

**PEMANFAATAN TOPSIS UNTUK PEMILIHAN RENTAL
MOBIL TERBAIK**

TUGAS AKHIR

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



Disusun oleh :

Nama : Panggih Gilang Romadhan

No. Mahasiswa : 07523250

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2014

**PEMANFAATAN TOPSIS UNTUK PEMILIHAN RENTAL
MOBIL TERBAIK**

TUGAS AKHIR

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



Disusun oleh :

Nama : Panggih Gilang Romadhan

No. Mahasiswa : 07523250

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2014

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

PEMANFAATAN TOPSIS UNTUK PEMILIHAN RENTAL
MOBIL TERBAIK

**PEMANFAATAN TOPSIS UNTUK PEMILIHAN RENTAL
MOBIL TERBAIK****LAPORAN TUGAS AKHIR**

Disusun Oleh :

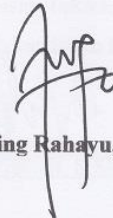
Nama : **PANGGIH GILANG ROMADHAN**

No. Mahasiswa : 07523250

Yogyakarta, April 2014

Telah Diterima Dan Disetujui Dengan Baik Oleh:

Pembimbing



(Nur Wijayaning Rahayu, S.Kom, M.Cs.)

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
PEMANFAATAN TOPSIS UNTUK PEMILIHAN RENTAL
MOBIL TERBAIK

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : Panggih Gilang Romadhan

No. Mahasiswa : 07523250

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, April 2014

Tim Penguji

Nur Wijayaning Rahayu, S.Kom, M.Cs.

Ketua

Sri Kusumadewi, Dr., S.Si, MT.

Anggota

Taufiq Hidayat, S.T., M.C.S.

Anggota

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia



Kandi Prayudi, S.Si, M.Kom

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Panggih Gilang Romadhan

NIM : 07523250

Tugas Akhir dengan judul :

**PEMANFAATAN TOPSIS UNTUK PEMILIHAN RENTAL
MOBIL TERBAIK**

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat keseluruhan tulisan atau karya saya yang saya ambil dengan menyalin, meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol atau algoritma atau program yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran orang lain, yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan atau karya saya sendiri.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja atau tidak, dengan ini saya menyatakan menarik tugas akhir yang saya ajukan sebagai hasil karya saya sendiri. Bila dikemudian hari terbukti bahwa saya melakukan tindakan diatas, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh Universitas Islam Indonesia batal saya terima.

Yogyakarta, 29 April 2014

Yang Membuat Pernyataan,

(Panggih Gilang Romadhan)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Rasa puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar...

Untuk **kedua orang tua** tercintaku, bapak Supriyanto dan ibu Romliyah yang tiada hentinya berdoa, mendorong, dan mendukung apa yang menjadi cita-cita putri-putrinya, serta tak kenal lelah untuk selalu berusaha memberikan yang terbaik untuk Ku.
Mereka adalah malaikat bagiku... “Thanks for all, my beloved parents”

Tak lupa juga untuk **adikku** tersayang, yang selalu ada menemani dan membantu dimana saat saya membutuhkan dan senantiasa menghibur ketika saya terlihat murung.
...Thank You Very Much...

Istriku tercinta, Elis Riyanti yang telah bersabar dan mengerti hingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
“My Pity Family”

Bapak dan Ibu mertua tercintaku, yang tidak lelah untuk senantiasa mendoakan untuk kesuksesanku... “Terima Kasih”

Teman-teman **Kost** El, Teguh, Riki, Bang Sinyo, Anang, Gusri, Iqbal, Fadli serta semua kawan, sobat, dan relasi
..Terima kasih atas persahabatan dan motivasinya...
Pihak-pihak kedua dan ketiga...ke-n.....tidak bisa di sebut satu persatu Terima kasih semua.

MOTTO

“Memberi lebih banyak dari yang diharapkan seseorang merupakan jalan baik untuk mendapatkan kembali lebih banyak dari yang Anda harapkan.” (*Robert Half*)

“Cara pasti untuk tidak gagal adalah bertekad untuk sukses.”

(Richard B. Sheridan)

“Tuhan menghadiahkan Anda 86.400 detik sehari. Apakah Anda sudah menggunakan 1 detik untuk berterima kasih kepada-Nya!”

(William A. Ward)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Alhamdulillah penulis panjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga laporan tugas akhir yang berjudul **“PEMANFAATAN TOPSIS UNTUK PEMILIHAN RENTAL MOBIL TERBAIK”** dapat penulis selesaikan dengan baik. Serta kami panjatkan shalawat serta salam kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW yang dengan syafa'atnya kami mengharap keselamatan baik di dunia maupun di akherat.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar sarjana di jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Melalui penelitian ini penulis mendapatkan pengalaman baru bagaimana membuat sistem yang baik, sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut. Selama membuat sistem ini penulis tidak mengalami kesulitan yang berarti karena banyak teman-teman yang membantu dan mendukung penulis baik secara moral maupun materiil.

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini, penulis mendapat bantuan dari beberapa pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak, Ibu, dan keluarga besar tercinta terima kasih atas dorongan dan do'anya.
2. Bapak Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom, selaku ketua jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu Nur Wijayaning Rahayu, S.Kom., M.Cs., selaku dosen yang telah sabar memberikan pengarahan, bimbingan serta masukan selama pelaksanaan tugas akhir dan penulisan laporan.

4. Teman-teman Informatika UII dan seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna, karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk membangun dan membantu penulis dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis berharap agar laporan ini bisa bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, April 2014

Penulis

ABSTRAK

Banyaknya rental mobil yang bermunculan dengan kelebihanannya masing-masing membuat para calon penyewa susah untuk menentukan rental mobil yang terbaik. Banyaknya kriteria-kriteria yang ditentukan oleh penyewa seperti harga, jarak, denda, jaminan dan kelengkapan rental membuat pilihan akan rental mobil terbaik makin susah. Untuk itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan untuk menentukan rental mobil terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan oleh calon penyewa.

Metode yang digunakan oleh peneliti untuk menentukan peserta beasiswa prestasi adalah salah satu metode dalam MADM, yaitu TOPSIS. Hasil akhirnya adalah nilai preferensi setiap rental sehingga diperoleh perangkingan skor masing-masing rental. Pada penelitian ini sebagai *input* adalah kriteria harga yang meliputi: dalam kota dengan supir, dalam kota tanpa supir, luar kota dengan supir, luar kota tanpa supir; kriteria jarak; kriteria denda; kriteria jaminan serta kriteria kelengkapan yang meliputi: pilihan mobil, kondisi mobil dan asuransi. Sebagai *output* dalam penelitian ini adalah rental mobil di Yogyakarta.

Dengan sistem ini, pengguna mendapatkan rekomendasi rental mobil sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Sehingga keputusan yang diambil dapat memberikan kontribusi yang maksimal.

Kata kunci: rental mobil, MADM, TOPSIS.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 TOPSIS (<i>Technique For Order Preference By Similar to Ideal Solution</i>)	6
2.2 Pemilihan Rental Mobil Yogyakarta.....	8
2.2.1 Rental Mobil	8

BAB III ANALISIS SISTEM

3.1 Analisis Pendukung keputusan	9
3.1.1 Kebutuhan Masukan.....	9
3.1.2 Kebutuhan Proses.....	10
3.1.3 Kebutuhan Keluaran.....	10
3.2 Pemodelan	10
3.2.1 Alternatif	11
3.2.2 Kriteria	11
3.2.3 Hierarki	13
3.2.4 Contoh Kasus	15

BAB IV PERANCANGAN SISTEM

4.1 Perancangan Perangkat Lunak	25
4.1.1 Pengguna Sistem	25
4.1.2 DFD (Data Flow Diagram)	26
4.2 Rancangan Basis Data.....	28
4.2.1 Struktur Tabel.....	28
4.2.2 Relasi Antar Tabel.....	31

4.3 Rancangan Antarmuka	32
4.3.1 Rancangan Antarmuka Halaman Utama	32
4.3.2 Rancangan Antarmuka Halaman Rental	33
4.3.3 Rancangan Antarmuka Halaman Seleksi Subkriteria	33
4.3.4 Rancangan Antarmuka Halaman Hasil TOPSIS	35
4.3.5 Rancangan Antarmuka Halaman Panduan	36
4.3.6 Rancangan Antarmuka Halaman Login	36
4.3.7 Rancangan Antarmuka Halaman Utama Administator	37

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi	39
5.1.1 Antarmuka Halaman Penyewa	39
5.1.2 Antarmuka Halaman Pengelola	45
5.2 Pengujian Sistem	64
5.3 Analisis Kelebihan dan Kelemahan Sistem	69
5.2.1 Kelebihan Sistem	69
5.2.2 Kelemahan Sistem	70

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	71
6.2 Saran	71

DAFTAR PUSTAKA	72
----------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Kriteria Pemilihan	12
Tabel 3.2 Tabel Subkriteria Pemilihan.....	13
Tabel 3.3 Tabel Data Konversi Kriteria dan Subkriteria.....	16
Tabel 3.4 Tabel Data Awal Setiap Alternatif	17
Tabel 4.1 Tabel tbl_rental.....	29
Tabel 4.2 Tabel tbl_kriteria	29
Tabel 4.3 Tabel tbl_subkriteria	29
Tabel 4.4 Tabel tbl_karakteristik.....	30
Tabel 4.5 Tabel tbl_rhs.....	30
Tabel 4.6 Tabel tbl_user	31
Tabel 4.7 Tabel Data Rental Mobil	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Hierarki Kriteria dan Subkriteria.	15
Gambar 4.1 DFD level 0	26
Gambar 4.2 DFD Level 1	27
Gambar 4.3 Relasi Antar Tabel	31
Gambar 4.4 Rancangan Halaman Utama	32
Gambar 4.5 Rancangan Halaman Rental.....	33
Gambar 4.6 Rancangan Halaman Seleksi Subkriteria.....	34
Gambar 4.7 Rancangan Halaman Hasil Topsis	35
Gambar 4.8 Rancangan Halaman Panduan	36
Gambar 4.9 Rancangan Halaman Login.....	37
Gambar 4.10 Rancangan Halaman Utama Admin	38
Gambar 5.1 Halaman Beranda Penyewa	40
Gambar 5.2 Halaman Rental Penyewa	41
Gambar 5.3 <i>Form</i> Halaman Seleksi Bobot Kepentingan	42
Gambar 5.4 Halaman Hasil TOPSIS	43
Gambar 5.5 Halaman Panduan Penyewa.....	44
Gambar 5.6 Halaman Login	45
Gambar 5.7 Antarmuka Halaman Beranda Pengelola.....	46
Gambar 5.8 Antarmuka Halaman Kriteria	46
Gambar 5.9 <i>Form</i> Halaman Tambah Kriteria	47
Gambar 5.10 Antarmuka Halaman Edit Kriteria.....	48

Gambar 5.11 Peringatan Halaman Hapus Kriteria	49
Gambar 5.12 Antarmuka Halaman Subkriteria	50
Gambar 5.13 <i>Form</i> Halaman Tambah Subkriteria	51
Gambar 5.14 <i>Form</i> Halaman Edit Subkriteria.....	52
Gambar 5.15 Antarmuka Halaman Hapus Data Subkriteria	53
Gambar 5.16 Antarmuka Halaman Karakteristik	54
Gambar 5. 17 Antarmuka Halaman Tambah Karakteristik.....	55
Gambar 5.18 Antarmuka Halaman Edit Karakteristik	56
Gambar 5.19 Antarmuka Halaman Hapus Karakteristik.....	57
Gambar 5.20 Antarmuka Halaman Rental	58
Gambar 5.21 Antarmuka Halaman Tambah Rental	59
Gambar 5.22 Antarmuka Halaman Edit Rental.....	60
Gambar 5.23 Antarmuka Halaman Nilai	60
Gambar 5.24 Antarmuka Halaman Tambah Nilai.....	61
Gambar 5.25 Antarmuka Halaman Edit Nilai	62
Gambar 5.26 Antarmuka Halaman User	62
Gambar 5.27 Antarmuka Halaman Tambah User	63
Gambar 5.28 Antarmuka Halaman Edit User.....	64
Gambar 5.29 Tampilan Halaman Rental	66
Gambar 5.30 Form Input Nilai Bobot Kepentingan	68
Gambar 5.28 Tampilan Hasil Rental Terbaik.....	69

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini kebutuhan kendaraan pribadi sebagai penunjang kebutuhan berkembang pesat khususnya untuk kota besar. Masyarakat lebih memilih kendaraan pribadi dibanding kendaraan umum karena lebih aman dan nyaman. Mobil merupakan kendaraan pribadi yang diminati oleh masyarakat. Kebutuhan yang tinggi akan mobil pribadi menjadi pemicu berkembangnya rental mobil.

Rental mobil merupakan usaha yang bergerak dibidang jasa dengan menyewakan mobil ke masyarakat. Saat ini perusahaan rental mobil di Yogyakarta sangat banyak, sehingga semakin banyak pilihan tempat untuk menyewa mobil bagi masyarakat. Pada umumnya masyarakat memilih menyewa mobil karena harga yang terjangkau tetapi dikarenakan banyaknya perusahaan rental mobil yang memberikan harga murah membuat masyarakat tidak hanya memilih rental mobil dengan harga murah. Mulai dari lokasi, perlengkapan rental mobil, syarat-syarat sewa dan jarak menjadi kriteria masyarakat dalam memilih rental mobil

Berdasarkan masalah tersebut, diperlukan sistem yang dapat mengambil keputusan dalam pemilihan rental mobil agar masyarakat dapat menentukan pilihan rental mobil dengan tepat sesuai kebutuhan. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini yaitu metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode ini dipilih karena mampu meningkatkan kualitas keputusan yang dihasilkan, dalam hal ini kualitas keputusan yang dimaksud adalah pilihan rental mobil berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Hasil dari metode TOPSIS dapat menentukan hasil urutan rental mobil dari yang terbaik sesuai kriteria yang ditentukan.

Kelebihan dari metode TOPSIS selain meningkatkan kualitas keputusan juga dapat mengubah arah pengambilan keputusan menjadi lebih simpel dan spesifik. Dengan menggunakan metode tersebut diharapkan memperoleh hasil terbaik dari masalah yang dihadapi. Selain itu sistem ini dibangun dengan basis *web*, sehingga hal ini sangat berguna bagi masyarakat dalam menentukan pilihan terhadap rental mobil yang akan di pilih tanpa tidak terbatas oleh ruang dan waktu. Dengan adanya sistem pendukung ini diharapkan masyarakat dapat memiliki panduan dalam pemilihan rental mobil.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah masalah untuk pembuatan sistem ini yaitu :

- a. Bagaimana membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang berbasis web dalam pemilihan pelanggan sesuai dengan kebutuhan masyarakat, sehingga masyarakat dapat memperoleh rental mobil dengan tepat sesuai dengan kriteria yang di ditentukan?
- b. Bagaimana mengimplementasikan metode TOPSIS dalam perhitungan untuk menentukan hasil terbaik dalam pemilihan rental mobil yang sesuai dengan kriteria dari masyarakat?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari sistem yang dibahas adalah sebagai berikut :

- a. Sistem pendukung keputusan ini dibuat hanya meliputi kota Yogyakarta.
- b. Dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini kriteria yang dipergunakan adalah harga, denda, jaminan dan kelengkapan.

- c. Pada kriteria harga, memiliki subkriteria diantaranya: harga dalam kota dengan supir, dalam kota tanpa supir, luar kota dengan supir dan luar kota tanpa supir.
- d. Pada kriteria kelengkapan, memiliki subkriteria diantaranya: pilihan mobil, kondisi mobil dan asuransi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini secara umum adalah untuk membuat suatu sistem pendukung keputusan pemilihan rental mobil.

- a. Membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang berbasis web dalam pemilihan rental mobil sesuai dengan kebutuhan masyarakat, sehingga masyarakat dapat memperoleh rental mobil terbaik yang tepat dan sesuai dengan kriteria yang ditentukan.
- b. Mengimplementasikan metode TOPSIS untuk menentukan hasil terbaik dalam pemilihan rental mobil yang sesuai dengan kriteria dari masyarakat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan penelitian ini adalah sistem dapat membantu masyarakat sebagai alternatif pengambilan keputusan dalam pemilihan rental mobil sesuai dengan kriteria yang ditentukan, sehingga masyarakat dapat mengurangi kerugian akibat dari kesalahan dalam memilih rental mobil.

1.6 Metode Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini penyusun melakukan teknik-teknik pengumpulan data berupa :

a. Studi kepustakaan

Pengumpulan data dan pencarian informasi dilakukan dengan menelaah buku yang terkait dengan penelitian ini dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan penelitian.

b. *Interview* atau wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan tanya jawab dengan perusahaan rental mobil.

c. *Observasi*

Pengumpulan data yang dilakukan dengan langsung datang ke perusahaan rental mobil untuk mendapatkan data yang diperlukan.

d. Pengembangan sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan meliputi analisis data, perancangan sistem, pengkodean dan pengujian. Metode ini disusun berdasarkan hasil dari data yang telah diperoleh.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai masalah yang akan dibahas dalam laporan ini, maka sistematika laporan ini dibagi menjadi lima bab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian, Sistematika Penulisan tugas akhir.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan konsep pengambilan keputusan, sistem, dan metode TOPSIS secara detail.

BAB III : ANALISIS SISTEM

Bab ini berisi uraian tentang model keputusan dan hasil analisis kebutuhan perangkat lunak yang berupa analisis kebutuhan proses, analisis kebutuhan masukan, analisis kebutuhan keluaran, dan analisis kebutuhan antar muka.

BAB IV : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang pemodelan sistem menggunakan DFD, perancangan antarmuka sistem, dan perancangan Basis Data.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi mengenai implementasi dan pengujian sistem. Pada bagian implementasi perangkat lunak membahas tentang batasan implementasi aplikasi SPK yang dibuat dan memuat tampilan *form-form* yang telah dibangun

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari proses-proses perancangan perangkat lunak yang telah dilakukan, serta saran-saran yang perlu diperhatikan berdasarkan asumsi-asumsi yang dipakai selama melaksanakan penelitian dalam pembuatan sistem.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 TOPSIS (*Technique For Order Preference By Similar to Ideal Solution*)

TOPSIS adalah suatu metode dalam pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Metode ini sering digunakan karena memiliki konsep yang sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana (Kusumadewi, 2006).

Menurut Turban et. al. (2005) karakteristik dari sistem pendukung keputusan sebagai berikut :

1. Mendukung seluruh kegiatan organisasi.
2. Mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi
3. Dapat digunakan berulang kali dan bersifat konstan.
4. Terdapat dua komponen utama yaitu data dan model.
5. Menggunakan baik data eksternal dan internal.
6. Memiliki kemampuan what-if analysis dan goal seeking analysis.
7. Menggunakan beberapa model kuantitatif

Fitur umum yang dipergunakan dalam metode TOPSIS, yaitu (Janko, 2005) dalam buku kusumadewi :

1. Alternatif, adalah obyek-obyek yang berbeda dan memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih oleh pengambil keputusan.
2. Atribut, sering disebut juga sebagai karakteristik, komponen, atau kriteria keputusan.
3. Bobot keputusan menunjukkan kepentingan relatif dari setiap kriteria, $W = (W_1, W_2, \dots W_n)$.

4. Matriks keputusan, suatu matriks keputusan X yang berukuran $m \times n$, berisi elemen-elemen x_{ij} , yang merepresentasikan rating alternatif A_i ($i = 1, 2, \dots, m$) terhadap kriteria C_j ($j = 1, 2, \dots, n$).

Kriteria atau atribut dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu (Kusumadewi, 2006):

1. Kriteria keuntungan, adalah kriteria yang nilainya akan dimaksimumkan.
2. Kriteria biaya, adalah kriteria yang nilainya akan diminimumkan.

TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_i) yang ternormalisasi yaitu:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n \quad (2.1)$$

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (Y_{ij}) sebagai:

$$y_{ij} = W_i r_{ij}; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n \quad (2.2)$$

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad (2.3)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \quad (2.4)$$

dengan

$$y_i^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij} : \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij} : \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \quad (2.5)$$

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

$$j = 1, 2, \dots, n$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} ; i = 1, 2, \dots, m \quad (2.7)$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} ; i = 1, 2, \dots, m \quad (2.8)$$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} ; i = 1, 2, \dots, m \quad (2.9)$$

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.

2.2 Rental Mobil

Rental mobil adalah badan usaha bersama maupun perorangan yang bergerak dibidang jasa penyewaan mobil. Pengertian penyewaan menurut R. Subekti dan Tjiro Soedibjo (1995) adalah suatu kesepakatan atau persetujuan dimana pihak yang satu menyanggupkan dirinya untuk menyerahkan suatu kebendaan kepada pihak lain, agar pihak ini dapat menikmatinya dalam jangka waktu tertentu, yang mana pihak yang belakang ini sanggup membayarnya.

BAB III

ANALISIS SISTEM

3.1. Pemodelan

Pada Perhitungan metode TOPSIS, data yang diperlukan adalah alternatif keputusan, kriteria-kriteria penilaian dan bobot keputusan yang akan menentukan hasil dari pengambilan keputusan pemilihan rental mobil.

3.1.1 Alternatif

Alternatif yang dihasilkan dalam sistem ini berupa pengurutan rental mobil yang memiliki prioritas nilai tertinggi sampai terendah. Penyewa akan mendapatkan hasil dari sistem sesuai dengan kriteria yang dimasukkan. Alternatif pada sistem ini berupa data rental mobil dengan prioritas tertinggi sampai terendah sesuai dengan kriteria dari penyewa.

3.1.2 Kriteria

Pada proses pemilihan suatu produk maupun jasa biasanya terdapat beberapa kriteria sebagai alat banding dalam pengambilan keputusan. Kriteria yang digunakan dalam sistem pemilihan rental mobil ini dijelaskan pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Tabel Kriteria Pemilihan

No	Kriteria	Keterangan	Kategori
1.	Denda (x1000 Rupiah)	Denda yang diberikan kepada penyewa apabila telat mengembalikan mobil. Berupa perhitungan persen dari total sewa selama 12 jam.	Cost

2.	Jaminan	Syarat-syarat jaminan yang harus ditinggal di rental mobil yang diberlakukan terhadap penyewa untuk proses sewa mobil.	Benefit
3.	Kelengkapan	Kelengkapan rental mobil dalam memenuhi kriteria yang ditentukan	Benefit

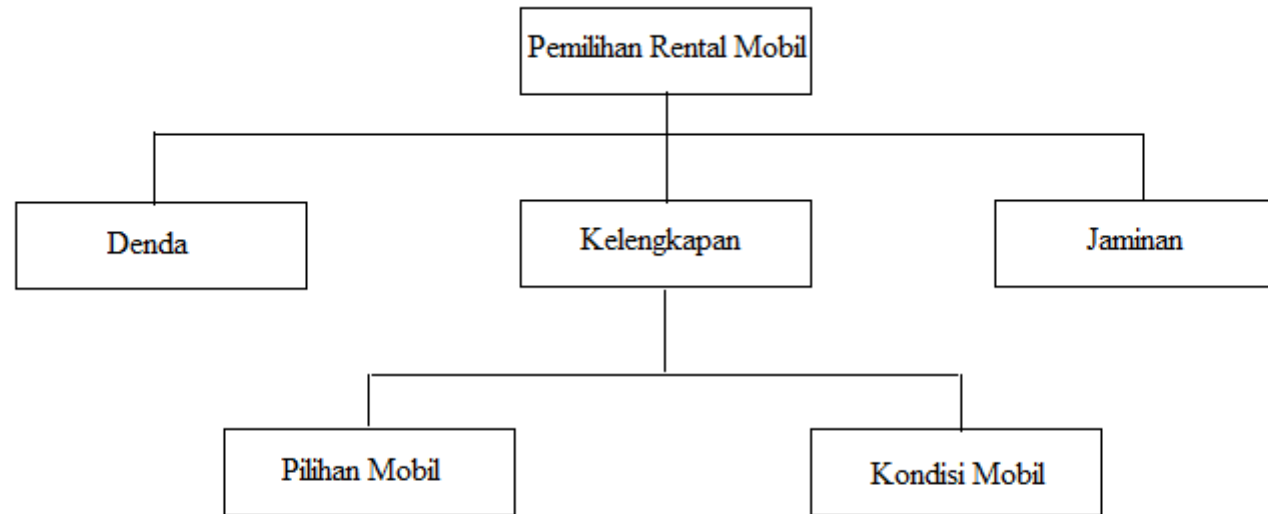
Pada kriteria kelengkapan terdapat subkriteria yang mewakili masing-masing nilai kelengkapan yaitu pilihan mobil dan kondisi mobil. Untuk lebih jelasnya subkriteria dari masing-masing kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Tabel Subkriteria Pemilihan

No	Kriteria	Subkriteria	Keterangan	Keterangan
1.	Kelengkapan	Pilihan mobil	Pilihan jumlah mobil yang ditawarkan rental mobil ke penyewa.	Benefit
		Kondisi mobil	Berupa rata-rata kondisi yang ada di rental mobil, baik dalam kondisi bagus sedang atau rusak.	Benefit

3.1.3 Hierarki

Hierarki pada sistem pengambil keputusan pemilihan rental mobil ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.:



Gambar 3.1 Hierarki Kriteria dan Subkriteria

3.2. Analisis Pendukung Keputusan

Analisis pendukung keputusan merupakan proses dalam perancangan metode untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan-kebutuhan perancangan metode TOPSIS pada sistem. Analisis diperlukan dengan mencari dan menentukan permasalahan yang akan dihadapi dalam perancangan sistem. Apabila analisis tidak dilakukan maka kesalahan yang muncul akan berdampak pada tahap selanjutnya. Analisis kebutuhan sistem meliputi analisis masukan, analisis proses dan analisis keluaran.

Dengan menggunakan analisis kebutuhan sistem ini diharapkan sistem yang akan dibuat dapat diketahui kelebihan dan kekurangan dari sistem ini agar nantinya dapat dilakukan perbaikan dan pengembangan.

3.2.1 Kebutuhan Masukan

Kebutuhan masukan merupakan sebuah perintah yang dilakukan atau diberikan ke dalam sistem agar dapat di proses. Kebutuhan sistem yang diperlukan dalam sistem ini sebagai berikut :

a) *Input* Pengelola

Input pengelola merupakan suatu masukan yang dilakukan oleh pengelola sistem seperti data rental mobil, data kriteria dan data subkriteria, data karakteristik dan data nilai rental mobil.

1. Data Rental Mobil

Masukan berupa data rental mobil yang terdaftar pada sistem ini. Data rental meliputi nama rental, alamat, no telepon dan peta yang dapat menunjukkan alamat rental mobil.

2. Data Kriteria

Masukan berupa data kriteria yang dibutuhkan misal dalam pemilihan rental mobil terdapat kriteria harga, denda keterlambatan pengembalian mobil, jaminan dan kelengkapan.

3. Data Subkriteria

Masukan berupa data subkriteria dari kriteria yang ada seperti harga mempunyai subkriteria dalam kota dengan supir, dalam kota tanpa supir, luar kota dengan supir, luar kota tanpa supir sedangkan subkriteria dari kelengkapan adalah pilihan mobil, kondisi mobil, asuransi.

4. Data Karakteristik

Masukan berupa data karakteristik yang memiliki nilai konversi pada masing-masing data.

5. Data Nilai

Data Nilai merupakan relasi dari data subkriteria dengan data rental dimana masing-masing subkriteria akan mempunyai nilai sendiri beserta rental mobil.

b) Input Penyewa

Input penyewa berupa masukan yang diberikan oleh penyewa. Pada sistem ini input penyewa dapat dilakukan ketika memberikan bobot kepentingan kepada masing-masing kriteria dan subkriteria.

3.2.2 Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses merupakan kegiatan dari input menjadi output. Dalam hal ini sejumlah input dapat menjadi satu output. Pada metode TOPSIS proses didapat setelah adanya tahap perhitungan dari kriteria dan subkriteria sehingga akan menghasilkan alternatif yang menjadi referensi bagi penyewa.

3.2.3 Kebutuhan keluaran

Kebutuhan keluaran merupakan hasil dari data yang diproses setelah dilakukan memasukan data. Sistem akan melakukan perhitungan dan perbandingan pada setiap rental mobil maka keluaran yang akan muncul berupa urutan rental mobil yang memiliki nilai prioritas nilai tertinggi sampai terendah. Rental mobil terbaik bagi user akan muncul di urutan pertama. Pada kebutuhan keluaran

masing-masing data akan di tampilkan secara menyeluruh untuk memudahkan user dalam menerima informasi.

3.1.4 Contoh Kasus

Pada kasus ini bobot *preference* ditentukan sebagai berikut

- Nilai 5 = Sangat penting
- Nilai 4 = Penting
- Nilai 3 = Biasa
- Nilai 2 = Tidak Penting
- Nilai 1 = Sangat Tidak Penting

Tabel 3.3 Data Konversi Kriteria dan Subkriteria

Kriteria dan Subkriteria	Nilai awal	Konversi
Jaminan	Motor, STNK dan KTP	5
	Motor dan STNK	7
	Motor	10
Pilihan Mobil	Sedikit	5
	Sedang	7
	Banyak	10
Kondisi Mobil	Buruk	5
	Cukup	7
	Bagus	10

Pada contoh kasus ini, peneliti akan memberikan kasus dalam menghitung menggunakan metode TOPSIS pada kasus pemilihan rental mobil. Untuk kriteria harga disimbolkan (A1) konversi x Rp1000,- dengan subkriteria dalam kota dengan supir (A1a), dalam kota tanpa supir (A1b), luar kota dengan supir (A1c), luar kota tanpa supir (A1d), denda (A2), jaminan (A3) dan kelengkapan (A4) dengan subkriteria pilihan mobil (A4a), kondisi mobil (A4b), asuransi (A4c). Nilai kriteria dan subkriteria berupa pilihan akan dikonversikan seperti pada Tabel 3.3.

Pada contoh kasus ini data alternatif yang akan di proses kedalam perhitungan TOPSIS hanya 3 alternatif.

Tabel 3.4 Data Awal Setiap Alternatif

Alternatif	A1	A2	A3	
			A3a	A3b
Rental A	50	5	10	10
Rental B	40	7	10	7
Rental C	45	10	10	10
Bobot Preferensi (W)	5	5	5	5
			5	

1. Menghitung nilai subkriteria pada kriteria A1

Matriks keputusan untuk kriteria A1 bentuk dari tabel kecocokan sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 370 & 250 & 400 & 300 \\ 375 & 240 & 410 & 290 \\ 380 & 230 & 410 & 280 \end{bmatrix}$$

Dengan bobot preferensi subkriteria sebagai:

$$W = \{5, 2, 2, 2\}$$

$$|x_1| = \sqrt{370^2 + 375^2 + 380^2} = 649.5575$$

$$x_{11} = \frac{370}{649.5575} = 0.569619$$

$$x_{21} = \frac{375}{649.5575} = 0.577316$$

$$x_{31} = \frac{380}{649.5575} = 0.585014$$

$$|x_2| = \sqrt{250^2 + 240^2 + 230^2} = 415.9327$$

$$x_{12} = \frac{250}{415.9327} = 0.601059$$

$$x_{22} = \frac{240}{415.9327} = 0.577016$$

$$x_{32} = \frac{230}{415.9327} = 0.552974$$

$$|x_3| = \sqrt{400^2 + 410^2 + 410^2} = 704.4147$$

$$x_{13} = \frac{400}{704.4147} = 0.567847$$

$$x_{23} = \frac{410}{704.4147} = 0.582044$$

$$x_{33} = \frac{410}{704.4147} = 0.582044$$

$$|x_4| = \sqrt{300^2 + 290^2 + 280^2} = 502.4938$$

$$x_{14} = \frac{300}{502.4938} = 0.597022$$

$$x_{24} = \frac{290}{502.4938} = 0.577122$$

$$x_{34} = \frac{280}{502.4938} = 0.557221$$

Maka diperoleh matriks ternormalisasi X, sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 0.569619 & 0.601059 & 0.567847 & 0.597022 \\ 0.577316 & 0.577016 & 0.582044 & 0.577122 \\ 0.585014 & 0.552974 & 0.582044 & 0.557221 \end{bmatrix}$$

2. Pembobotan atribut

$$Y_{11} = W_1 X_{11} = (5 \times 0.569619) = 2.848093$$

$$Y_{21} = W_1 X_{21} = (5 \times 0.577316) = 2.886580$$

$$Y_{31} = W_1 X_{31} = (5 \times 0.585014) = 2.925068$$

$$Y_{12} = W_2 X_{12} = (2 \times 0.601059) = 1.202118$$

$$Y_{22} = W_2 X_{22} = (2 \times 0.577016) = 1.154033$$

$$Y_{32} = W_2 X_{32} = (2 \times 0.552974) = 1.105948$$

$$Y_{13} = W_3 X_{13} = (2 \times 0.567847) = 1.135695$$

$$Y_{23} = W_3 X_{23} = (2 \times 0.582044) = 1.164087$$

$$Y_{33} = W_3 X_{33} = (2 \times 0.582044) = 1.164087$$

$$Y_{14} = W_4 X_{14} = (2 \times 0.597022) = 1.194045$$

$$Y_{24} = W_4 X_{24} = (2 \times 0.577122) = 1.154243$$

$$Y_{34} = W_4 X_{34} = (2 \times 0.557221) = 1.114442$$

Maka diperoleh matriks ternormalisasi terbobot Y, sebagai berikut:

$$Y = \begin{bmatrix} 2.848093 & 1.202118 & 1.135695 & 1.194045 \\ 2.886580 & 1.154033 & 1.164087 & 1.154243 \\ 2.925068 & 1.105948 & 1.164087 & 1.114442 \end{bmatrix}$$

3. Solusi ideal positif, sebagai berikut:

$$y_1^+ = \min\{2.848093; 2.886580; 2.925068\} = 2.848093$$

$$y_2^+ = \min\{1.202118; 1.154033; 1.105948\} = 1.105948$$

$$y_3^+ = \min\{1.135695; 1.164087; 1.164087\} = 1.135695$$

$$y_4^+ = \min\{1.194045; 1.154243; 1.114442\} = 1.114442$$

$$A^+ = \{2.848093, 1.105948, 1.135695, 1.114442\}$$

4. Solusi ideal negative, sebagai berikut:

$$y_1^- = \max\{2.848093; 2.886580; 2.925068\} = 2,925068$$

$$y_2^- = \max\{1.202118; 1.154033; 1.105948\} = 1,202118$$

$$y_3^- = \max\{1.135695; 1.164087; 1.164087\} = 1,164087$$

$$y_4^- = \max\{1.194045; 1.154243; 1.114442\} = 1,194045$$

$$A^- = \{2,925068; 1,202118; 1,164087; 1,164087\}$$

5. Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} D_1^+ &= \sqrt{(2,848093 - 2,848093)^2 + (1,105948 - 1,202118)^2 + (1,135695 - 1,135695)^2 + (1,114442 - 1,194045)^2} \\ &= 0,124841 \end{aligned}$$

Hasil yang di dapat dari semua perhitungan:

$$D_1^+ = 0,124841$$

$$D_2^+ = 0,078637$$

$$D_3^+ = 0,082045$$

6. Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} D_1^- &= \sqrt{(2,925068 - 2,848093)^2 + (1,202118 - 1,202118)^2 + (1,164087 - 1,135695)^2 + (1,194045 - 1,194045)^2} \\ &= 0 \end{aligned}$$

Hasil yang di dapat dari semua perhitungan:

$$D_1^- = 0,082045$$

$$D_2^- = 0,073332$$

$$D_3^- = 0,124841$$

7. Nilai preferensi setiap alternatif terhadap solusi ideal, sebagai berikut:

$$V_1 = \frac{0,082045}{0,082045 + 0,124841} = 0,396571$$

$$V_2 = \frac{0,073332}{0,073332 + 0,078637} = 0,482547$$

$$V_3 = \frac{0,124841}{0,124841 + 0,082045} = 0,603429$$

Dari nilai V ini didapat nilai kriteria A1 masing-masing alternatif yang akan dipergunakan dalam perhitungan TOPSIS nilai kriteria. Setelah nilai A1 didapat dari subkriteria selanjutnya menghitung D1 untuk mencari nilai V agar dapat dipergunakan dalam perhitungan TOPSIS. Berikut nilai preferensi setiap alternatif pada D1

8. Nilai preferensi setiap alternatif pada D1, sebagai berikut:

$$V_1 = \frac{0,950586}{0,950586 + 0} = 1$$

$$V_2 = \frac{0}{0 + 0,950586} = 0$$

$$V_3 = \frac{0,950586}{0,950586 + 0} = 1$$

9. Perhitungan kriteria

Matriks keputusan bentuk dari tabel kecocokan sebagai berikut:

$$X = \begin{vmatrix} 0,396571 & 50 & 5 & 1 \\ 0,482547 & 40 & 7 & 0 \\ 0,603429 & 45 & 10 & 1 \end{vmatrix}$$

Dengan bobot preferensi kriteria sebagai:

$$W = \{5, 5, 5, 5\}$$

10. Matriks keputusan yang ternormalisasi:

Salah satu perhitungan ternormalisasi

$$|\mathbf{x}_1| = \sqrt{0,396571^2 + 0,482547^2 + 0,603429^2} = 0,868474$$

$$x_{11} = \frac{0,396571}{0,868474} = 0,45663$$

Setelah semua proses perhitungan ternormalisasi maka diperoleh matriks ternormalisasi X, sebagai berikut:

$$\mathbf{X} = \begin{vmatrix} 0,45663 & 0,638877 & 0,379049 & 0,707107 \\ 0,555627 & 0,511101 & 0,530669 & 0 \\ 0,694815 & 0,574989 & 0,758098 & 0,707107 \end{vmatrix}$$

11. Pembobotan atribut

Berikut salah satu perhitungan pembobotan atribut

$$Y_{11} = W_1 X_{11} = (5 \times 0,45663) = 2,28315$$

Sehingga dapat diperoleh matriks ternormalisasi terbobot Y, sebagai berikut:

$$\mathbf{Y} = \begin{vmatrix} 2,28315 & 3,194383 & 1,895245 & 3,535534 \\ 2,77813 & 2,555506 & 2,653343 & 0 \\ 3,47407 & 2,874945 & 3,790490 & 3,535534 \end{vmatrix}$$

12. Solusi ideal positif, sebagai berikut :

$$y_1^+ = \min\{2,28315; 2,77813; 3,47407\} = 2,28315$$

$$y_2^+ = \min\{3,194383; 2,555506; 2,874945\} = 2,555506$$

$$y_3^+ = \max\{1,895245; 2,653343; 3,790490\} = 3,79049$$

$$y_4^+ = \max\{3,535534; 0; 3,535534\} = 3,535534$$

$$\mathbf{A}^+ = \{2,28315; 2,555506; 3,79049; 3,535534\}$$

13. Solusi ideal negatif, sebagai berikut:

$$y_1^- = \max\{2,28315; 2,77813; 3,47407\} = 3,474076$$

$$y_2^- = \max\{3,194383; 2,555506; 2,874945\} = 3,194383$$

$$y_3^- = \min\{1,895245; 2,653343; 3,790490\} = 1,895245$$

$$y_4^- = \min\{3,535534; 0; 3,535534\} = 0$$

$$A^- = \{3,474076; 3,194383; 1,895245; 0\}$$

14. Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif

Berikut salah satu perhitungan solusi idea positif

$$\begin{aligned} D_1^+ &= \sqrt{(2,28315 - 2,28315)^2 + (2,555506 - 3,194383)^2 + (3,79049 - 1,895245)^2 + (3,535534 - 3,535534)^2} \\ &= 2,000029 \end{aligned}$$

Maka hasil keseluruhan nilai solusi idea positif sebagai berikut

$$D_1^+ = 2,000029$$

$$D_2^+ = 3,746747$$

$$D_3^+ = 1,233023$$

15. Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} D_1^- &= \sqrt{(3,474076 - 2,28315)^2 + (3,194383 - 3,194383)^2 + (1,895245 - 1,895245)^2 + (0 - 3,535534)^2} \\ &= 3,730725 \end{aligned}$$

Maka hasil keseluruhan nilai solusi idea negative sebagai berikut

$$D_1^- = 3,730725$$

$$D_2^- = 1,211285$$

$$D_3^- = 4,024176$$

16. Nilai preferensi setiap alternatif terhadap solusi ideal, sebagai berikut:

$$V_1 = \frac{3,730725}{3,730725 + 2,000029} = 0,651001$$

$$V_2 = \frac{1,211285}{1,211285 + 3,746747} = 0,244308$$

$$V_3 = \frac{4,024176}{4,024176 + 1,233023} = 0,76546$$

Dari nilai V ini dapat dilihat bahwa V3 memiliki nilai terbesar, sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif pertama yang akan lebih dipilih. Dengan kata lain, Rental C merupakan alternatif yang diutamakan sebagai rental terbaik sesuai dengan kriteria yang di berikan oleh penyewa.

BAB IV

PERANCANGAN

4.1. Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan perangkat lunak adalah tahapan untuk menspesifikasi perangkat lunak yang akan dibuat. Pada perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan rental mobil ini, ada beberapa tahapan yang akan digunakan yaitu penggunaan sistem dan DFD (*Data Flow Diagram*).

4.1.1 Pengguna Sistem

Pengguna sistem pendukung keputusan ini terbagi menjadi dua yaitu :

a. **Pengelola**

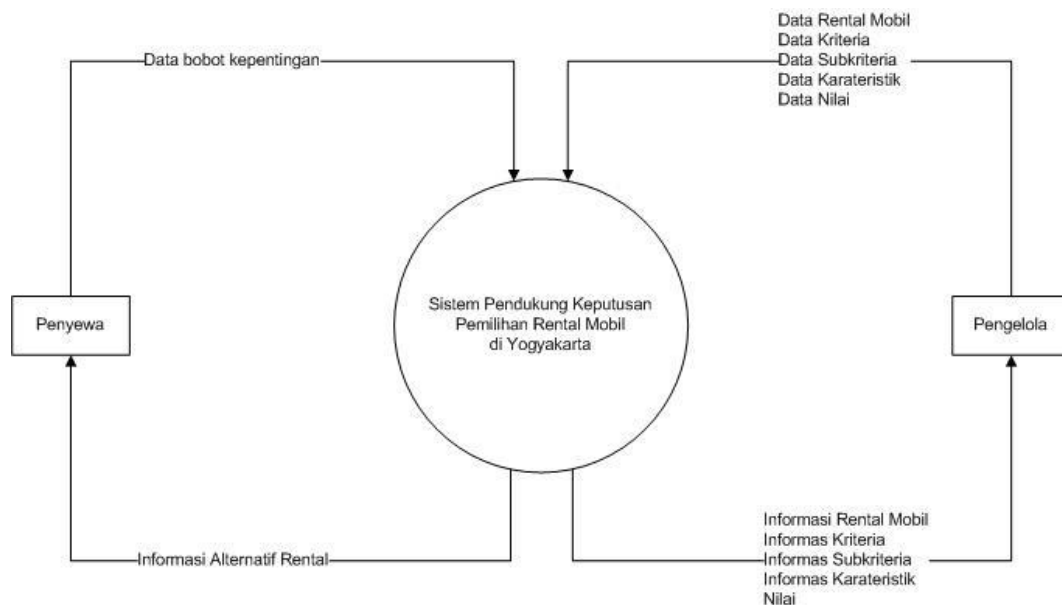
Pengelola ini dapat diartikan orang yang melakukan suatu perbuatan yang berhubungan dengan sistem. Pelaku sistem pendukung keputusan ini yaitu pengelola sistem, yang bertugas sebagai pengelola sistem seperti menambahkan data, mengurangi data, dan mengedit data. Pelaku sistem dapat memperbaharui data sistem sehingga sistem dapat selalu menghasilkan keputusan yang terbaik.

b. **Penyewa**

Pengguna sistem pendukung keputusan pemilihan mobil rental dapat disebut sebagai orang yang akan menyewa mobil atau penyewa mobil. Penyewa mobil dapat berinteraksi dengan sistem untuk mendapatkan keputusan yang tepat untuk tempat rental mobil yang akan disewa sesuai dengan kriteria yang diinputkan oleh penyewa mobil.

4.1.2 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem yang penggunaannya sangat membantu memahami sistem secara terstruktur dan jelas. DFD terdiri dari DFD level 0 dan DFD level 1, untuk DFD level 0 bisa dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 DFD level 0

DFD level 0 menunjukkan sistem secara garis besar yang memperlihatkan masukan, proses, dan keluaran dari sistem pendukung keputusan pemilihan rental mobil. Setelah proses DFD level 0 terbentuk maka proses selanjutnya membuat DFD level 1. DFD level 1 pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 4.2.

2. Manajemen kriteria, pada proses ini hanya dapat diakses oleh pengelola sistem dan pengelola dapat mengolah data kriteria, data subkriteria dan data karakteristik sehingga menghasilkan informasi kriteria, subkriteria dan karakteristik kepada pengelola.
3. Manajemen Kepentingan merupakan proses dimana penyewa dapat mengolah data kepentingan kriteria dan subkriteria sesuai kebutuhan penyewa.
4. Penentuan Topsis, setelah penyewa mengolah data kriteria dan subkriteria maka data tersebut akan diproses. Pada proses ini metode TOPSIS diterapkan sehingga dapat menghasilkan informasi alternatif rental mobil yang dibutuhkan penyewa.

4.2. Rancangan Basis Data

Rancangan basis data merupakan suatu data yang disusun untuk memudahkan proses analisa dan desain. Rancangan basis data sangat penting dalam membangun sebuah sistem, agar sistem dapat lebih terstruktur. Rancangan basis data meliputi pembentukan struktur tabel dan pembentukan relasi tabel yang digunakan dalam sistem.

4.2.1 Struktur Tabel

Pada struktur tabel sistem pendukung keputusan pemilihan rental mobil ini terdapat tabel rental_mobil, kriteria, subkriteria, karakteristik, kepentingan_kriteria, kepentingan_subkriteria dan user.

1. Tabel tbl_rental

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data rental mobil yang terdapat pada sistem. Struktur tabel dapat di lihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Tabel tbl_rental

No.	Field	Tipe Data	Keterangan	Key
1.	Id_rental	Integer[10]	Primary Key	Primary Key
2.	Nama_rental	Varchar[50]	Nama rental mobil	
3.	Alamat_rental	Varchar[50]	Alamat rental mobil	
4.	No_telepon	Varchar[12]	No tlp rental	
5	Map	Text	Peta Lokasi Rental Mobil	

2. Tabel tbl_kriteria

Tabel ini berfungsi menyimpan kriteria yang menjadi acuan dalam pengambilan keputusan. Struktur tabel dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Tabel tbl_kriteria

No.	Field	Tipe Data	Keterangan	Key
1.	Id_kriteria	Integer[10]	Primary Key	Primary Key
2.	Nama_kriteria	Varchar[50]	Nama kriteria	
3.	Kategori_kriteria	Enum('Biaya', 'Keuntungan')	Kategori kriteria	

3. Tabel tbl_subkriteria

Tabel ini berfungsi menyimpan subkriteria dari masing-masing kriteria yang menjadi acuan dalam pengambilan keputusan. Struktur tabel dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Tabel tbl_subkriteria

No.	Field	Tipe Data	Keterangan	Key
1.	Id_subkriteria	Integer[10]	Primary Key	Primary Key
2	Id_kriteria	Integer[10]	Foreign key	Foreign key

3.	Nama_subkriteria	Varchar[50]	Nama kriteria	
4.	Kategori_subkriteria	Enum('Biaya', 'Keuntungan')	Kategori subkriteria	
5.	Bobot_Kepentingan	Integer[10]	Bobot subkriteria	

4. Tabel tbl_karateristik

Tabel ini berfungsi menyimpan nilai karateristik dari kriteria dan subkriteria yang menjadi acuan dalam pengambilan keputusan. Struktur tabel dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Tabel tbl_karateristik

No.	Field	Tipe Data	Keterangan	Key
1.	Id_karateristik	Integer[10]	Primary Key	Primary Key
2.	Id_subkriteria	Integer[10]	Foreign key	Foreign key
3.	Nama_karateristik	Varchar[50]	Nama karateristik	
4.	nilai_karateristik	Integer[10]	Nilai konversi	

5. Tabel tbl_kepentingan_kriteria

Tabel ini berfungsi menyimpan data yang menjadi pilihan penyewa dalam menentukan nilai bobot kriteria dalam pengambilan keputusan pada sistem. Struktur tabel dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Tabel tbl_nilai

No.	Field	Tipe Data	Keterangan	Key
1.	Id_subkriteria	Integer[10]	Foreign Key	Foreign Key
2.	id_kriteria	Integer[10]	Foreign key	Foreign key
3.	Nilai	Integer[10]	Nilai dari tiap subkriteria	

6. Tabel tbl_user

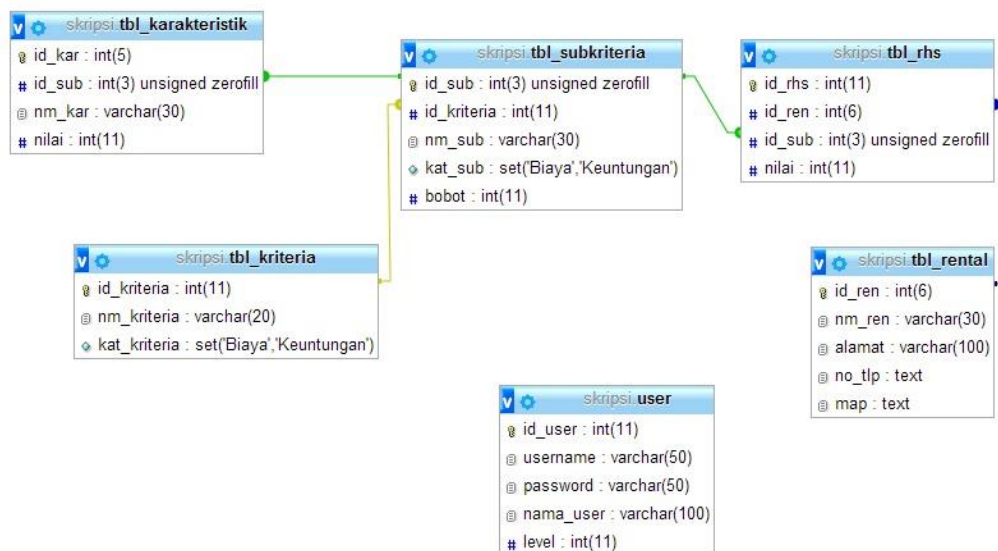
Tabel ini berfungsi menyimpan data pengelola. Struktur tabel dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Tabel tbl_user

No.	Field	Type Data	Keterangan	Key
1.	Username	Varchar[10]	Primary key	Primary key
2.	Password	Varchar[10]	Password	
3.	Level	Varchar[2]	Level user	

4.2.2 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel pada sistem pendukung keputusan pemilihan rental mobil ini dapat dilihat pada Gambar 4.3.



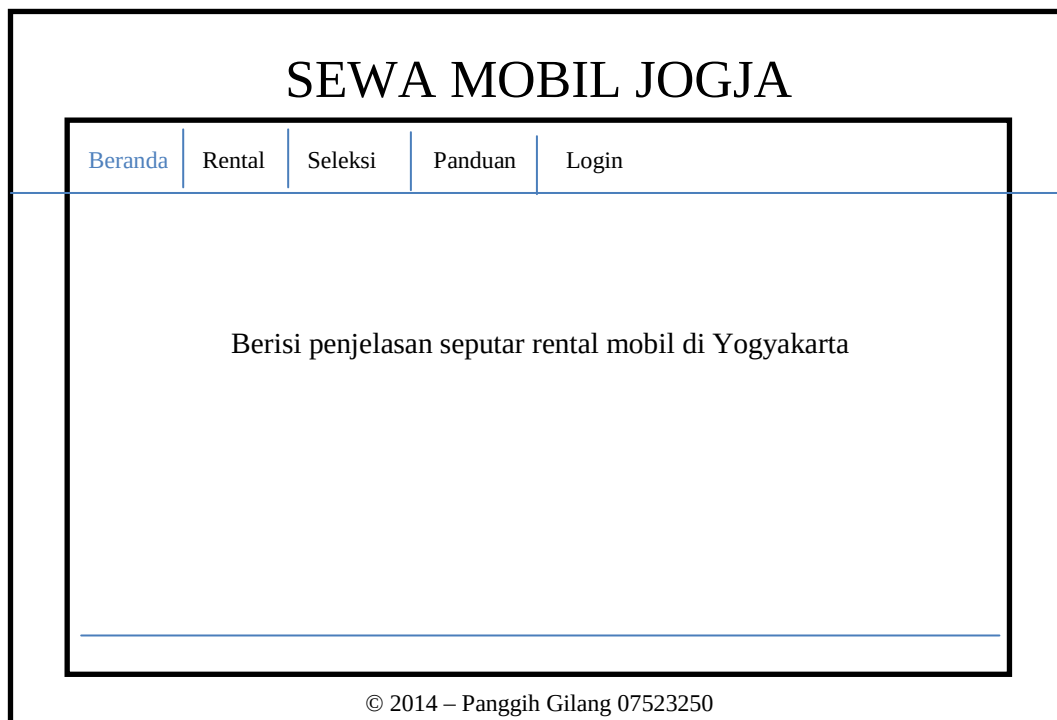
Gambar 4.3 Relasi Antar Tabel

4.3 Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka pengguna (*user interface*) adalah aspek sistem komputer yang dapat dilihat dan dipersepsikan oleh pengguna, dapat mekanisme yang digunakan pemakai untuk mengendalikan operasi sistem dan memasukan data. Rancangan antarmuka sistem pendukung keputusan pemilihan rental mobil untuk halaman pembuka dapat dilihat pada gambar 4.4.

4.3.1 Rancangan Antarmuka Halaman Utama

Merupakan halaman utama yang muncul pada saat sistem diakses oleh semua pemakai sistem. Pada halaman ini terdapat beberapa *menu* yang dapat diakses oleh calon penyewa dan pengelola. Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Rancangan Halaman Utama

4.3.2 Rancangan Antarmuka Halaman Rental

Merupakan halaman rental yang berisi data rental yang ada pada sistem.. Rancangan antarmuka rental ini ditunjukkan pada Gambar 4.5.

SEWA MOBIL JOGJA				
Beranda	Rental	Seleksi	Panduan	Login
No	Nama Rental	Alamat	No Tlp	

© 2014 – Panggih Gilang 07523250

Gambar 4.5 Rancangan Halaman Rental

4.3.3 Rancangan Antarmuka Halaman Seleksi Subkriteria

Merupakan halaman seleksi subkriteria yang berisi pilihan bobot sesuai kebutuhan penyewa untuk proses pemilihan rental mobil yang ada pada sistem.. Rancangan antarmuka seleksi subkriteria ini ditunjukkan pada Gambar 4.6.

SEWA MOBIL JOGJA

Beranda	Rental	Seleksi	Panduan	Login
---------	--------	---------	---------	-------

Pilih Bobot Nilai Subkriteria Sesuai Dengan Kebutuhan

Harga

Dalam Kota Dengan Sopir :

Dalam Kota Tanpa Sopir :

Luar Kota Dengan Sopir :

Luar Kota Tanpa Sopir :

Denda :

Jaminan :

Kelengkapan

Pilihan Mobil :

Kondisi Mobil :

Asuransi :

© 2014 – Panggih Gilang 07523250

Gambar 4.6 Rancangan Halaman Seleksi

4.3.4 Rancangan Antarmuka Halaman Hasil TOPSIS

Pada halaman hasil TOPSIS terdapat hasil output setelah proses perhitungan kriteria dan subkriteria rental mobil. Output yang dihasilkan berupa urutan rental mobil dengan hasil terbaik berada di atas dan hasil terendah berada di bawah. Hasil ini dapat menjadi acuan untuk penyewa dalam menyewa rental mobil, hasil acuan bisa diterapkan ataupun tidak tergantung dari keputusan penyewa mobil. Rancangan antarmuka halaman hasil TOPSIS ini ditunjukkan pada Gambar 4.7.

SEWA MOBIL JOGJA

Beranda
Rental
Seleksi
Panduan
Login

Hasil Rental Mobil Terbaik Menurut Kriteria Anda

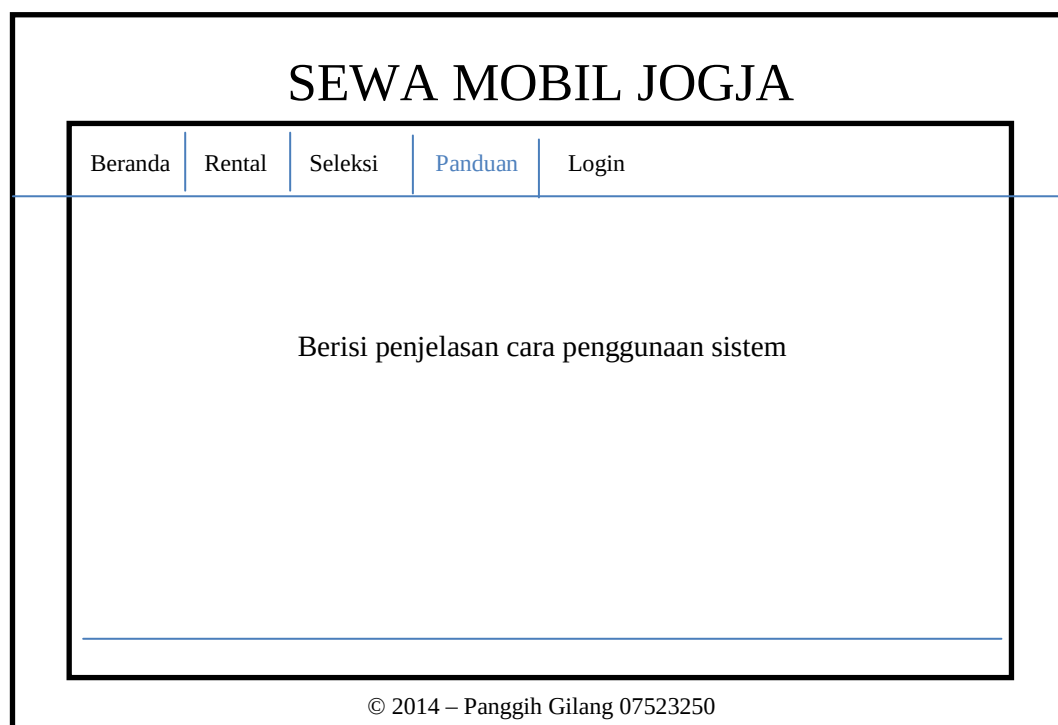
No	Nama Rental	Alamat	No Tlp	Map
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				

© 2014 – Panggih Gilang 07523250

Gambar 4.7 Rancangan Halaman Hasil Topsis

4.3.5 Rancangan Antarmuka Halaman Panduan

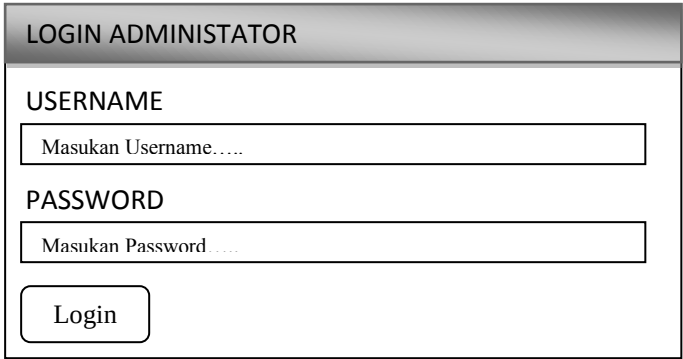
Pada halaman panduan berisi tentang panduan cara penggunaan sistem baik panduan untuk penyewa maupun pengelola. Panduan diberikan bertujuan agar user atau pemakai lebih mudah dalam mengelola sistem. Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Rancangan Halaman Panduan

4.3.6 Rancangan Antarmuka Halaman Login

Pada halaman login akan menampilkan pilihan login oleh pengelola. Pada halaman ini pengelola dapat masuk kedalam sistem sebagai administrator ataupun autor. Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.9.

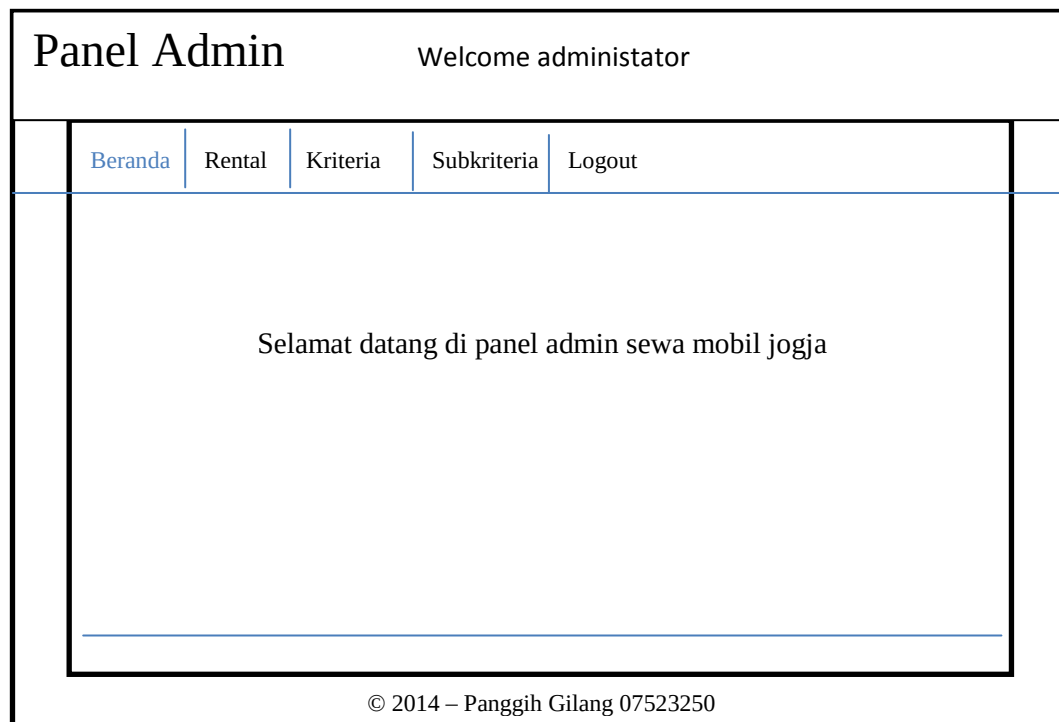


The image shows a login form titled "LOGIN ADMINISTATOR" (note the typo). It contains two input fields: "USERNAME" with a placeholder "Masukan Username....." and "PASSWORD" with a placeholder "Masukan Password.....". Below these fields is a "Login" button. At the bottom of the form area, there is a link "<< Kembali ke halaman beranda". At the very bottom of the page, there is a copyright notice: "© 2014 – Panggih Gilang 07523250".

Gambar 4.9 Rancangan Halaman Login

4.3.7 Rancangan Antarmuka Halaman Utama Administator

Merupakan halaman utama yang muncul pada saat sistem diakses oleh semua pemakai sistem. Pada halaman ini terdapat beberapa *menu* yang dapat diakses oleh calon penyewa dan pengelola. Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Rancangan Halaman Utama Admin

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi

Implementasi antarmuka ini dibuat untuk mempermudah *user* dalam menggunakan aplikasi “Sistem Pendukung Keputusan Pemanfaatan TOPSIS pemilihan rental mobil terbaik”. Pada sistem ini terdapat dua halaman antarmuka yaitu untuk penyewa dan pengelola.

5.1.1 Antarmuka Halaman Penyewa

Antarmuka halaman penyewa merupakan antarmuka halaman yang akan ditampilkan untuk penyewa. Pada halaman ini terdapat enam menu utama yang ditampilkan kepada penyewa, menu tersebut yaitu beranda, rental, seleksi, hasil TOPSIS, panduan dan login. Pada menu login hanya dapat di akses oleh user yang mempunyai hak untuk mengelola halaman admin. Berikut penjelasan mengenai antarmuka halaman penyewa.

1. Halaman Beranda Penyewa

Antarmuka halaman beranda merupakan halaman awal pada sistem ini. Ketika penyewa membuka sistem ini halaman beranda merupakan halaman pertama yang akan muncul. Pada halaman ini terdapat kata penjelasan tentang rental mobil dan ucapan selamat datang ke sistem pendukung keputusan rental mobil. Halaman beranda penyewa dapat dilihat pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Halaman Beranda Penyewa

2. Halaman Rental Penyewa

Halaman rental pada menu disini dapat di akses oleh penyewa dengan menampilkan data rental mobil yang ada pada sistem. Data rental mobil meliputi nama rental, alamat, no telepon dan peta untuk mempermudah penyewa dalam menemukan lokasi dari rental mobil tersebut. Pada halaman ini penyewa hanya dapat melihat data dari rental mobil tanpa bisa merubah data tersebut. Data rental mobil ditampilkan pada halaman ini dimaksudkan agar penyewa dapat mengetahui rental mana aja yang akan diproses pada perhitungan TOPSIS nantinya. Halaman rental penyewa dapat dilihat pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2 Halaman Rental Penyewa

3. Halaman Seleksi

Menu selanjutnya adalah halaman seleksi, dimana pada halaman ini berfungsi sebagai salah satu masukan dari penyewa dalam seleksi rental mobil yang telah tersedia sehingga dapat memberikan hasil alternatif terbaik. Form yang terdapat pada halaman seleksi berupa form pilihan yang mempunyai masing-masing nilai didalamnya. Form nilai masing-masing pilihan tersebut seperti sangat penting mempunyai nilai 5, penting mempunyai nilai 4, cukup penting mempunyai nilai 3, tidak penting mempunyai nilai 2 dan sangat tidak penting mempunyai nilai 1. Berdasarkan pilihan tersebut nantinya penyewa dapat memilih salah satu nilai pada masing-masing kriteria dan subkriteria sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan oleh penyewa. Setelah selesai memilih masing-masing nilai

kepentingan pada halaman ini terdapat dua tombol yaitu TOPSIS dan batal. Apabila penyewa ingin mencari alternatif terbaik maka akan memilih tombol TOPSIS yang kemudian akan mengarah ke halaman hitung topsis dimana pada halaman tersebut akan menampilkan hasil alternatif terbaik. Apabila penyewa tidak ingin melakukan pemilihan alternatif maka dapat memilih tombol batal dan sistem akan mengarah pada halaman beranda. Halaman seleksi penyewa dapat dilihat pada Gambar 5.3.



Rental Mobil Yogyakarta

Pemilihan Rental Mobil Terbaik Dengan Metode TOPSIS

BERANDA | RENTAL | SELEKSI | PANDUAN | LOGIN |

- Dalam Kota
- Luar Kota

© Rental Mobil Yogyakarta 2014

Gambar 5.3 *Form* Halaman Seleksi Bobot Kepentingan

4. Antarmuka Halaman Hasil TOPSIS

Setelah Proses seleksi selesai selanjutnya sistem akan menuju ke hasil seleksi dimana akan di munculkan data alternatif dari hasil perhitungan TOPSIS. Pada hasil ini Rental yang memiliki nilai terbaik akan berada di paling atas, sedangkan untuk nilai terendah akan ada di paling bawah. Untuk mengetahui hasil dari perhitungan TOPSIS dapat di lihat pada Gambar 5.4.



Rental Mobil Yogyakarta

Pemilihan Rental Mobil Terbaik Dengan Metode TOPSIS

BERANDA | RENTAL | SELEKSI | PANDUAN | LOGIN |

Alternatif Rental Terbaik Anissa transport [Lihat Detail](#)
 Nilai 0.69425251479437

-----Urutan Rental Terbaik-----

Nama	Anissa transport , nilai	0.69425251479437
Nama	Riffa Transport , nilai	0.69425142240094
Nama	Cahya Transport , nilai	0.59373130659855
Nama	Aditya Transport , nilai	0.56915213240851
Nama	Edis Trans , nilai	0.56914941501137
Nama	Jogja Roda Empat , nilai	0.56566633429836
Nama	Kuruma Rent Car , nilai	0.49704968337718
Nama	Jogja Rent , nilai	0.49704902235061
Nama	An Jogja Transport , nilai	0.48005113075866
Nama	Sabila Transport , nilai	0.47472794287672
Nama	Liburan Jogja , nilai	0.47472794287672
Nama	MuliaJati Trans , nilai	0.29102538385083

© Rental Mobil Yogyakarta 2014

Gambar 5.4 Halaman Hasil TOPSIS

5. Antarmuka Halaman Panduan

Halaman panduan merupakan menu yang berfungsi sebagai informasi penggunaan sistem ke penyewa. Panduan yang diberikan kepada penyewa berupa langkah-langkah cara penggunaan sistem secara menyeluruh baik mulai dari proses memasukkan data nilai kepentingan juga cara mendapatkan alternatif terbaik. Halaman panduan dapat dilihat pada Gambar 5.5.



Gambar 5.5 Halaman Panduan Penyewa

6. Antarmuka Halaman Login

Halaman login merupakan halaman dimana terdapat form login untuk masuk kedalam sistem administator. Pada halaman ini hanya pengelola yang dapat memasuki halaman administator dengan memasukan *username* dan *password*. Apabila terdapat kesalahan dalam memasukan *username* dan *password* maka akan terdapat peringatan berupa username dan password salah. Halaman login juga terdapat pilihan untuk kembali ke halaman beranda dengan memilih atau menekan tulisan kembali ke halaman beranda. Halaman login dapat dilihat pada Gambar 5.6.



LOGIN ADMINISTRATOR

USERNAME

Masukan Username...

PASSWORD

Masukan Password...

Login

« Kembali ke halaman beranda

Gambar 5.6 Halaman Login

5.1.2 Antarmuka Halaman Pengelola

Antarmuka halaman pengelola merupakan antarmuka halaman yang akan ditampilkan untuk pengelola. Setelah proses login maka sistem akan menampilkan halaman beranda. Pada halaman ini terdapat beberapa menu yang mempunyai fungsi masing-masing yaitu beranda, kriteria, subkriteria, karakteristik, rental, nilai, dan usern. Pada menu login hanya dapat di akses oleh user yang mempunyai hak untuk mengelola halaman admin. Berikut penjelasan mengenai antarmuka halaman penyewa :

1. Antarmuka Halaman Beranda

Halaman Beranda merupakan halaman yang akan dimunculkan sistem setelah melakukan proses login. Pada halaman ini terdapat kata sambutan berupa selamat datang di website pemilihan rental mobil Yogyakarta. Terdapat menu keluar (*logout*) pada bagian kanan atas yang berfungsi untuk keluar dari halaman pengelola dan kembali kehalaman penyewa. Halaman beranda pengelola dapat dilihat pada Gambar 5.7.



Gambar 5.7 Antarmuka Halaman Beranda Pengelola

2. Antarmuka Halaman Kriteria

Halaman kriteria merupakan halaman yang menampilkan data kriteria pada sistem. Data yang ditampilkan meliputi nama kriteria dan kategori kriteria. Kategori pada kriteria terbagi menjadi dua yaitu biaya dan keuntungan. Terdapat juga pilihan untuk menambah data, edit data dan hapus data. Antarmuka halaman kriteria dapat dilihat pada Gambar 5.8.



Gambar 5.8 Antarmuka Halaman Kriteria

Pengelola sistem dapat menambahkan data pada halaman kriteria dengan memilih tombol tambah data dan kemudian sistem akan melanjutkan proses ke halaman tambah data kriteria. Pada halaman tambah data kriteria terdapat form yang nantinya dapat diisi dengan data kriteria baru. *Form* tersebut meliputi *form* nama kriteria yang dapat diisi dengan nama kriteria yang baru, *form* kategori dimana terdapat pilihan antara biaya atau keuntungan, *form* kategori hanya dapat dipilih salah satu. Setelah selesai memberikan data pada masing-masing *form* langkah selanjutnya yaitu memilih tombol simpan atau ulangi. Tombol simpan berfungsi menyimpan data yang sudah diisi sebelumnya sedangkan tombol ulangi akan menghapus data yang sudah diisi sebelumnya. Apabila tombol simpan yang dipilih maka sistem akan menyimpan data tersebut dan kemudian akan melanjutkan ke halaman kriteria dengan menampilkan data kriteria yang sudah ditambahkan. Terdapat juga pilihan kembali ke halaman kriteria apabila pengelola tidak ingin menambahkan data kriteria, pilihan menu kembali akan memproses sistem kembali ke halaman kriteria. Halaman Tambah data kriteria dapat dilihat pada Gambar 5.9.

CMS ADMIN Halo administrator,
logout

BERANDA | KRITERIA | SUBKRITERIA | KARAKTERISTIK | RENTAL | NILAI | USER

TAMBAH DATA KRITERIA

NAMA KRITERIA :

KATEGORI

☐ Biaya ☐ Keuntungan

[« Kembali](#)

© Rental Mobil Yogyakarta 2014

Gambar 5.9 *Form* Halaman Tambah Kriteria

Selain tambah data terdapat menu edit data. Dimana menu ini berfungsi untuk merubah data yang sudah ada. Pada halaman edit data kriteria terdapat form yang telah berisi data kriteria yang akan diganti dan nantinya dapat diisi dengan data kriteria baru. *Form* tersebut meliputi *form* nama kriteria yang dapat diisi dengan nama kriteria yang baru, *form* kategori dimana terdapat pilihan antara biaya atau keuntungan. Setelah selesai memberikan data pada masing-masing *form* langkah selanjutnya yaitu memilih tombol simpan atau ulangi. Tombol simpan berfungsi menyimpan data yang dirubah sebelumnya sedangkan tombol ulangi akan menghapus data yang dirubah. Apabila tombol simpan yang dipilih maka sistem akan menyimpan data tersebut dan kemudian akan melanjutkan ke halaman kriteria dengan menampilkan data kriteria yang sudah dirubah. Terdapat juga pilihan kembali ke halaman kriteria apabila pengelola tidak ingin merubah data kriteria, pilihan menu kembali akan memproses sistem kembali kehalaman kriteria. Halaman edit data kriteria dapat dilihat pada Gambar 5.10.

CMS ADMIN Halo administrator, [logout](#)

[BERANDA](#) | [KRITERIA](#) | [SUBKRITERIA](#) | [KARAKTERISTIK](#) | [RENTAL](#) | [NILAI](#) | [USER](#)

EDIT DATA KRITERIA

NAMA KRITERIA

KATEGORI

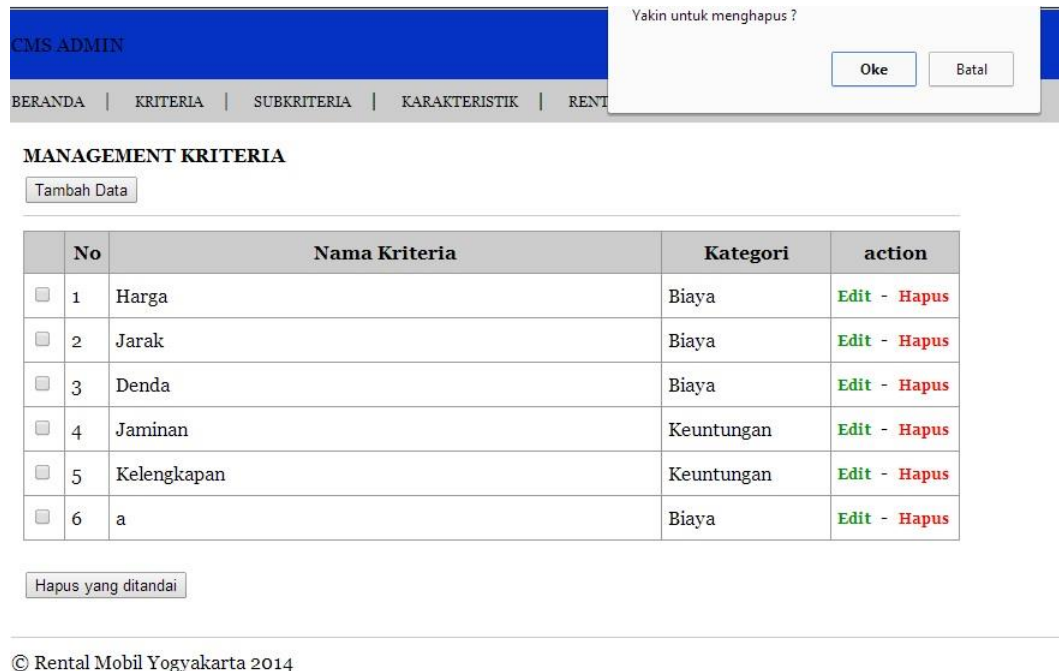
[« Kembali](#)

© Rental Mobil Yogyakarta 2014

Gambar 5.10 Antarmuka Halaman Edit Kriteria

Setelah pilihan tambah dan edit data terdapat juga pilihan hapus data pada halaman kriteria. Pada hapus data terdapat dua cara dalam menghapus data yaitu dengan memilih salah satu data dengan langsung menghapus data atau dengan

memilih beberapa data memberikan tanda dimasing-masing data yang akan dihapus. Pada pilihan hapus data terdapat tampilan peringatan kepada pengelola untuk meyakinkan pengelola menghapus data dengan benar. Hapus data dapat dilihat pada Gambar 5.11.



Gambar 5.11 Peringatan Halaman Hapus Kriteria

3. Antarmuka Halaman Subkriteria

Halaman Subkriteria merupakan halaman dimana data subkriteria ditampilkan. Data subkriteria meliputi nama kriteria dari data kriteria, nama subkriteria, kategori, dan bobot. Terdapat juga pilihan untuk menambah data, edit data dan hapus data. Antarmuka halaman subkriteria dapat dilihat pada Gambar 5.12.

CMS ADMIN
Halo administrator,
[logout](#)

[BERANDA](#) | [KRITERIA](#) | [SUBKRITERIA](#) | [KARAKTERISTIK](#) | [RENTAL](#) | [NILAI](#) | [USER](#)

MANAGEMENT SUBKRITERIA

No	Nama Kriteria	Nama Subkriteria	Kategori	Bobot	Action
☐ 001	Harga	Dalam Kota Dengan Supir	Biaya	0	Edit - Hapus
☐ 002	Harga	Dalam Kota Tanpa Supir	Biaya	0	Edit - Hapus
☐ 003	Harga	Luar Kota Dengan Supir	Biaya	0	Edit - Hapus
☐ 004	Harga	Luar Kota Tanpa Supir	Biaya	0	Edit - Hapus
☐ 005	Jarak	Jarak	Biaya	0	Edit - Hapus
☐ 006	Denda	Denda	Biaya	0	Edit - Hapus
☐ 007	Jaminan	Jaminan	Keuntungan	0	Edit - Hapus
☐ 008	Kelengkapan	Pilihan Mobil	Keuntungan	0	Edit - Hapus
☐ 009	Kelengkapan	Kondisi Mobil	Keuntungan	0	Edit - Hapus
☐ 010	Kelengkapan	Asuransi	Keuntungan	0	Edit - Hapus

© Rental Mobil Yogyakarta 2014

Gambar 5.12 Antarmuka Halaman Subkriteria

Pengelola sistem dapat menambahkan data pada halaman subkriteria dengan memilih tombol tambah data dan kemudian sistem akan melanjutkan proses ke halaman tambah data subkriteria. Pada halaman tambah data subkriteria terdapat form yang nantinya dapat diisi dengan data kriteria baru. *Form* tersebut meliputi *form* pilihan nama kriteria yang dapat diisi dengan pilihan kriteria yang

sesuai dengan subkriteria, *form* nama subkriteria yang dapat diisi dengan nama kriteria yang baru, *form* kategori dimana terdapat pilihan antara biaya atau keuntungan, *form* kategori hanya dapat dipilih salah satu dan *form* bobot yang nanti akan diisi oleh penyewa melalui menu seleksi yang terdapat pada halaman seleksi penyewa. Pada *form* bobot terdapat lima pilihan yang masing-masing mempunyai nilai bobot tersendiri. Setelah selesai memberikan data pada masing-masing *form* langkah selanjutnya yaitu memilih tombol simpan atau ulangi. Tombol simpan berfungsi menyimpan data yang sudah diisi sebelumnya sedangkan tombol ulangi akan menghapus data yang sudah diisi sebelumnya. Apabila tombol simpan yang dipilih maka sistem akan menyimpan data tersebut dan kemudian akan melanjutkan ke halaman subkriteria dengan menambahkan data subkriteria yang sudah ditambahkan. Terdapat juga pilihan kembali ke halaman subkriteria apabila pengelola tidak ingin menambahkan data subkriteria, pilihan menu kembali akan memproses sistem kembali ke halaman subkriteria. Halaman Tambah data subkriteria dapat dilihat pada Gambar 5.13.

CMS ADMIN Halo administrator, [logout](#)

[BERANDA](#) | [KRITERIA](#) | [SUBKRITERIA](#) | [KARAKTERISTIK](#) | [RENTAL](#) | [NILAI](#) | [USER](#)

TAMBAH DATA SUBKRITERIA

KRITERIA :

NAMA SUBKRITERIA :

KATEGORI
☐ Biaya ☐ Keuntungan

BOBOT :
☐ Sangat Penting ☐ Penting ☐ Cukup Penting ☐ Tidak Penting ☐ Sangat Tidak Penting

[« Kembali](#)

© Rental Mobil Yogyakarta 2014

Gambar 5.13 *Form* Halaman Tambah Subkriteria

Selain tambah data terdapat menu edit data pada halaman subkriteria. Dimana menu ini berfungsi untuk merubah data yang sudah ada. Pada halaman edit data subkriteria terdapat form yang telah berisi data subkriteria yang akan diganti dan nantinya dapat diisi dengan data subkriteria yang baru. Setelah selesai memberikan data pada masing-masing *form* langkah selanjutnya yaitu memilih tombol simpan atau ulangi. Tombol simpan berfungsi menyimpan data yang dirubah sebelumnya sedangkan tombol ulangi akan menghapus data yang dirubah. Apabila tombol simpan yang dipilih maka sistem akan menyimpan data tersebut dan kemudian akan melanjutkan ke halaman subkriteria dengan menampilkan data subkriteria yang sudah dirubah. Terdapat juga pilihan kembali ke halaman subkriteria apabila pengelola tidak ingin merubah data subkriteria, pilihan menu kembali akan memproses sistem kembali kehalaman subkriteria. Halaman edit data subkriteria dapat dilihat pada Gambar 5.14.

The screenshot displays the 'CMS ADMIN' interface. At the top, there is a blue header with 'CMS ADMIN' on the left and 'Halo administrator, logout' on the right. Below the header is a navigation bar with links: BERANDA, KRITERIA, SUBKRITERIA, KARAKTERISTIK, RENTAL, NILAI, and USER. The main content area is titled 'EDIT DATA KRITERIA'. It contains several form fields: 'KRITERIA :' with a dropdown menu showing 'Jarak'; 'NAMA SUBKRITERIA :' with a text input field containing 'Dalam Kota Dengan Supir'; 'KATEGORI' with a dropdown menu showing 'Biaya'; and 'BOBOT :' with a dropdown menu showing 'Sangat Penting'. Below these fields are two buttons: 'Simpan' and 'Ulangi'. At the bottom of the form, there is a red link '< Kembali'. The footer of the page shows '© Rental Mobil Yogyakarta 2014'.

Gambar 5.14 *Form* Halaman Edit Subkriteria

Setelah pilihan tambah dan edit data terdapat juga pilihan hapus data pada halaman subkriteria. Pada hapus data terdapat dua cara dalam menghapus data

yaitu dengan memilih salah satu data dengan langsung menghapus data atau dengan memilih beberapa data memberikan tanda dimasing-masing data yang akan dihapus. Pada pilihan hapus data terdapat tampilan peringatan kepada pengelola untuk meyakinkan pengelola menghapus data dengan benar. Hapus data dapat dilihat pada Gambar 5.11



Gambar 5.15 Antarmuka Halaman Hapus Data Subkriteria

4. Antarmuka Halaman Karakteristik

Halaman karakteristik merupakan halaman dimana data karakteristik ditampilkan. Data karakteristik meliputi nama subkriteria dari data subkriteria, nama karakteristik dan nilai konversi karakteristik. Nilai konversi digunakan untuk memproses perhitungan TOPSIS dimana nantinya nama karakteristik dari masing-masing rental dikonversi kedalam nilai. Terdapat juga pilihan untuk menambah data, edit data dan hapus data. Antarmuka halaman karakteristik dapat dilihat pada Gambar 5.16.

CMS ADMIN
Halo administrator,
logout

BERANDA | KRITERIA | SUBKRITERIA | KARAKTERISTIK | RENTAL | NILAI | USER

MANAGEMENT KARAKTERISTIK

Tambah Data

	No	SubKriteria	Karakteristik	nilai	Action
☐	1000	Jaminan	Motor + STNK + KTP	5	Edit Hapus
☐	1001	Jaminan	Motor + STNK	7	Edit Hapus
☐	1002	Jaminan	Motor	10	Edit Hapus
☐	1003	Pilihan Mobil	Sedikit	5	Edit Hapus
☐	1004	Pilihan Mobil	Sedang	7	Edit Hapus
☐	1005	Pilihan Mobil	Banyak	10	Edit Hapus
☐	1006	Kondisi Mobil	Buruk	5	Edit Hapus
☐	1007	Kondisi Mobil	Cukup	7	Edit Hapus
☐	1008	Kondisi Mobil	Bagus	10	Edit Hapus
☐	1009	Asuransi	Tidak Ada	5	Edit Hapus
☐	1010	Asuransi	Ada	7	Edit Hapus

Hapus yang ditandai

Gambar 5.16 Antarmuka Halaman Karakteristik

Pengelola sistem dapat menambahkan data pada halaman karakteristik dengan memilih tombol tambah data dan kemudian sistem akan melanjutkan proses ke halaman tambah data karakteristik. Pada halaman tambah data karakteristik terdapat form yang nantinya dapat diisi dengan data karakteristik baru. *Form* tersebut meliputi *form* pilihan subkriteria yang dapat diisi dengan

pilihan subkriteria yang sesuai dengan subkriteria, *form* nama karakteristik yang dapat diisi dengan nama karakteristik yang baru, *form* nilai dimana terdapat pilihan antara 5, 7, 10 dimana masing-masing nilai mewakili nama karakteristik tersebut. Tombol simpan berfungsi menyimpan data yang sudah diisi sebelumnya sedangkan tombol ulangi akan menghapus data yang sudah diisi sebelumnya. Apabila tombol simpan yang dipilih maka sistem akan menyimpan data tersebut dan kemudian akan melanjutkan ke halaman karakteristik dengan menambahkan data karakteristik yang sudah ditambahkan. Terdapat juga pilihan kembali ke halaman karakteristik apabila pengelola tidak ingin menambahkan data karakteristik, pilihan menu kembali akan memproses sistem kembali ke halaman karakteristik. Halaman Tambah data karakteristik dapat dilihat pada Gambar 5.17.

CMS ADMIN Halo administrator, [logout](#)

[BERANDA](#) | [KRITERIA](#) | [SUBKRITERIA](#) | [KARAKTERISTIK](#) | [RENTAL](#) | [NILAI](#) | [USER](#)

TAMBAH DATA SUBKRITERIA

SUBKRITERIA :

NAMA KARAKTERISTIK :

Nilai

☐ 5 ☐ 7 ☐ 10

[< Kembali](#)

© Rental Mobil Yogyakarta 2014

Gambar 5.17 Antarmuka Halaman Tambah Karakteristik

Seperti halnya pada menu edit di halaman kriteria dan subkriteria, menu edit pada halaman karakteristik juga merubah data karakteristik. Pada halaman edit data karakteristik terdapat form yang telah berisi data subkriteria yang akan diganti dan nantinya dapat diisi dengan data subkriteria yang baru. Mengganti nama karakteristik dan memilih nilai konversi pada karakteristik. Setelah selesai

memberikan data pada masing-masing *form* langkah selanjutnya yaitu memilih tombol simpan atau ulangi. Tombol simpan berfungsi menyimpan data yang dirubah sebelumnya sedangkan tombol ulangi akan menghapus data yang dirubah. Apabila tombol simpan yang dipilih maka sistem akan menyimpan data tersebut dan kemudian akan melanjutkan ke halaman karakteristik dengan menampilkan data karakteristik yang sudah dirubah. Terdapat juga pilihan kembali ke halaman karakteristik apabila pengelola tidak ingin merubah data karakteristik, pilihan menu kembali akan memproses sistem kembali kehalaman karakteristik. Halaman edit data karakteristik dapat dilihat pada Gambar 5.18.

The screenshot displays the 'CMS ADMIN' interface. At the top, there is a blue header with 'CMS ADMIN' on the left and 'Halo administrator, logout' on the right. Below the header is a navigation bar with links: BERANDA, KRITERIA, SUBKRITERIA, KARAKTERISTIK, RENTAL, NILAI, and USER. The main content area is titled 'EDIT DATA KRITERIA'. It contains a form with the following elements: a 'KRITERIA :' label followed by a dropdown menu showing 'Jaminan'; a 'NAMA KARAKTERISTIK :' label followed by a text input field containing 'Motor + STNK + KTP'; a 'Nilai' label followed by a dropdown menu showing '5'; two buttons labeled 'Simpan' and 'Ulangi'; and a red link labeled '« Kembali'. At the bottom of the page, there is a footer that reads '© Rental Mobil Yogyakarta 2014'.

Gambar 5.18 Antarmuka Halaman Edit Karakteristik

Setelah pilihan tambah dan edit data terdapat juga pilihan hapus data pada halaman karakteristik. Pada hapus data terdapat dua cara dalam menghapus data yaitu dengan memilih salah satu data dengan langsung menghapus data atau dengan memilih beberapa data memberikan tanda dimasing-masing data yang akan dihapus. Pada pilihan hapus data terdapat tampilan peringatan kepada

pengelola untuk meyakinkan pengelola menghapus data dengan benar. Hapus data dapat dilihat pada Gambar 5.19



Gambar 5.19 Antarmuka Halaman Hapus Karakteristik

5. Antarmuka Halaman Rental

Halaman rental merupakan halaman dimana data rental akan ditampilkan dan dikelola. Pada halaman ini terdapat tiga pilihan proses yaitu tambah data rental mobil, edit data rental mobil dan hapus data rental mobil. Data rental mobil yang ditampilkan pada halaman ini meliputi nama rental, alamat rental, no telepon dan peta yang menunjukkan dimana letak lokasi rental mobil tersebut. Antarmuka halaman rental dapat dilihat pada Gambar 5.20.

CMS ADMIN						Halo administrator, logout
BERANDA	KRITERIA	SUBKRITERIA	KARAKTERISTIK	RENTAL	NILAI	USER
MANAGEMENT RENTAL						
Tambah Data						
Pilih	No	Nama Rental	Alamat	No Telepon	Map	Action
☐	1	Sabila Transport	Jl. Perintis Kemerdekaan, Gambir Anom No. 9 UH V	(0274) 8311101	sabila.jpg	Edit - Hapus
☐	2	An Jogja Transport	Pajimatan, Wukirsari, Imogiri, Bantul, Yogyakarta	(0274) 656 4801	an.jpg	Edit - Hapus
☐	3	Anissa transport	Jl. Wahid Hasim No.99, Seturan, Sleman, Yogyakarta	(0274) 744 1405	Anissa.JPG	Edit - Hapus
☐	4	MuliaJati Trans	Ruko Gamping Kidul, Timur Pertigaan Gamping, Ambarketawang, Sleman Yogyakarta.	(0274) 7167333	MuliaJatiTrans.jpg	Edit - Hapus
☐	5	Edis Trans	Pogung Lor, Blok D 2, Sinduadi, Mlati, Sleman, Jogjakarta	(0274) 7407307	edistrans.jpg	Edit - Hapus
☐	6	Jogja Rent	Jl. Wates Km 7 Gamping, Yogyakarta	(0274) 3307499	jogjarent.jpg	Edit - Hapus
☐	7	Aditya Transport	Bedog Papringan RT 06/25 Trihanggo Gamping Sleman Yogyakarta	(0274) 6903686	adityatransport.jpg	Edit - Hapus
☐	8	Kuruma Rent Car	Jl. Paingan 7 No. 103 Krodan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta	087742074433	kuruma.jpg	Edit - Hapus
☐	9	Cahya Transport	Jl. Cempaka No.64 Rt 02/ Rw 18 Condong Catur Depok Sleman Yogyakarta	(0274) 6685790	cahya.jpg	Edit - Hapus
☐	10	Riffa Transport	Perum Soka Asri BLOK F-6, Purwomartani Kalasan, Sleman, Yogyakarta	(0274) 454-2730	riffa.jpg	Edit - Hapus
☐	11	Jogja Roda Empat	Jl. Palagan Tentara Pelajar Dus. Waras RT 01/RW 31 Sariharjo, Ngaglik, Sleman.	(0274) 3042220	rodaempat.jpg	Edit - Hapus
☐	12	Liburan Jogja	Jl. Nyutran Mg II/481 (232) Tamansiswa, Yogyakarta	(0274) 8009008	liburan.jpg	Edit - Hapus
Hapus yang ditandai						

Gambar 5.20 Antarmuka Halaman Rental

Proses selanjutnya yaitu tambah data rental, dimana tambah data rental merupakan proses memasukan data rental kedalam database melalui sistem. Data yang dapat dimasukan yaitu nama rental, alamat, no telepon dan map. Pada map nantinya pengelola harus memasukan (*upload*) gambar kedalam sistem. Antarmuka halaman tambah data rental dapat dilihat pada Gambar 5.21.

CMS ADMIN Halo administrator, [logout](#)

[BERANDA](#) | [KRITERIA](#) | [SUBKRITERIA](#) | [KARAKTERISTIK](#) | [RENTAL](#) | [NILAI](#) | [USER](#)

TAMBAH DATA RENTAL

NAMA RENTAL :

ALAMAT :

NO TELEPON :

MAP :
 Tidak ada file yang dipilih

[< Kembali](#)

© Rental Mobil Yogyakarta 2014

Gambar 5.21 Antarmuka Halaman Tambah Rental

Selain Proses tambah data terdapat juga proses edit data pada data rental. Proses edit data hampir sama seperti tambah data, yang membedakan adalah pada edit data, data rental sudah tersedia sehingga pengelola hanya akan mengubahnya saja. Pada masing-masing form telah terdapat data yang akan di ubah dan kemudian pilih tombol simpan yang nantinya data akan disimpan kedalam database atau pilih ulangi nantinya data akan kembali seperti semula.

CMS ADMIN
Halo administrator,
logout

BERANDA | KRITERIA | SUBKRITERIA | KARAKTERISTIK | RENTAL | NILAI | USER

EDIT DATA KRITERIA

KRITERIA :

NAMA RENTAL :

ALAMAT :

NO TELEPON :

MAP :

Tidak ada file yang dipilih

[« Kembali](#)

© Rental Mobil Yogyakarta 2014

Gambar 5.22 Antarmuka Halaman Edit Rental

6. Antarmuka Halaman Nilai

Halaman nilai merupakan halaman dimana nilai masing-masing data rental mobil akan ditampilkan. Data yang ditampilkan berupa data nilai dari masing-masing subkriteria pada rental mobil. Seperti contoh rental A mempunyai subkriteria harga dalam kota dengan supir sebesar Rp 350.000,-. Halaman nilai dapat dilihat pada Gambar 5.23.

CMS ADMIN

Halo administrator,
logout

BERANDA | KRITERIA | SUBKRITERIA | KARAKTERISTIK | RENTAL | NILAI | USER

MANAGEMENT NILAI

Tambah Data

	No	Nama Rental	Subkriteria	Nilai	Action
☐	1	90001	001	350000	Edit - Hapus
☐	2	90001	002	250000	Edit - Hapus
☐	3	90001	003	575000	Edit - Hapus
☐	4	90001	004	300000	Edit - Hapus
☐	5	90001	006	100000	Edit - Hapus
☐	6	90001	007	5	Edit - Hapus
☐	7	90001	008	7	Edit - Hapus
☐	8	90001	009	10	Edit - Hapus
☐	9	90001	010	10	Edit - Hapus
☐	10	90002	001	300000	Edit - Hapus
☐	11	90002	002	275000	Edit - Hapus

Gambar 5.23 Antarmuka Halaman Nilai

Proses selanjutnya yaitu tambah nilai pada masing-masing subkriteria rental mobil. Data yang ditambah nantinya terdapat pilihan rental mobil yang sudah tersedia. Pengelola hanya cukup menambahkan nilai dari rental dan subkriteria yang sudah dipilih. Halaman tambah data nilai dapat dilihat pada Gambar 5.24.

The screenshot displays the 'CMS ADMIN' interface. At the top, a blue header bar contains the text 'CMS ADMIN' on the left and 'Halo administrator, logout' on the right. Below this is a grey navigation bar with links: BERANDA, KRITERIA, SUBKRITERIA, KARAKTERISTIK, RENTAL, NILAI, and USER. The main content area is titled 'TAMBAH DATA NILAI'. It features two dropdown menus: 'Pilih Rental' with 'Aditya Transport' selected, and 'Pilih Subkriteria' with 'Dalam Kota Dengan Supir' selected. Below these is a text input field labeled 'Nilai :'. At the bottom of the form are three buttons: 'Simpan', 'Ulangi', and a red link labeled '« Kembali'. The footer of the page reads '© Rental Mobil Yogyakarta 2014'.

Gambar 5.24 Antarmuka Halaman Tambah Nilai

Sedangkan untuk halaman edit nilai form yang akan ditampilkan hanya form nilainya saja. Sehingga pengelola langsung dapat mengganti nilai sesuai dengan yang dibutuhkan. Karena edit nilai hanya dapat mengubah nilai saja maka apabila pengelola ingin mengubah isi data tersebut dapat melalui data rental. Antarmuka halaman edit nilai dapat dilihat pada Gambar 5.25

CMS ADMIN

Halo administrator,
logout

BERANDA

KRITERIA

SUBKRITERIA

KARAKTERISTIK

RENTAL

NILAI

USER

EDIT DATA KRITERIA

Nilai :

350000

Simpan

Ulangi

« Kembali

© Rental Mobil Yogyakarta 2014

Gambar 5.25 Antarmuka Halaman Edit Nilai

7. Antarmuka Halaman User

Pada halaman user terdapat dua jenis user yaitu author dan administrator dimana masing-masing user tersebut mempunyai hak masing-masing. Author hanya dapat masuk kedalam sistem kriteria, subkriteria, karakteristik dan rental sedangkan untuk nilai hanya dapat dimasuki oleh level administrator. Antarmuka halaman user dapat dilihat pada gambar 5.26

CMS ADMIN

Halo administrator,
logout

BERANDA

KRITERIA

SUBKRITERIA

KARAKTERISTIK

RENTAL

NILAI

USER

MANAGEMENT USER

Tambah Data

	No	Nama User	Level	Action
☐	1	author	Author	Edit - Hapus
☐	2	administrator	Super Administrator	Edit - Hapus

Hapus yang ditandai

© Rental Mobil Yogyakarta 2014

Gambar 5.26 Antarmuka Halaman User

Selain menampilkan data user halaman user juga terdapat proses tambah data. Proses tambah data pada halaman ini meliputi username, password, nama user dan pilihan level. Username merupakan nama yang nantinya akan digunakan pada saat login, password merupakan isian yang nantinya juga digunakan untuk proses login. Sedangkan pada level terdapat dua level user yaitu level 1 yang dibatasi hanya dapat masuk kedalam proses kriteria, subkriteria karakteristik dan rental sedangkan level 2 dapat memasukan semua proses pada sistem administrator. Antarmuka halaman tambah data user dapat dilihat pada Gambar 5.27.

The screenshot shows the 'TAMBAH DATA USER' form in the CMS ADMIN interface. The header is blue with 'CMS ADMIN' on the left and 'Halo administrator, logout' on the right. A navigation bar below the header contains links: BERANDA, KRITERIA, SUBKRITERIA, KARAKTERISTIK, RENTAL, NILAI, and USER. The form itself is white and contains the following elements:

- TAMBAH DATA USER**: The title of the form.
- USERNAME**: A text input field with the placeholder 'Masukan Username..'
- PASSWORD**: A text input field with the placeholder 'Masukan Password..'
- NAMA USER**: A text input field with the placeholder 'Masukan Nama User..'
- LEVEL**: A dropdown menu with the text '- Pilih level -' and a downward arrow.
- Buttons**: Two buttons labeled 'Simpan' and 'Ulangi'.
- Link**: A red link labeled '« Kembali'.
- Footer**: A line of text at the bottom reads '© Rental Mobil Yogyakarta 2014'.

Gambar 5.27 Antarmuka Halaman Tambah User

Untuk halaman edit user seperti pada halaman tambah user akan terdapat pilihan form username, password, nama user dan level. Antarmuka halaman edit user dapat dilihat pada Gambar 5.28.

CMS ADMIN Halo administrator, [logout](#)

[BERANDA](#) | [KRITERIA](#) | [SUBKRITERIA](#) | [KARAKTERISTIK](#) | [RENTAL](#) | [NILAI](#) | [USER](#)

TAMBAH DATA USER

USERNAME

PASSWORD

NAMA USER

LEVEL
 ▼

[« Kembali](#)

© Rental Mobil Yogyakarta 2014

Gambar 5.28 Antarmuka Halaman Edit User

5.2 Skenario Pengujian Sistem

Untuk mengetahui sistem berjalan dengan baik maka perlu adanya pengujian pada sistem agar fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur pada sistem berjalan dengan baik. Pengujian sistem dilakukan terhadap 12 rental mobil dengan data sebagai berikut :

Tabel 5.1 Data Rental Mobil

No	Nama Rental	Alamat	No Telepon
1	Sabila Transport	Jl. Perintis Kemerdekaan, Gambir Anom No. 9 UH V	(0274) 8311101
2	An Jogja Transport	Pajimatan, Wukirsari, Imogiri, Bantul, Yogyakarta	(0274) 656 4801
3	Anissa transport	Jl. Wahid Hasim No.99, Seturan, sleman, Yogyakarta	(0274) 744 1405

4	MuliaJati Trans	Ruko Gamping Kidul, Timur Pertigaan Gamping, Ambarketawang, Sleman Yogyakarta.	(0274) 7167333
5	Edis Trans	Pogung Lor, Blok D 2, Sinduadi, Mlati, Sleman, Jogjakarta	(0274) 7407307
6	Jogja Rent	Jl. Wates Km 7 Gamping, Yogyakarta	(0274) 3307499
7	Aditya Transport	Bedog Papringan RT 06/25 Trihanggo Gamping Sleman Yogyakarta	(0274) 6903686
8	Kuruma Rent Car	Jl. Paingan 7 No. 103 Krodan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta	087742074433
9	Cahaya Transport	Jl. Cempaka No.64 Rt 02/ Rw 18 Condong Catur Depok Sleman Yogyakarta	(0274) 6685790
10	Riffa Transport	Perum Soka Asri BLOK F-6 , Purwomartani Kalasan, Sleman Yogyakarta	(0274) 454-2730
11	Jogja Roda Empat	Jl. Palagan Tentara Pelajar Dus. Waras RT 01/RW 31 Sariharjo, Ngaglik, Sleman.	(0274) 3042220
12	Liburan Jogja	Jl. Nyutran Mg II/481 (232) Tamansiswa, Yogyakarta	(0274) 8009008

Sehingga sistem akan menampilkan data rental seperti pada gambar 5.29



Rental Mobil Yogyakarta

Pemilihan Rental Mobil Terbaik Dengan Metode TOPSIS

Penelitian Pemilihan Rental Mobil Terbaik Dengan Metode TOPSIS

[BERANDA](#) | [RENTAL](#) | [SELEKSI](#) | [PANDUAN](#) | [LOGIN](#)

DATA RENTAL

No	Nama Rental	Alamat	No Telepon	Map
1	Sabila Transport	Jl. Perintis Kemerdekaan, Gambir Anom No. 9 UH V	(0274) 8311101	lihat peta
2	An Jogja Transport	Pajimatan, Wukirsari, Imogiri, Bantul, Yogyakarta	(0274) 656 4801	lihat peta
3	Anissa transport	Jl. Wahid Hasim No.99, Seturan, sleman, Yogyakarta	(0274) 744 1405	lihat peta
4	MuliaJati Trans	Ruko Gamping Kidul, Timur Pertigaan Gamping, Ambarketawang, Sleman Yogyakarta.	(0274) 7167333	lihat peta
5	Edis Trans	Pogung Lor, Blok D 2, Sinduadi, Mlati, Sleman, Jogjakarta	(0274) 7407307	lihat peta
6	Jogja Rent	Jl. Wates Km 7 Gamping, Yogyakarta	(0274) 3307499	lihat peta
7	Aditya Transport	Bedog Papringan RT 06/25 Trihanggo Gamping Sleman Yogyakarta	(0274) 6903686	lihat peta
8	Kuruma Rent Car	Jl. Paingan 7 No. 103 Krodan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta	087742074433	lihat peta
9	Cahya Transport	Jl. Cempaka No.64 Rt 02/ Rw 18 Condong Catur Depok Sleman Yogyakarta	(0274) 6685790	lihat peta
10	Riffa Transport	Perum Soka Asri BLOK F-6 , Purwomartani Kalasan, Sleman Yogyakarta	(0274) 454-2730	lihat peta
11	Jogja Roda Empat	Jl. Palagan Tentara Pelajar Dus. Waras RT 01/RW 31 Sariharjo, Ngaglik, Sleman.	(0274) 3042220	lihat peta
12	Liburan Jogja	Jl. Nyutran Mg II/481 (232) Tamansiswa, Yogyakarta	(0274) 8009008	lihat peta

© Rental Mobil Yogyakarta 2014

Gambar 5.29 Tampilan Halaman Rental

Seperti tampilan diatas terdapat 12 data rental mobil dengan masing-masing data telah mempunyai nilai kriteria dan subkriteria. Kemudian untuk melakukan proses pemilihan rental mobil terbaik dengan memasukan data bobot pada halaman seleksi. Pada pengujian ini data bobot yang dimasukan sebagai berikut :

1. Dalam kota dengan supir : sangat penting
2. Dalam kota tanpa supir : tidak penting
3. Luar kota dengan supir : tidak penting
4. Luar kota tanpa supir : tidak penting
5. Denda : penting
6. Jaminan : tidak penting
7. Pilihan mobil : sangat penting
8. Kondisi mobil : sangat penting
9. Asuransi : tidak penting

Form input nilai bobot akan tampil seperti pada gambar 5.30



Rental Mobil Yogyakarta

Pemilihan Rental Mobil Terbaik Dengan Metode TOPSIS

BERANDA | RENTAL | SELEKSI | PANDUAN | LOGIN

MASUKAN NILAI KRITERIA ANDA

HARGA

Dalam Kota Dengan Supir :

Dalam Kota Tanpa Supir :

Luar Kota Dengan Supir :

Luar Kota Tanpa Supir :

DENDA

Denda :

JAMINAN

Jaminan :

KELENGKAPAN

Pilihan Mobil :

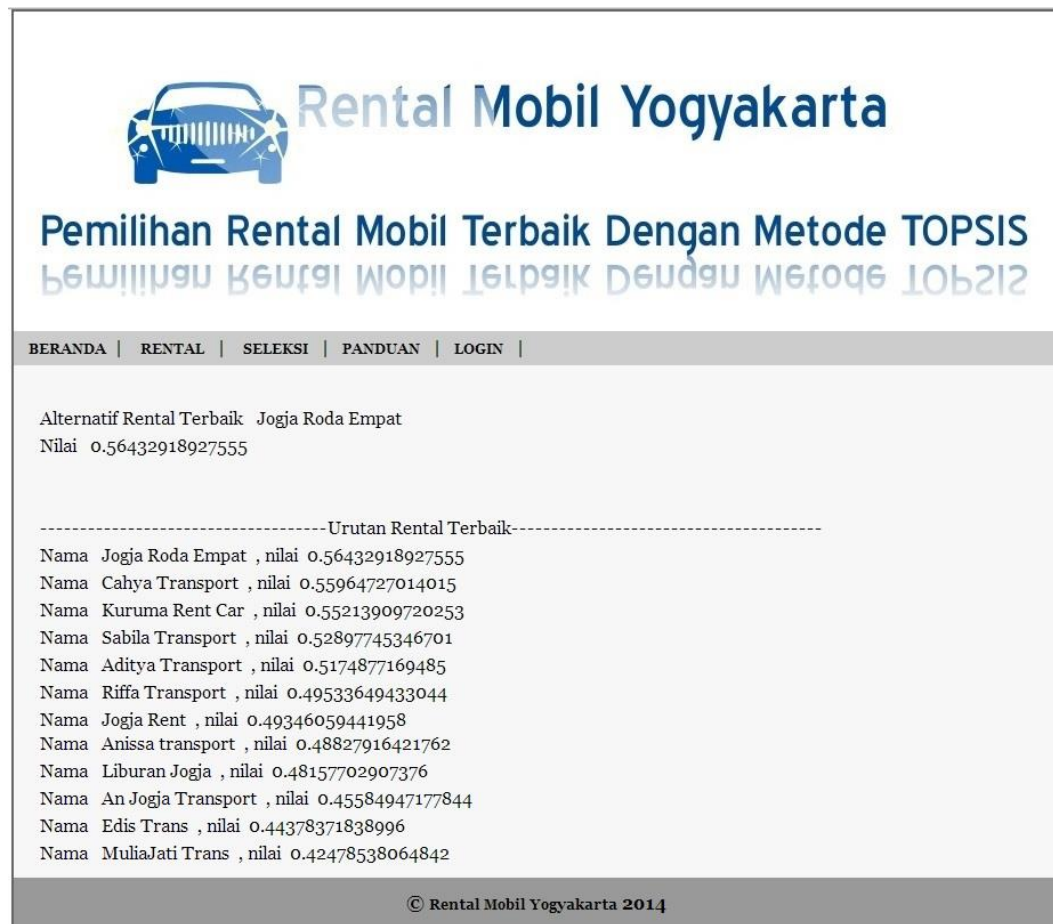
Kondisi Mobil :

Asuransi :

© Rental Mobil Yogyakarta 2014

Gambar 5.30 Form Input Nilai Bobot Kepentingan

Selanjutnya setelah form input diisi maka data dapat diproses dengan TOPSIS. Sehingga akan keluar hasil output berupa informasi rental mobil terbaik berserta nilainya. Pada pengujian ini rental mobil terbaik adalah Jogja Roda Empat dengan nilai 0.56432918927555. Berikut tampilan dari hasil perhitungan topsis.



Gambar 5.30 Tampilan Hasil Rental Terbaik

5.3 Analisis Kelebihan dan Kelemahan Sistem

Dalam membangun suatu perangkat lunak sistem informasi, tentu terdapat beberapa kelemahan dan kelebihan. Begitu juga yang terdapat pada “Sistem Pendukung Keputusan Pemanfaatan TOPSIS Pemilihan Rental Mobil Terbaik” tersebut. Kelemahan dan kelebihan merupakan representasi dari proses yang berjalan dalam perangkat lunak tersebut.

5.3.1 Kelebihan Sistem

Kelebihan aplikasi “Sistem Pendukung Keputusan Pemanfaatan TOPSIS Pemilihan Rental Mobil Terbaik” adalah:

- a) Memberikan kemudahan bagi calon penyewa rental mobil di Yogyakarta dalam proses seleksi rental mobil, yaitu waktu yang efisien.
- b) Aplikasi ini dapat memanipulasi data kriteria dan subkriteria, sehingga apabila suatu saat kriteria yang digunakan dalam seleksi rental mobil berubah, aplikasi ini tetap bisa dipergunakan.

5.3.2 Kelemahan Sistem

Kelemahan aplikasi “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rental Mobil dengan Metode TOPSIS” diantaranya:

- a) Sistem tidak memproses jarak antara calon penyewa berada dengan tempat rental mobil. Hal ini dapat membuat penyewa membatalkan niat untuk menyewa mobil ditempat tersebut karena terkendala jarak yang jauh.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan serangkaian pengujian, maka dapat disimpulkan bahwa “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rental Mobil dengan Metode TOPSIS” ini memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat digunakan *user* sebagai pertimbangan dalam mengambil keputusan untuk menentukan rental mobil yang akan disewa berdasarkan kriteria.
2. Pada “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rental Mobil dengan Metode TOPSIS” memberikan alternatif tambahan untuk mendukung keputusan penyewa.

6.2 Saran

Saran untuk pengembangan aplikasi “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rental Mobil dengan Metode TOPSIS” antara lain:

1. Untuk pengembangan kedepan sebaiknya terdapat fasilitas perhitungan jarak dengan menggunakan *google maps*.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusumadewi, Sri. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Siagian. 1974. *Sistem Informasi untuk Pengambilan Keputusan*. PT Gunung Agung: Jakarta.
- Suryadi, Kadarsah., Rahmadhani. 2000. *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tim Penyusun. 2011. *Modul Praktikum Pemrograman Web Semester Genap 2011*. Laboratorium Sistem Informasi dan Rekayasa Perangkat Lunak: Jurusan Teknik Informatika, UII Yogyakarta.
- Turban, Efraim., Aronson, Jay E., Liang, Ting Pey. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Andi Offset: Yogyakarta.