

PROGRAM BANTU PEMILIHAN MOBIL BARU

SKRIPSI



oleh

Shinta Marzelina

23080306

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA
2013**

PROGRAM BARU PEMILIHAN MOBIL BARU

SKRIPSI



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar

Sarjana Komputer

Disusun oleh

Shinta Marzelina

23080306

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA
2013**

HALAMAN PERSETUJUAN


Judul Skripsi : Program Bantu Pemilihan Mobil Baru
Nama Mahasiswa : SHINTA MARZELINA
N I M : 23080306
Matakuliah : Skripsi
Kode : SI4046
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2012/2013

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 27 Mei 2013

Dosen Pembimbing I


UMI PROBOYEKTI, S.Kom., MLIS.

Dosen Pembimbing II


Drs. DJONI DWIYANA, Akt., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

PROGRAM BANTU PEMILIHAN MOBIL BARU

Oleh: SHINTA MARZELINA / 23080306

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
16 Mei 2013

Yogyakarta, 27 Mei 2013
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Ir. NJOO HARIANTO KRISTANTO, M.T., M.M.
2. UMI PROBOYEKTI, S.Kom., MLIS
3. Drs. DJONI DWIYANA, Akt., M.T.
4. HALIM BUDI SANTOSO, S.Kom., MBA.

Dekan

DUTA WACANA

Ketua Program Studi


(Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.)


(YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

Program Bantu Pemilihan Mobil Baru

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 27 Mei 2013



SHINTA MARZELINA

23080306

ABSTRAK

Memilih mobil baru bukan merupakan hal yang mudah karena banyak faktor yang perlu dipertimbangkan, seperti: fungsi atau tujuan penggunaan mobil, harga, mesin mobil, bentuk badan mobil, pilihan warna, merek, dan masih banyak lagi. Pembelian mobil juga menyangkut uang yang tidak sedikit jumlahnya, serta pemakaian yang cukup lama, yaitu dalam hitungan tahun. Banyaknya jenis mobil yang beredar di Indonesia juga mengharuskan masyarakat untuk semakin jeli dalam menentukan mobil akan dibelinya. Mobil dengan merek, tipe, dan warna seperti apa yang paling sesuai dengan kebutuhan, keinginan, dan selera.

Metode AHP (Analytic Hierachy Process) diadopsi dalam studi kasus untuk menentukan mobil yang paling sesuai dengan kebutuhan, keinginan, dan selera *user*. Program bantu pemilihan mobil baru ini menggunakan 5 buah kriteria utama yang menjadi pertimbangan *user* dalam menentukan mobil yang hendak dibelinya. Kriteria-kriteria tersebut adalah teknis, merek, *style*, manfaat, dan harga. Dalam sistem ini, *user* diminta untuk memasukkan mobil seperti apa yang diinginkan berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah disediakan oleh sistem. Berdasarkan hasil masukan tersebut, sistem akan menyaring data mobil sehingga dihasilkan daftar mobil yang sesuai dengan keinginan *user*. Program bantu pemilihan mobil baru ini mengadopsi Metode AHP dalam proses perbandingan berpasangan untuk menentukan tingkat kepentingan kriteria dan menguji konsistensi masukan *user*. Penilaian *user* dalam perbandingan berpasangan digunakan untuk mengisi nilai-nilai di dalam matriks.

Hasil penelitian ini menjawab bahwa program bantu ini dapat dimanfaatkan untuk membantu *user* dalam pengambilan keputusan untuk memilih mobil baru yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya. Berdasarkan 10 buah penelitian yang telah dilakukan, program bantu ini memiliki keakuratan sebesar 85%. Program bantu yang mengadopsi metode AHP ini akan membantu pengguna sistem yang merasa bingung dalam mengambil keputusan dalam membeli mobil baru. Keluaran sistem berupa peringkat rekomendasi mobil yang paling sesuai dengan kriteria-kriteria *user*.

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Dalam	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Keaslian Skripsi	iv
Abstrak	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	ix
Daftar Lampiran	xi
Bab 1 Pendahuluan	2
1.1. Latar Belakang Masalah	2
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Spesifikasi Sistem	4
1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.6. Metodologi Penelitian	5
1.7. Sistematika Penulisan	6
Bab 2 Landasan Teori	7
2.1. Consistency Ratio	8
2.2. Algoritma yang Diaplikasikan	11
Bab 3 Analisis dan Perancangan Sistem	21
3.1. Analisis Data	21
3.2. Rancangan Sistem	28

3.2.1. Sitemap	28
3.2.2. Flowchart	29
3.3. Rancangan Hasil Sistem	34
Bab 4 Penerapan dan Analisis Sistem	41
Bab 5 Penutup	96
5.1. Kesimpulan	96
5.2. Saran	96
Daftar Pustaka	97
Lampiran A: Listing Program	A1
Lampiran B: Dokumen-dokumen Terkait	B1

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Rancangan <i>Database</i> Sistem	27
Gambar 3.2. <i>Sitemap</i>	28
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> Program	29
Gambar 3.4. <i>Flowchart</i> Saring Data Mobil	31
Gambar 3.5. <i>Flowchart</i> Perhitungan Bobot Kriteria	33
Gambar 3.6. Rancangan Halaman Daftar	34
Gambar 3.7. Rancangan Halaman Kriteria	35
Gambar 3.8. Rancangan Halaman Perbandingan Kriteria	37
Gambar 3.9. Rancangan Halaman Perbandingan Mobil	38
Gambar 4.1. Halaman Daftar	41
Gambar 4.2. Halaman Kriteria	42
Gambar 4.3. Halaman Nilai Perbandingan Antar Kriteria	48
Gambar 4.4. Halaman Perbandingan Mobil Kriteria Teknis	51
Gambar 4.5. Halaman Perbandingan Mobil Kriteria Merek	53
Gambar 4.6. Halaman Perbandingan Mobil Kriteria <i>Style</i>	55
Gambar 4.7. Halaman Perbandingan Mobil Kriteria Manfaat	57
Gambar 4.8. Halaman Perbandingan Mobil Kriteria Harga	59
Gambar B.1. Nilai Konsistensi	B6

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Skala Tingkat Kepentingan	8
Tabel 2.2. Nilai RCI	10
Tabel 2.3. Matriks Perbandingan Kriteria Utama	11
Tabel 2.4. Matriks Penjumlahan Nilai Tiap Kolom	12
Tabel 2.5. Normalisasi Matriks	13
Tabel 2.6. Nilai Prioritas Antar Kriteria	13
Tabel 2.7. Perkalian Matriks	14
Tabel 2.8. Hasil Pembagian Matriks	15
Tabel 2.9. Matriks Perbandingan Mobil untuk Unsur Teknis	16
Tabel 2.10. Matriks Perbandingan Mobil untuk Unsur Merek	17
Tabel 2.11. Matriks Perbandingan Mobil untuk Unsur <i>Style</i>	18
Tabel 2.12. Matriks Perbandingan Mobil untuk Unsur Manfaat	18
Tabel 2.13. Matriks Perbandingan Mobil untuk Unsur Harga	19
Tabel 2.14. Matriks Prioritas Menyeluruh	20
Tabel 3.1. Kamus Data dari Kumpulan Tabel	22
Tabel 3.2. Rancangan Halaman Pilihan Mobil	36
Tabel 3.3. Rancangan Keluaran Sistem	39
Tabel 4.1. Halaman Alternatif Pilihan Mobil	43
Tabel 4.2. Matriks Nilai Prioritas Antar Kriteria	50
Tabel 4.3. Matriks Perbandingan Mobil Berdasarkan Unsur Teknis	52
Tabel 4.4. Matriks Perbandingan Mobil Berdasarkan Unsur Merek	54
Tabel 4.5. Matriks Perbandingan Mobil Berdasarkan Unsur <i>Style</i>	56

Tabel 4.6. Matriks Perbandingan Mobil Berdasarkan Unsur Manfaat	58
Tabel 4.7. Matriks Perbandingan Mobil Berdasarkan Unsur Harga	60
Tabel 4.8. Matriks Prioritas Menyeluruh	62
Tabel 4.9. Halaman Hasil	63
Tabel 4.10. Uji Coba Ke-2	65
Tabel 4.11. Uji Coba Ke-3	67
Tabel 4.12. Uji Coba Ke-4	70
Tabel 4.13. Uji Coba Ke-5	72
Tabel 4.14. Uji Coba Ke-6	75
Tabel 4.15. Uji Coba Ke-7	78
Tabel 4.16. Uji Coba Ke-8	82
Tabel 4.17. Uji Coba Ke-9	87
Tabel 4.18. Uji Coba Ke-10	89
Tabel 4.19. Uji Coba Ke-11	92
Tabel B.1. Matriks Perbandingan Kriteria Utama	B1
Tabel B.2. Matriks Penjumlahan Nilai Tiap Kolom	B2
Tabel B.3. Normalisasi Matriks	B3
Tabel B.4. Matriks Nilai Prioritas Antar Kriteria	B4
Tabel B.5. Perkalian Matriks	B5
Tabel B.6. Hasil Pembagian Matriks	B5

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Listing Program	A1
Lampiran B Dokumen-dokumen Terkait	B1

©UKDW

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kebutuhan akan sarana transportasi darat yang aman dan nyaman merupakan salah satu faktor yang mendukung masyarakat Indonesia, khususnya masyarakat yang tinggal di kota-kota besar, untuk memiliki kendaraan pribadi. Tidak tersedianya sarana transportasi publik yang memadai, mobilitas yang semakin meningkat, dan banyaknya kejahatan di dalam sarana transportasi publik membuat keinginan masyarakat semakin kuat untuk beralih dari transportasi publik ke transportasi pribadi. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan jumlah kendaraan yang melintas di sepanjang jalan dari tahun ke tahun, baik kendaraan roda dua maupun roda empat. Meskipun harganya jauh lebih mahal, namun mobil pribadi tetap menjadi salah satu pilihan karena memberikan kenyamanan bagi pengendaranya.

Bagi sebagian orang memilih mobil bukan merupakan hal yang mudah, terutama bagi orang-orang yang tidak begitu memahami dunia otomotif. Selain harga dan model *body* mobil, masih banyak hal lain yang perlu diperhatikan dalam memilih sebuah mobil. Mulai dari tujuan pemakaian mobil, merek, mesin, suspensi, daya tampung, audio, hingga sistem keamanan. Calon pembeli mobil perlu mengambil keputusan dengan baik dan bijaksana sebab pembelian mobil menyangkut uang yang sangat besar jumlahnya dan pemakaian dalam jangka waktu yang cukup lama, yaitu hitungan tahun.

Guna membantu calon pembeli dalam menentukan mobil yang paling sesuai dengan kebutuhannya, maka dibangunlah suatu sistem pendukung keputusan. Program bantu ini memberikan alternatif pilihan mobil yang paling sesuai dengan kebutuhan calon pembeli. Alternatif pilihan didasari oleh beragamnya kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam memilih mobil yang tepat.

Penelitian ini menghasilkan rekomendasi mobil yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan *user*.

1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah bagaimana sistem informasi menyajikan rekomendasi mobil kepada calon pembeli yang paling sesuai dengan kebutuhan dan keinginan *user*. Kriteria-kriteria yang digunakan adalah teknis, merek, *style*, manfaat, dan harga.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Mengadopsi Metode AHP (Analytic Hierarchy Process) untuk menganalisis data.
2. Jumlah alternatif yang dihasilkan ada 3 sampai 5 buah mobil.
3. Jenis-jenis mobil yang diteliti terbatas pada jenis mobil MPV, city car, sedan, dan SUV.
4. Merek-merek mobil yang diteliti terbatas pada merek mobil Toyota, Mazda, Honda, Suzuki, Nissan, Daihatsu, Kia, dan Hyundai.
5. Warna mobil yang diteliti terbatas pada kelompok warna jingga, hitam, abu, silver, biru, coklat/emas, putih, dan merah.
6. Data mobil diperoleh dari brosur mobil dan web resmi perusahaan mobil, yaitu Toyota (www.toyota.astra.co.id), Mazda (www.mazda.co.id), Honda (www.honda-indonesia.com), Nissan (www.nissan.co.id), Suzuki (www.suzuki.co.id), Kia (www.kiamobil.com), Daihatsu (www.daihatsu.co.id), dan Hyundai (www.hyundaimobil.co.id).

7. Program bantu ini berbasis web.

1.4. Spesifikasi Sistem

1. Sistem informasi yang akan dibangun memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a) Sistem dapat memilah mobil yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang dimasukkan oleh pengguna.
- b) Sistem memberikan peringkat kepada mobil yang paling sesuai dengan kriteria pengguna.
- c) Sistem memberikan informasi spesifikasi mobil secara lengkap.
- d) Sistem mengelompokkan mobil berdasarkan kategori mobil, sehingga mempermudah pengguna yang ingin mencari informasi mengenai mobil yang diinginkannya.
- e) Sistem dapat memberikan informasi alamat dealer resmi perusahaan mobil dan menghubungkan pengguna kepada web resmi perusahaan mobil yang terkait.

2. Perangkat keras yang digunakan untuk membangun sistem

- a) Processor : Intel Core i3
- b) Memory : 4 GB
- c) Harddisk : 500 GB
- d) Laptop dan mouse.

3. Perangkat lunak yang digunakan adalah

- a) Bahasa pemrograman : PHP CodeIgniter
- b) Database : MySql

- c) Tool : Codelobster
- d) Sistem operasi : Microsoft Windows 7 Ultimate

4. Personel-personel yang berkepentingan dengan sistem informasi adalah

a) Programmer

Mempunyai pengetahuan yang cukup mengenai kriteria-kriteria apa saja yang dipertimbangkan oleh konsumen saat hendak membeli mobil baru, menguasai *Database Microsoft SQL Server 2008* dan program yang menggunakan *Codelobster* dengan *Bahasa Pemrograman PHP*, serta dapat mengimplemmentasikannya agar menjadi sebuah website yang handal.

b) Pengguna

Dapat mengoperasikan browser dan memanfaatkan *tools-tools* yang ada di dalam website ini.

1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membangun dan menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat membantu *user* dalam mengambil keputusan dalam pemilihan mobil baru yang sesuai dengan kriteria-kriterianya.

1.6. Metodologi Penelitian

Pembangunan program bantu pemilihan mobil baru ini dilakukan dengan melakukan langkah-langkah berikut:

1. Mempelajari metode AHP (Analytic Hierarchy Process) dan melakukan pengamatan terhadap website-website resmi perusahaan mobil dan website otomotif.
2. Pengumpulan data:

- a) Mengumpulkan kriteria-kriteria apa saja yang biasanya menjadi bahan pertimbangan konsumen untuk membeli sebuah mobil.
 - b) Mengumpulkan data spesifikasi mobil yang beredar di Indonesia.
3. Perancangan sistem dengan melakukan pengolahan data mobil yang berhasil dikumpulkan dan membangun arsitektur sistem.
 4. Mengadopsi Metode AHP dalam proses perhitungan, membuat matriks berpasangan untuk masing-masing kriteria, memberikan penilaian kriteria mana yang dianggap lebih penting jika dibandingkan dengan kriteria lain, dan menguji konsistensi masukan *user*.
 5. Pengujian konsistensi sistem, kesesuaian antara input dan output.

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini secara sistematis terbagi menjadi 5 bab dengan susunan sebagai berikut:

Bab I merupakan bagian Pendahuluan, berisi penjelasan umum tentang apa yang akan dikerjakan dalam tugas akhir ini, mulai dari alasan dilakukannya penelitian, tujuan penelitian, fokus penelitian, spesifikasi sistem yang digunakan, cara mengerjakan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan cara penulisan laporan penelitian. Bab II merupakan Landasan Teori, terdiri dari 2 buah bagian, yaitu: consistency ratio dan algoritma yang diaplikasikan. Bab III merupakan Analisis dan Perancangan Sistem, peneliti akan menjelaskan menjelaskan proses perancangan sistem. Mulai dari pembuatan *database* sampai rancangan program aplikasi.

Bab IV merupakan Penerapan dan Analisis Sistem, berisi penerapan program dan cara kerja sistem yang telah dibangun. Bab V merupakan bagian Penutup. Pada bab 5 ini terdapat kesimpulan dan saran mengenai tugas akhir yang telah dilakukan untuk pengembangan di masa yang akan datang.

BAB 5

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini, yaitu:

1. Sistem menghasilkan alternatif pilihan mobil sesuai dengan kriteria-kriteria yang ditentukan oleh *user*. Alternatif pilihan mobil hasil dari proses filterisasi, sehingga *user* memperoleh keluaran sistem yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya.
2. Nilai prioritas kriteria dan nilai prioritas mobil untuk masing-masing kriteria memiliki pengaruh terhadap hasil keluaran sistem berupa rekomendasi mobil yang paling sesuai dengan *user*.
3. Program bantu ini memiliki keakuratan sebesar 85% dalam kesesuaian antara rekomendasi mobil yang dihasilkan dengan kebutuhan dan keinginan *user*.

5.2. Saran

Saran untuk mengembangkan sistem, yaitu:

1. Kriteria utama dalam pemilihan mobil dibuat dinamis sehingga *user* dapat menentukan sendiri kriteria yang digunakan dalam pemilihan mobil.
2. Detail data mobil ditambah sehingga *user* dapat memperoleh informasi yang lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Harbi, K. M. A. (2001). Application of the AHP in Project Management. *International Journal of Project Management* 19, 19-27.
- Coyle, G. (2004). The Analytical Hierarchy Process (AHP). *Practical Strategy Open Access Material*, 1-11.
- Forman, H. E., & Gass, S. I. (2001). The Analytic Hierarchy Process – An Exposition, *Operations Research*, Vol. 49 (No. 4), 4-85.
- Saaty, L. T. (2008). Decision Making with the Analytic Hierarchy Process. *Int. J. Services Sciences*, Vol. 1 (No. 1), 83-98.
- Suryadi, K. Dr. Ir., & Ramdani M. A. Ir. M.T. (1998) Sistem Pendukung Keputusan. Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Triantaphyllou, E., & Mann, H. S. (1995). Using the Analytic Hierarchy Process for Decision Making in Engineering Applications: Some Challenges. *Inter'I Journal of Industrial Engineering: Applications and Practice*, Vol. 2 (No. 1), 35-44.
- Turban, E. (1995). Decision Support and Expert System (5th ed.). New Jersey: Prentice Hall.