

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN  
MOBIL BERDASARKAN KEBUTUHAN *USER* DENGAN METODE  
ELECTRE**

**SKRIPSI**



**ADE RIANTO**

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2015**

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN  
MOBIL BERDASARKAN KEBUTUHAN *USER* DENGAN METODE  
ELECTRE**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer Bidang Sistem Informasi pada  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga**

**Oleh:**

**ADE RIANTO  
NIM. 081016068**

**Tanggal Lulus : 23 Februari 2015**

**Disetujui oleh :**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Drs. Kartono, M.Kom  
NIP. 19600421 198601 1 001**

**Dra. Rini Semiati, M.Si  
NIP. 19540918 198303 2 001**

**LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI**

**Judul** : RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BERDASARKAN  
KEBUTUHAN *USER* DENGAN METODE ELECTRE

**Penyusun** : ADE RIANTO

**NIM** : 081016068

**Tanggal Seminar** : 23 Februari 2015

**Pembimbing I** : Drs. Kartono, M.Kom

**Pembimbing II** : Dra. Rini Semiati, M.Si

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Kartono, M.Kom  
NIP. 19600421 198601 1 001

Dra. Rini Semiati, M.Si  
NIP. 19540918 198303 2 001

Mengetahui,

**Ketua Departemen Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga**

**Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga**

Dr. Miswanto, M.Si  
NIP. 19680204 199303 1 002

Drs. Eto Wuryanto, DEA  
NIP. 19660928 199102 1 001

## **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah.

**Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil berdasarkan Kebutuhan *User* dengan Metode ELECTRE” dengan lancar dan baik.

Tak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Drs. Kartono, M.Kom selaku dosen pembimbing I dan Dra. Rini Semiati, M.Si selaku dosen pembimbing II, yang dengan sabar dan ikhlas membimbing serta memberikan berbagai ilmu kepada penulis. Penulis juga berterima kasih kepada keluarga dan sahabat S1 Sistem Informasi 2010, yang telah memberikan semangat dan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan wawasan yang berguna. Amin.

Surabaya, 23 Februari 2015

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas curahan anugerah dan karunia-NYA sehingga skripsi dengan judul **RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BERDASARKAN KEBUTUHAN *USER* DENGAN METODE ELECTRE** ini dapat terselesaikan.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak menemui kendala. Namun dengan adanya bantuan dari berbagai pihak, akhirnya laporan penelitian ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan segala rahmat, hidayah, dan karunia-NYA serta Rasulullah SAW yang selalu menjadi panutan dan suri tauladan terbaik bagi kehidupan penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Mary Mamiiek Widiastuti, selaku ibunda tercinta yang selalu memberikan dukungan secara penuh dalam bentuk doa dan kasih sayang sekaligus menjadi semangat penulis untuk dapat menyelesaikan studi dan skripsi dengan baik. Terima kasih tiada batas untuk ibu saya.
3. Adam Fachruddin, selaku ayahanda tercinta yang tidak bosan-bosannya dalam memberikan ide, arahan, dan pandangan yang selalu menjadi inspirasi dan motivasi dalam hal apapun yang menjadi semangat penulis untuk menyelesaikan studi dan skripsi ini dengan baik. Terima kasih ayah.

4. Arvina Kartikasari dan Nisa Salvia Najmi, selaku adik-adik tercinta yang selalu memberikan semangat pada kehidupan penulis sekaligus menjadi semangat dan motivasi penulis hingga saat ini.
5. Drs. Kartono, M.Kom., selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar memahami, membimbing, membantu, dan memberikan ilmu selama penulisan hingga skripsi ini terselesaikan.
6. Dra. Rini Semiati, M.Si., selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar memahami, membimbing, membantu, dan memberikan ilmu selama penulisan hingga skripsi ini terselesaikan.
7. Purbandini, S.Si, M.Kom., selaku dosen wali yang selalu sabar membimbing penulis sejak awal masa perkuliahan hingga skripsi ini terselesaikan.
8. Seluruh dosen program studi S1 Sistem Informasi yang telah banyak memberikan ilmu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Rekan-rekan paguyuban As-Salam yang telah memberikan bantuan dalam pengisian kuesioner sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Rara Charis Hanjani yang selalu membantu dan memberikan semangat sekaligus menjadi semangat dan motivasi penulis untuk selalu berjuang untuk mencapai kesuksesan dan juga untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
11. Odhik Susanto yang telah mau berbagi ilmu, pengalaman, dan selalu membantu dalam hal apapun sehingga penulis terbantu dalam menyusun algoritma program maupun permasalahan lainnya.
12. Rizqy Galan dan Rizky Rindra Saputra yang telah mau berbagi ilmu sehingga penulis terbantu dalam menyusun algoritma program.

13. Dika Pranadhani Hutomo, Muhammad Abdullah, Friday Yosi Prilnambilanti yang telah mau berbagi ilmu dan sangat membantu mendesain *database* sistem yang akan digunakan dalam skripsi ini.
14. Masteria Wijayanti, Bugar Nindita, Aldinovi Tito Pangestuti, Febri Sofi Suharjo, Vierdy Sulfianto, Adhen Noviandaru, Bagus Satriawan, Rinaldhi Cahyono, Mochamad Reza Brilliantama Putra, Dimas Yanuar Aviantara, Yogie Mahendra, Shitta Dewi Puspitasari yang telah memberikan banyak bantuan dengan menjadi teman terbaik selama masa studi dan memberikan dukungan serta motivasi selama penulisan skripsi ini.
15. Teman-teman S1 Sistem Informasi Universitas Airlangga angkatan 2010 yang telah mendukung dan membantu dengan berbagi pengalaman selama penulisan skripsi ini.
16. Staf TU program studi Sistem Informasi yang telah membantu dalam keperluan administrasi dan penjadwalan sidang.
17. Teman-teman serta berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dan informasi selama proses penulisan skripsi ini.

Penulis



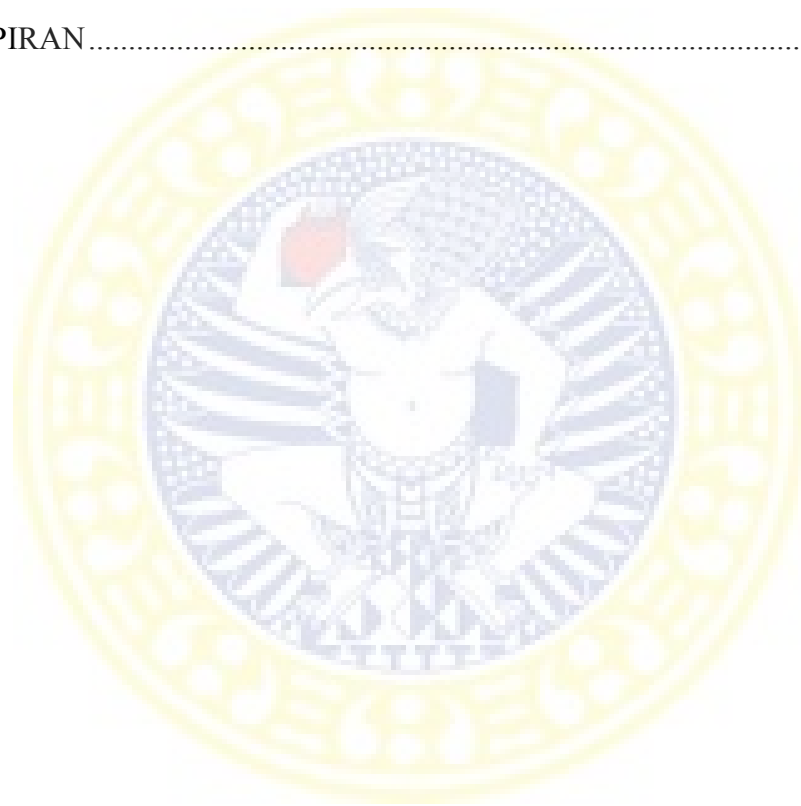
## DAFTAR ISI

### Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	4

1.5	Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....		5
2.1	Sistem Informasi.....	5
2.2	Sistem Pendukung Keputusan.....	5
2.3	<i>Multi Criteria Decision Making (MCDM)</i> .....	12
2.4	<i>Elimination Et Choix Traduisant La Realite (ELECTRE)</i> .....	14
2.5	Perancangan Sistem.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....		26
3.1.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
3.2.	Objek Penelitian.....	26
3.3.	Pengumpulan Data dan Informasi.....	26
3.4.	Pengolahan Data dan Informasi.....	27
3.5.	Penyelesaian Masalah dengan Metode ELECTRE.....	28
3.6.	Perancangan Sistem.....	30
3.7.	Implementasi Sistem.....	30
3.8.	Evaluasi Sistem.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1	Pengumpulan Data dan Informasi.....	31
4.2	Pengolahan Data dan Informasi.....	33
4.3	Penyelesaian Masalah dengan Metode ELECTRE.....	34

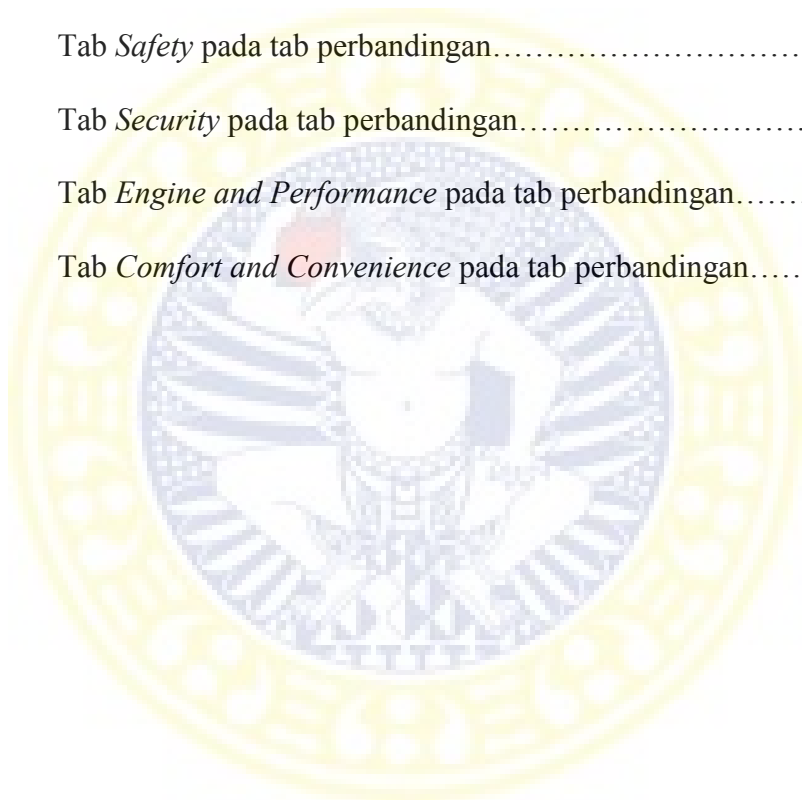
4.4	Perancangan Sistem.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		68
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA .....		70
LAMPIRAN.....		72



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Notasi Entitas.....	21
2.2	Notasi Mandatory.....	22
2.3	Notasi Bukan Mandatory.....	22
2.4	Notasi Dependent.....	22
4.1	Rangking mobil berdasarkan ELECTRE.....	46
4.2	Gambaran umum SPK Pemilihan Mobil.....	47
4.3	CDM SPK Pemilihan Mobil.....	48
4.4	PDM SPK Pemilihan Mobil.....	49
4.5	Algoritma umum SPK Pemilihan Mobil.....	50
4.6	Algoritma Input Bobot Preferensi.....	51
4.7	Algoritma Matriks Keputusan.....	52
4.8	Algoritma Normalisasi Matriks Keputusan.....	52
4.9	Algoritma sumSquareKSq.....	53
4.10	Algoritma Pembobotan Matriks Hasil Normalisasi.....	54
4.11	Algoritma Indeks dan Nilai <i>Concordance</i> .....	55
4.12	Algoritma Indeks dan Nilai <i>Discordance</i> .....	56
4.13	Algoritma threshold c dan d.....	57
4.14	Algoritma Matriks Dominan <i>Concordance</i> .....	58
4.15	Algoritma Matriks Dominan <i>Discordance</i> .....	58
4.16	Algoritma <i>Aggregate Dominance Matrix</i> .....	59

4.17	Algoritma <i>Less Favourable Elimination</i> .....	60
4.18	Algoritma mengurutkan ranking.....	60
4.19	Halaman Selamat Datang.....	61
4.20	Halaman <i>input</i> tingkat kepentingan user.....	62
4.21	Halaman <i>output</i> hasil perangkingan tab hasil ranking.....	63
4.22	Halaman <i>output</i> hasil perangkingan tab rating.....	64
4.23	Tab <i>Safety</i> pada tab perbandingan.....	65
4.24	Tab <i>Security</i> pada tab perbandingan.....	65
4.25	Tab <i>Engine and Performance</i> pada tab perbandingan.....	66
4.26	Tab <i>Comfort and Convenience</i> pada tab perbandingan.....	67



## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Tabel Kecocokan .....	15
2.2	Kardinalitas satu ke satu .....	23
2.3	Kardinalitas satu ke banyak .....	23
2.4	Kardinalitas banyak ke satu .....	24
2.5	Kardinalitas banyak ke banyak .....	24
4.1	Kriteria mobil .....	35
4.2	Data <i>availability</i> $A_1C_2$ .....	38
4.3	Hasil konversi subkriteria $A_1C_2$ .....	38
4.4	<i>Output</i> lima mobil terbaik .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul Lampiran</b>
1	Data alternatif mobil
2	Data availability subkriteria
3	Konversi kriteria
4	Hasil konversi subkriteria
5	Hasil normalisasi
6	Kuesioner penentuan bobot
7	Rata-rata hasil kuesioner penentuan bobot
8	Kuesioner evaluasi fitur sistem
9	Hasil kuesioner evaluasi sistem