untuk membeli mobil bekas dengan alasan tertentu. Harga mobil bekas pada umumnya mempunyai harga yang lebih murah daripada mobil baru. Ada beberapa jenis mobil yang biasanya ditawarkan di *showroom* yaitu jenis mobil *SUV*, *MPV*, *Minibus* dan lain-lain.

Sistem penentuan mobil bekas dapat membantu *showroom* Gemilang Mobil tidak hanya untuk pihak *showroom* tetapi juga dapat membantu pelanggan dalam menentukan pilihan. Bagi pihak *showroom* kecepatan dalam memberikan informasi dan rekomendasi yang diberikan diharapkan dapat mempengaruhi pelanggan untuk menentukan pilihan dan akan mempengaruhi pelanggan untuk segera membeli mobil pilihannya sehingga memberi keuntungan kepada pemilik *showroom*. Bagi pelanggan, aplikasi penentuan mobil dapat dimanfaatkan untuk mengambil keputusan dalam memilih mobil bekas sesuai kebutuhan.

Menurut Rudy, pemilik *showroom* menyatakan bahwa ada berbagai merk mobil bekas yang ditawarkan di *showroom* Gemilang Mobil ini dengan jenis mobil yang kebanyakan adalah jenis *Minibus*. Dalam memilih mobil bekas, Rudy menjelaskan bahwa ada beberapa pertimbangan dalam pemilihan mobil bekas yaitu dari segi kelengkapan dokumen, kondisi fisik kendaraan, kondisi mesin, dan tahun keluaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Sholihin (2017) tentang sistem pendukung keputusan pembelian mobil bekas menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*(AHP) menyimpulkan bahwa penelitian tersebut menghasilkan tingkat perhitungan yang kompleks dengan berbagai multi kriteria dan dapat dilakukan dengan cepat, berdasarkan penelitian terdahulu tersebut maka peneliti mengambil referensi untuk melakukan penelitian dengan menerapkan metode AHP dalam sistem penentuan mobil bekas dengan data yang diperoleh dari wawancara dengan pihak *showroom* yang nantinya dijadikan acuan kriteria pemilihan mobil bekas.

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat memecahkan masalah *kompleks*, dimana kriteria yang diambil cukup banyak, struktur masalah yang belum jelas, dan ketidakpastian tersedianya data statistik yang akurat. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) prosesnya dilakukan perbandingan berpasangan antara kriteria dan kriteria serta subkriteria dan subkriteria. Hasil perbandingan berpasangan dibagi dengan jumlah elemen, kemudian diperoleh nilai prioritas dari setiap kriteria dan subkriteria, sehingga nilai yang dihasilkan lebih akurat.

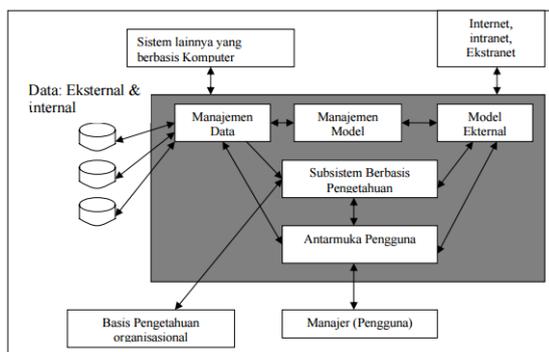
Berdasarkan ulasan diatas, maka permasalahan yang akan diangkat kedalam penelitian berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan pilihan mobil bekas yang dapat dimanfaatkan untuk membuat sebuah keputusan berdasarkan data alternatif yang ada. untuk itu

penelitian yang akan dilakukan ini berjudul “SISTEM PENENTUAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (Studi kasus di *showroom* Gemilang mobil) “.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Pada dasarnya SPK merupakan hasil dari Sistem Informasi Manajemen yang terkomputerisasi yang dikembangkan dan dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan tujuan untuk memudahkan integrasi antara beberapa komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, analisis, kebijakan, pengalaman dan wawasan manajer dalam menentukan keputusan yang lebih baik (Suryadi, 2010) dalam Nurdianto (2016). Menurut Kusri dalam Sasongko (2017), SPK merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, permodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam situasi semi terstruktur maupun tidak terstruktur.



Gambar 1. Arsitektur SPK

Menurut Hermawan dalam Arifin (2015), proses pengambilan keputusan melalui beberapa tahap, antara lain:

1. Tahap penelusuran (*intelegence*), Tahap ini pengambil keputusan mempelajari kenyataan yang terjadi, sehingga didapatkan keluaran berupa dokumen pernyataan masalah.
2. Tahap *design*, Dalam tahap ini pengambil keputusan menemukan, mengembangkan dan menganalisis semua pemecahan yang mungkin yaitu melalui pembuatan model yang bisa mewakili kondisi nyata masalah. Dari tahapan ini didapatkan keluaran berupa dokumen alternatif solusi.
3. Tahap *choice*, Dalam tahap ini pengambil keputusan memilih salah satu alternatif pemecahan yang dibuat pada tahap desain yang dipandang sebagai aksi yang paling tepat untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi. Dari

tahap ini didapatkan dokumen solusi dan rencana implementasinya.

4. Tahap implementasi, Pengambil keputusan menjalankan rangkaian aksi pemecahan yang dipilih ditahap *choice*. Implementasi yang sukses ditandai dengan terjawabnya masalah yang dihadapi, sementara kegagalan ditandai masih adanya masalah yang sedang dicoba untuk diatasi.

Decision Support System (DSS) dapat memberikan beberapa keuntungan-keuntungan bagi pemakainya. Menurut Andrew dalam Arifin (2015), Keuntungan-keuntungan tersebut meliputi:

1. Memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data/ informasi untuk pengambilan keputusan.
2. Menghemat waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, terutama berbagai masalah yang sangat kompleks.
3. Menghasilkan solusi dengan lebih cepat dan hasilnya dapat diandalkan.
4. Mampu memberikan berbagai alternatif dalam pengambilan keputusan, meskipun seandainya DSS tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dapat digunakan sebagai stimulan dalam memahami persoalan.
5. Memperkuat keyakinan pengambil keputusan terhadap keputusan yang diambilnya.
6. Memberikan keuntungan kompetitif bagi organisasi secara keseluruhan dengan penghematan waktu, tenaga, dan biaya

2.2 Analytical Hierarchy Process

AHP adalah sebuah metode untuk memecahkan suatu permasalahan yang rumit dalam situasi yang tidak terstruktur menjadi bagian-bagian komponen. Mengatur bagian demi bagian menjadi suatu bentuk susunan hierarki, kemudian memberikan suatu nilai numerik untuk penilaian subyektif terhadap kepentingan relatif dari suatu variabel dan mensitesis suatu penilaian untuk variabel mana yang memiliki prioritas tertinggi yang akan memengaruhi penyelesaian dari situasi tersebut. Penerapan AHP dimodelkan dengan hierarki fungsional dimana input utamanya yaitu penilaian dari manusia, hirarki dapat memecah masalah yang kompleks dan tidak terstruktur menjadi kelompok-kelompok. AHP digunakan untuk menciptakan strukturisasi sebuah masalah yang kompleks serta konsekuensi yang dihasilkan dari pembobotan (Saaty, 2012) dalam Hamdhani (2015). Tabel berikut memberikan definisi beserta penjelasan skala kuantitatif dari satu hingga sembilan untuk menilai tingkat kepentingan suatu elemen dengan elemen lainnya.

Tabel 1. Skala kuantitatif

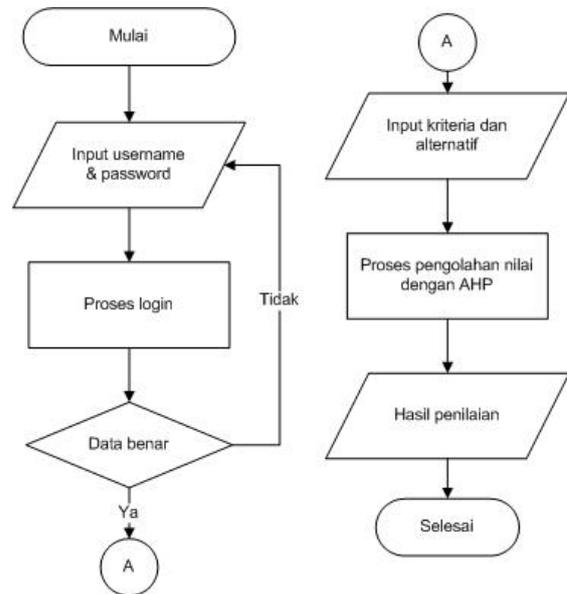
| Intesitas kepentingan | Definisi | Penjelasan |
|-----------------------|--|--|
| 1 | Kedua elemen sama pentingnya | Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan |
| 3 | Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya | Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan dengan elemen yang lainnya |
| 5 | Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lainnya | Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan dengan elemen yang lainnya |
| 7 | Satu elemen sangat penting daripada elemen yang lainnya | Satu elemen yang kuat disokong dan terlihat dominan dalam praktek |
| 9 | Satu elemen mutlak lebih penting daripada elemen yang lainnya | Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen yang lainnya memiliki tingkat penegasan yang paling tinggi yang mungkin menguatkan |
| 2, 4, 6, 8 | Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan | Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara dua pilihan |
| Kebalikan | Jika aktivitas i mendapatkan satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikan dengan i | |

3. METODE PENELITIAN

Adapun waktu dan tempat penelitian yang akan dilakukan untuk menerapkan sistem penentuan mobil bekas menggunakan metode *analytical hierarchy process* ini yaitu bertempat di *showroom* mobil Gemilang Mobil yang beralamat di Jl. Tanjung No. 143 Kota Blitar. Tahap pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan pengamatan/ observasi, wawancara dan studi pustaka.

3.1 Perancangan sistem

3.1.1 Flowchart

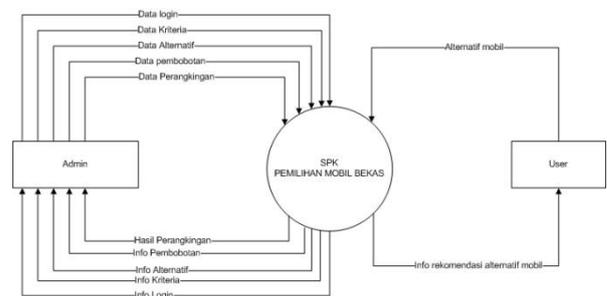


Gambar 2. flowchart sistem

Gambar diatas merupakan flowchart sistem yang akan dibangun dengan penjelasan sebagai berikut.

1. Pengguna memasukkan data login kemudian sistem akan memproses untuk validasi data login
2. Jika data login benar maka user dapat melakukan proses selanjutnya yaitu menginputkan kriteria dan alternative
3. Kemudian data dan nilai yang telah diinputkan akan diproses dan dihitung dengan menggunakan metode AHP
4. Selanjutnya setelah proses pengolahan nilai dengan metode AHP, hasilnya berupa perankingan hasil rekomendasi mobil berdasarkan bobot terbesar sampai terkecil.

3.1.2 Data flow diagram (DFD)



Gambar 3. DFD level 0

Gambar 3.2 adalah gambaran alur dari sistem SPK pemilihan mobil bekas. Dimulai dari admin meginputkan data login, data kriteria, data alternatif data pembobotan dan perankingan. User dapat

melihat dan memilih kategori alternatif mobil dengan nama/kategori dan sistem akan menampilkan info rekomendasi mobil dengan kategori yang dipilih user dalam bentuk rangking berdasar pembobotan yang telah dilakukan oleh sistem.

3.1.3 Penerapan kriteria dan contoh perhitungan menggunakan metode AHP

Kriteria yang digunakan dalam sistem ini nanti terdapat empat kriteria yang digunakan yaitu kriteria kelengkapan dokumen, kondisi mesin, kondisi fisik dan tahun keluaran berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik *showroom* dengan subkriteria yang akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Kriteria kelengkapan dokumen

Tabel 2. kriteria kelengkapan dokumen

| No | Inisial | Subkriteria |
|----|---------|--------------------------|
| 1 | Kd1 | Lengkap |
| 2 | Kd2 | Ada BPKB, tidak ada STNK |
| 3 | Kd3 | Ada STNK, tidak ada BPKB |
| 4 | Kd4 | Tidak ada STNK dan BPKB |

2. Kriteria kondisi mesin

Tabel 3. kriteria kondisi mesin

| No | Inisial | Subkriteria |
|----|---------|--------------|
| 1 | Km1 | Baik |
| 2 | Km2 | Cukup Baik |
| 3 | Km3 | Buruk |
| 4 | Km4 | Sangat buruk |

3. Kriteria kondisi fisik

Tabel 4. kriteria kondisi fisik

| No | Inisial | Subkriteria |
|----|---------|--------------|
| 1 | Kf1 | Baik |
| 2 | Kf2 | Cukup Baik |
| 3 | Kf3 | Buruk |
| 4 | Kf4 | Sangat Buruk |

4. Kriteria tahun keluaran

Tabel 5. kriteria tahun keluaran

| No | Inisial | Subkriteria |
|----|---------|-----------------|
| 1 | Tk1 | Tahun 2010-2015 |
| 2 | Tk2 | Tahun 2005-2010 |
| 3 | Tk3 | Tahun 2000-2005 |
| 4 | Tk4 | Tahun 1995-2000 |

5. Data matriks perbandingan berpasangan tiap kriteria

Tabel 6. matriks perbandingan berpasangan kriteria

| | Kelengkapan dokumen | Kondisi mesin | Kondisi fisik | Tahun keluaran |
|---------------------|---------------------|---------------|---------------|----------------|
| Kelengkapan dokumen | 1,0000 | 2,0000 | 3,0000 | 5,0000 |
| Kondisi mesin | 0,5000 | 1,0000 | 2,0000 | 4,0000 |
| Kondisi fisik | 0,3333 | 0,5000 | 1,0000 | 2,0000 |
| Tahun keluaran | 0,2000 | 0,2500 | 0,5000 | 1,0000 |
| Jumlah | 2,0333 | 3,7500 | 6,5000 | 12,0000 |

6. Kemudian melakukan normalisasi matriks kriteria perbandingan berpasangan dengan cara membagi tiap nilai elemen dengan jumlah elemen perkolomnya dan menjumlahkan tiap barisnya. Sehingga diperoleh hasil.

Tabel 7. normalisasi matriks perbandingan kriteria

| | Kelengkapan dokumen | Kondisi mesin | Kondisi fisik | Tahun keluaran | jumlah |
|---------------------|---------------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| Kelengkapan dokumen | 0,4918 | 0,5333 | 0,4615 | 0,4167 | 1,9033 |
| Kondisi mesin | 0,2459 | 0,2667 | 0,3077 | 0,3333 | 1,1536 |
| Kondisi fisik | 0,1639 | 0,1333 | 0,1538 | 0,1667 | 0,6178 |
| Tahun keluaran | 0,0984 | 0,0667 | 0,0769 | 0,0833 | 0,3253 |

7. Mencari *eigen vector* dengan cara membagi jumlah tiap baris normalisasi dengan jumlah kriteria, sehingga dihasilkan *eigen vector* sebagai berikut.

Tabel 8. tabel *eigen vector* kriteria

| | <i>Eigen vector</i> |
|---------------------|---------------------|
| Kelengkapan dokumen | 0,4758 |
| Kondisi mesin | 0,2884 |
| Kondisi fisik | 0,1544 |
| Tahun keluaran | 0,0813 |

8. *Eigen vector* tiap sub kriteria kelengkapan dokumen.

Tabel 9. *eigen vector* sub kriteria kelengkapan dokumen

| | Kd1 | Kd2 | Kd3 | Kd4 | jumlah | <i>Eigen vector</i> |
|-----|--------|--------|--------|-----|---------------|---------------------|
| Kd1 | 0,4800 | 0,5217 | 0,4615 | 0,4 | 1,8633 | 0,4658 |
| Kd2 | 0,2400 | 0,2609 | 0,3077 | 0,3 | 1,1086 | 0,2771 |
| Kd3 | 0,1600 | 0,1304 | 0,1538 | 0,2 | 0,6443 | 0,1611 |
| Kd4 | 0,1200 | 0,0870 | 0,0769 | 0,1 | 0,3839 | 0,0960 |

9. *Eigen vector* tiap sub kriteria kondisi mesin.

Tabel 10. *eigen vector* sub kriteria kondisi mesin

| | Km1 | Km2 | Km3 | Km4 | jumlah | <i>Eigen vector</i> |
|-----|--------|--------|--------|-----|---------------|---------------------|
| Km1 | 0,4800 | 0,5217 | 0,4615 | 0,4 | 1,8633 | 0,4658 |
| Km2 | 0,2400 | 0,2609 | 0,3077 | 0,3 | 1,1086 | 0,2771 |
| Km3 | 0,1600 | 0,1304 | 0,1538 | 0,2 | 0,6443 | 0,1611 |
| Km4 | 0,1200 | 0,0870 | 0,0769 | 0,1 | 0,3839 | 0,0960 |

10. *Eigen vector* tiap sub kriteria kelengkapan dokumen.

Tabel 11. *eigen vector* sub kriteria kondisi fisik

| | Kf1 | Kf2 | Kf3 | Kf4 | jumlah | <i>Eigen vector</i> |
|-----|--------|--------|--------|-----|---------------|---------------------|
| Kf1 | 0,4800 | 0,5217 | 0,4615 | 0,4 | 1,8633 | 0,4658 |
| Kf2 | 0,2400 | 0,2609 | 0,3077 | 0,3 | 1,1086 | 0,2771 |
| Kf3 | 0,1600 | 0,1304 | 0,1538 | 0,2 | 0,6443 | 0,1611 |
| Kf4 | 0,1200 | 0,0870 | 0,0769 | 0,1 | 0,3839 | 0,0960 |

11. *Eigen vector* tiap sub kriteria tahun keluaran.

Tabel 12. *eigen vector* sub kriteria tahun keluaran

| | Tk1 | Tk2 | Tk3 | Tk4 | jumlah | Eigen vector |
|-----|--------|--------|--------|-----|---------------|---------------|
| Tk1 | 0,4800 | 0,5217 | 0,4615 | 0,4 | 1,8633 | 0,4658 |
| Tk2 | 0,2400 | 0,2609 | 0,3077 | 0,3 | 1,1086 | 0,2771 |
| Tk3 | 0,1600 | 0,1304 | 0,1538 | 0,2 | 0,6443 | 0,1611 |
| Tk4 | 0,1200 | 0,0870 | 0,0769 | 0,1 | 0,3839 | 0,0960 |

12. Penentuan nilai tiap alternatif di tiap kriteria

Tabel 13. bobot alternatif di tiap kriteria

| Alternatif | Kelengkapan Dokumen | Kondisi Mesin | Kondisi Fisik | Tahun Keluaran |
|------------|--------------------------|---------------|---------------|-----------------|
| Mobilio 1 | Ada BPKB, tidak ada STNK | Baik | Cukup Baik | Tahun 2010-2015 |
| Mobilio 2 | Lengkap | Cukup Baik | Baik | Tahun 2010-2015 |
| Mobilio 3 | Lengkap | Buruk | Baik | Tahun 2010-2015 |

13. Setelah diketahui nilai tiap alternatif pada tiap kriteria seperti pada tabel 3.12 sebelumnya maka nilai sub kriteria di tiap kriteria pada alternatif diambil dari nilai *eigen vector* tiap sub kriteria pada tabel 3.8, tabel 3.9, tabel 3.10, tabel 3.11 dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 14. pembobotan alternatif tiap subkriteria

| Alternatif | Kelengkapan Dokumen | Kondisi Mesin | Kondisi Fisik | Tahun Keluaran |
|------------|---------------------|---------------|---------------|----------------|
| Mobilio 1 | 0,2771 | 0,4658 | 0,2771 | 0,4658 |
| Mobilio 2 | 0,4658 | 0,2771 | 0,4658 | 0,4658 |
| Mobilio 3 | 0,4658 | 0,1611 | 0,4658 | 0,4658 |

14. Langkah selanjutnya dapat dilakukan penilaian akhir dengan cara mengalikan nilai alternatif di tiap kriteria dengan *eigen vector* tiap kriteria pada tabel 3.9 dan dijumlahkan sehingga mendapatkan hasil seperti dibawah ini.

Mobilio 1 : $(0,2771 * 0,4758) + (0,4658 * 0,2884) + (0,2771 * 0,1544) + (0,4658 * 0,0813) = \mathbf{0,3496}$
 Mobilio 2 : $(0,4658 * 0,4758) + (0,2771 * 0,2884) + (0,4658 * 0,1544) + (0,4658 * 0,0813) = \mathbf{0,4114}$
 Mobilio 3 : $(0,4658 * 0,4758) + (0,1611 * 0,2884) + (0,4658 * 0,1544) + (0,4658 * 0,0813) = \mathbf{0,3779}$

15. Dari hasil akhir perhitungan didapat ranking alternatif sebagai berikut.

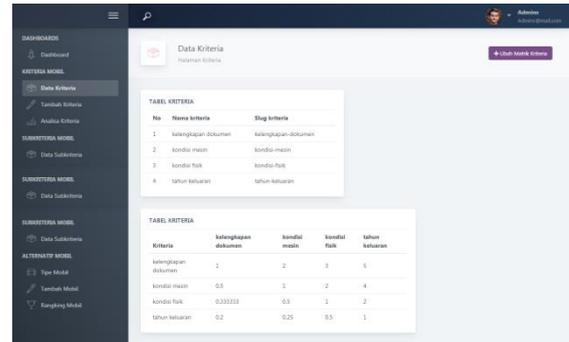
Tabel 15. Hasil perankingan alternatif

| Alternatif | Nilai |
|------------|--------|
| Mobilio 2 | 0,4114 |
| Mobilio 3 | 0,3779 |
| Mobilio 1 | 0,3469 |

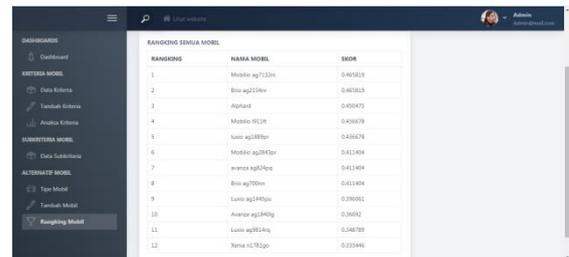
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Implementasi sistem merupakan tahap dimana sebuah sistem dibuat dan ditampilkan dalam bentuk aplikasi berdasarkan hasil rancangan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, sehingga sistem siap untuk dioperasikan. Implementasi sistem juga dapat mengetahui apakah suatu sistem yang telah dibuat tersebut dapat berfungsi sesuai dengan tujuan perancangan.



Gambar 4. halaman data Kriteria



Gambar 5. halaman ranking alternatif mobil

Gambar 4.2 diatas adalah hasil perankingan dari seluruh alternatif mobil yang diolah sistem. Skor tertinggi dari perankingan tersebut adalah 0,465819 untuk alternatif mobil Mobilio ag7132rs.

4.2 Pengujian Black box

Pengujian *black box* ini menitikberatkan pada fungsi sistem. Penggunaan metode ini berfungsi untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan benar atau tidak.

Tabel 16. Pengujian black box

| Data Uji | Butir Uji | Jenis Pengujian |
|-----------------------|--|-----------------|
| Sistem Login | Verifikasi data Login | Black Box |
| Menu tambah kriteria | Tambah data kriteria | Black Box |
| Menu data subkriteria | a. Lihat subkriteria b. Tambah subkriteria c. Simpan subkriteria | Black Box |
| Menu tambah mobil | Tambah data mobil | Black Box |

Setelah dilakukan empat data pengujian pada beberapa menu atau halaman pada sistem dengan menggunakan metode *Black Box* maka dihasilkan rata-rata kesuksesan dari setiap fungsi-fungsi tombol yang ada pada sistem penentuan ini sebagai berikut.

$$uji\ black\ box\% = \frac{uji(i) + uji(i) + \dots}{jumlah\ data\ yang\ diuji}$$

$$uji\ black\ box = \frac{50\% + 66,7\% + 75\% + 66,7\%}{4}$$

$$uji\ black\ box\% = 64,6\%$$

Pengujian *black box* diatas menunjukkan bahwa sistem yang dibuat sudah layak digunakan dengan nilai kesuksesan dari setiap fungsi tombol sebesar 64,6%

4.3 Hasil pengujian user

Dalam penelitian ini, pengujian *user* dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada 7 *user* yang telah menggunakan sistem yang sudah dibuat untuk mengetahui apakah sistem tersebut sudah layak digunakan. Rata rata persentase dari pengujian user tersebut didapatkan nilai sebagai berikut.

$$hasil\ uji\ user = \frac{80,03\% + 73,63\% + 72,07\% + 83,3\% + 80,03\% + 70,53\% + 83,3\%}{7}$$

$$hasil\ uji\ user = \frac{542,89\%}{7} = 77,60\%$$

Dapat diketahui bahwa nilai rata-rata persentase kuesioner pengujian *user* adalah 77,60%, yang artinya *user* setuju dengan sistem yang telah dibuat.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil rancang bangun dan pengujian sistem yang telah dibuat penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem penentuan mobil bekas menggunakan metode *analytical hierarchy process* studi kasus *showroom* gemilang mobil dibuat berbasis web dan dirancang untuk melakukan perekomendasi atau perangkaan mobil bekas khususnya yang ada di *showroom* Gemilang mobil tersebut. Kriteria yang digunakan dalam sistem ini adalah kriteria kelengkapan dokumen kendaraan, kondisi mesin, kondisi fisik, dan tahun keluaran. Isian kriteria tersebut berdasarkan dari hasil wawancara dengan pemilik *showroom*. Hasil skor tertinggi setelah dilakukan pembobotan dan perangkaan pada data alternatif yaitu 0,465819 untuk alternatif mobil Mobilio.

2. Sistem pemilihan mobil bekas menggunakan metode *analytical hierarchy process* yang telah dibuat kemudian dilakukan pengujian sistem menggunakan metode *black box* pada beberapa menu atau halaman pada sistem dengan hasil rata-rata kesuksesan dari setiap fungsi-fungsi tombol yang ada sebesar 64,6 %, dan hasil pengujian *user* memperoleh rata-rata persentase sebesar 77,60%.

5.2 Saran

Sistem penentuan mobil bekas menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang sudah dibuat ini tentu masih terdapat kekurangan didalam sistemnya, oleh karena itu perlu dilakukannya pengembangan sistem yang lebih baik lagi antara lain sebagai berikut.

1. Penentuan kriteria pemilihan alternatif mobil disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi di tempat penelitian sehingga aspek kriteria yang digunakan lebih bervariasi dan lebih baik lagi.
2. Aspek subkriteria bisa kembangkan lagi sesuai kebutuhan pada setiap kriterianya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arifin , Bustanul., 2015. *Sistem pendukung keputusan rekomendasi pemilihan mobil bekas menggunakan metode TOPSIS*, Tugas Akhir, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- [2] Hamdhani, R. S dan Radian Victor Imbar., 2015. *Sistem Informasi Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Decision Support System Analytical Hierarchy Process pada Showroom Yokima Motor Bandung* Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, Vol.1, No.2. Agustus 2015.
- [3] Nurdianto, H dan Heryanita Meilia. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Dan Menengah Di Lampung Tengah Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, Vol. 4, No. 1 2016.
- [4] Saaty .T. L dan L. G. Vargas. 2012., *Models, Methods, Concept & Application of the Analytic Hierarchy Process*. New York: Springer.
- [5] Sasongko, Aji. Indah Fitri A. Dan Septya M., 2017. *Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)*. Jurnal Informatika Mulawarman, Vol. 12, No. 2 September 2017.
- [6] Sholihin , I, M., 2017. *Sistem pendukung keputusan pembelian mobil bekas menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) (studi kasus: slamet jaya mobil jember)*, Tugas Akhir, Program studi sistem informasi, Universitas Jember, Jember.