



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**RANCANG BANGUN**  
**SISTEM REKOMENDASI PEMBELIAN MOTOR**  
**MENGGUNAKAN METODE MOORA BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar**

**Sarjana Komputer (S.Kom)**



**Edric Calosa**

**12110110046**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2017**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**  
**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI**  
**PEMBELIAN MOTOR MENGGUNAKAN METODE MOORA**



Dr. Ir. P. M. Winarno, M.Kom. ————— Yustinus Widya Wiratama, S.Kom. M.Sc.

Dosen Pembimbing

Adhi Kusnadi, S.T., M.Si.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Infomatika

Maria Irmina Prasetyowati, S.Kom., M.T.

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**  
**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI**  
**PEMBELIAN MOTOR MENGGUNAKAN METODE MOORA**  
**BERBASIS WEB**

Oleh

Nama : Edric Calosa  
NIM : 12110110046  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik Dan Informatika

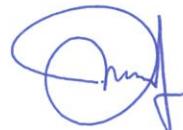
Tangerang, 28 April 2017

Ketua Sidang

Dosen Penguji



Dr. Ir. P. M. Winarno, M.Kom.



Yustinus Widya Wiratama, S.Kom. M.Sc.

Dosen Pembimbing



Adhi Kusnadi, S.T., M.Si.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Infomatika



Maria Irmina Prasetyowati, S.Kom., M.T.

## **PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT**

Dengan ini saya

Nama : Edric Calosa

NIM : 12110110046

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik Dan Informatika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pembelian Motor Menggunakan Metode MOORA Berbasis Web” adalah karya ilmiah pribadi saya, bukan karya ilmiah yang ditulis oleh orang atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka. Jika kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 17 April 2017



Edric Calosa

6. Ayah, Ibu, Nenek, Bibi dan Paman, yang senantiasa memberikan doa, nasihat, dan motivasi untuk selalu berusaha lebih baik lagi,
7. Indri Witopo, yang selalu memberikan dukungan ,
8. Boyma Simamora, Fauzan Arif, Nathanael Octavianus, Timotius Andhika, Jonathan Halim, dkk., sebagai sahabat seperjuangan selama penulisan laporan skripsi,
9. Alvin H.T., David Domarco, Edo W. Setiawan, Farhan Taris, F.X.Setya Laksamana Pandu, Hans Wiranata, Julio C. Young, Matthew Edward, Putri Martaguna, Sony M. Corea, Sony Adigian, Samuel Christopher Santo yang selalu menjadi sahabat yang baik dan menemani dalam suka-duka selama kehidupan perkuliahan,
10. Mahasiswa Teknik Informatika angkatan 2012,
11. Rekan-rekan lainnya, yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun selalu memberikan dukungan selama masa perkuliahan dan penyusunan laporan.

Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi bagi para pembaca.

Tangerang, 17 April 2017



Edric Calosa

## **PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT**

Dengan ini saya

Nama : Edric Calosa

NIM : 12110110046

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik Dan Informatika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pembelian Motor Menggunakan Metode MOORA Berbasis Web” adalah karya ilmiah pribadi saya, bukan karya ilmiah yang ditulis oleh orang atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka. Jika kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 17 April 2017

Edric Calosa

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**



**UMN**

*“Failure is not an option.*

*Everyone has to succeed”*

- Arnold Schwarzenegger

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas perkenan dan karunia-Nya, penyusunan laporan skripsi dengan judul “Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pembelian Motor Menggunakan Metode MOORA Berbasis Web” dapat diselesaikan dengan tepat pada waktunya dengan hasil sesuai yang diharapkan oleh penulis. Laporan ini ditujukan untuk memenuhi tugas akhir mata kuliah skripsi Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, di Universitas Multimedia Nusantara.

Laporan skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan dari beberapa pihak yang mendukung dalam proses pembuatan laporan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ninok Leksono, Rektor Universitas Multimedia Nusantara,
2. Maria Irmina Prasetiyowati, S.Kom., M.T., Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Multimedia Nusantara, selaku pembimbing akademik yang selalu membimbing selama masa perkuliahan. Beliau yang telah mengajarkan penulis pembuatan diagram-diagram program yang benar,
3. Kanisius Karyono, S.T., M.T., Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara,
4. Adhi Kusnadi, S.T., M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi yang dengan sabar memberikan pengarahan dan bimbingan mengenai bagaimana cara membuat laporan skripsi yang baik dan benar,
5. Dosen-dosen dan pengajar, yang telah memberikan ilmunya selama masa perkuliahan,

6. Ayah, Ibu, Nenek, Bibi dan Paman, yang senantiasa memberikan doa, nasihat, dan motivasi untuk selalu berusaha lebih baik lagi,
7. Indri Witopo, yang selalu memberikan dukungan ,
8. Boyma Simamora, Fauzan Arif, Nathanael Octavianus, Timotius Andhika, Jonathan Halim, dkk., sebagai sahabat seperjuangan selama penulisan laporan skripsi,
9. Alvin H.T., David Domarco, David Jau, Farhan Taris, F.X.Setya Laksamana Pandu, Galih Prakoso, Hans Wiranata, Matthew Edward, Putri Martaguna, Sony M.Corea , Sony Adigian yang selalu menjadi sahabat yang baik dan menemani dalam suka-duka selama kehidupan perkuliahan,
10. Mahasiswa Teknik Informatika angkatan 2012,
11. Rekan-rekan lainnya, yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun selalu memberikan dukungan selama masa perkuliahan dan penyusunan laporan.

Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi bagi para pembaca.



Tangerang, 17 April 2017

Edric Calosa

# RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PEMBELIAN MOTOR MENGGUNAKAN METODE MOORA BERBASIS WEB

## ABSTRAKSI

Pada era modern sekarang ini, sepeda motor hadir dalam berbagai macam merk, tipe, dan spesifikasi yang berbeda-beda sehingga membuat pemilihan sepeda motor menjadi kurang efektif dan membingungkan. Oleh karena tingginya jumlah populasi sepeda motor di Indonesia, dalam penelitian ini dibuat sebuah sistem rekomendasi yang dapat membantu proses pemilihan bagi calon pembeli sepeda motor dengan menggunakan metode *Multi Objective Optimization On The Basis of Ratio Analysis* (MOORA). Metode MOORA terbukti mampu memberikan *output* berupa alternatif-alternatif terbaik dalam pemilihan sepeda motor berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Sistem Rekomendasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML serta didukung oleh *database MySQL*. Hasil rekomendasi menggunakan metode MOORA telah diuji reliabilitas, dengan nilai koefisien *cronbach alpha* sebesar 0,85 yang dikategorikan baik. Dan berdasarkan hasil uji validasi, menunjukkan 26 dari 30 responden mengatakan *output* dari sistem rekomendasi sesuai dengan yang diharapkan oleh *user*.

Kata kunci: Sistem Rekomendasi, MOORA, *Multi Objective Optimization On The Basis of Ratio Analysis*, Calosa Motor



**DESIGN AND DEVELOPMENT**  
**WEB BASED RECOMMENDATION SYSTEM**  
**USING MOORA METHOD**

**ABSTRACT**

In this modern era, motorcycle comes in many brands, type and different specification that confuse people to choose the proper motorcycle. Because of the high number of motorcycle in Indonesia, this recommendation system can help to give alternative to choose the proper motorcycle using Multi Objective Optimization On The Basis of Ratio Analysis (MOORA) method. MOORA method proved can give the right output that can be the best alternative based on criterias that have been set before. This recommendation system using PHP and HTML programming language also supported by MySQL database. The reliability of the result of recommendation system have been tested with cronbach alpha and get 0,85 point which is in good category. Based on validity test, shows 26 of 30 respondent agreed that the output of the recommendation system already match as expected by user.

Keyword:.Recommendation System, MOORA, Multi Objective Optimization On The Basis of Ratio Analysis, Calosa Motor



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAKSI .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Metode Multi Criteria Decision Making (MCDM) .....	5
2.2 Definisi Sistem Pendukung Keputusan .....	5
2.3 Definisi Motor .....	5
2.4 Metode MOORA .....	6
2.5 Uji Kepuasan Pengguna .....	8
2.6 Sampling .....	9
2.7 Skala Likert .....	10
2.8 Cronbach Alpha .....	10
BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN .....	12
3.1 Metode Penelitian .....	12
3.2 Perancangan Sistem .....	13
3.2.1 Flowchart .....	13
3.2.2 Data Flow Diagram .....	24
3.2.3 Entity Relationship Diagram .....	26
3.2.4 Desain Antarmuka .....	28
a. Frontend .....	28
b. Backend .....	32
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA .....	36
4.1 Spesifikasi Sistem .....	36
4.1.1 Spesifikasi Uji Sistem .....	37
4.2 Implementasi Sistem .....	37
4.3 Uji Skenario .....	43
a. Pengujian Pertama .....	43
b. Pengujian Kedua .....	46
4.4 Evaluasi Sistem .....	48
4.5 Uji Validasi Sistem .....	53

BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	54
5.1 Simpulan .....	54
5.2 Saran .....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	55



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1.1 Tabel Perbandingan Metode MOORA .....	2
Tabel 2.1 Tabel Contoh Ranking .....	8
Tabel 3.1 Tabel Motortbl .....	27
Tabel 3.2 Tabel Merktbl.....	27
Tabel 3.3 Tabel Tipetbl.....	28
Tabel 3.4 Tabel Admintbl .....	28
Tabel 4.1 Tabel Sepeda Motor Hasil Seleksi Berdasarkan Kategori .....	44
Tabel 4.2 Tabel Normalisasi Data Sepeda Motor .....	44
Tabel 4.3 Tabel Hasil Kali Bobot Kriteria Dengan Hasil Normalisasi.....	45
Tabel 4.4 Tabel Hasil Pengurangan Benefit Criteria dan Cost Criteria.....	45
Tabel 4.5 Tabel Hasil Ranking .....	45
Tabel 4.6 Tabel Sepeda Motor Hasil Seleksi Berdasarkan Kategori .....	47
Tabel 4.7 Tabel Normalisasi Data Sepeda Motor .....	47
Tabel 4.8 Tabel Hasil Kali Bobot Kriteria Dengan Hasil Normalisasi.....	47
Tabel 4.9 Tabel Hasil Pengurangan Benefit Criteria dan Cost Criteria.....	48
Tabel 4.10 Tabel Hasil Ranking.....	48
Tabel 4.11 Tabel Daftar Pertanyaan Kuisioner Sistem Rekomendasi .....	49



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart Menu User</i> .....	14
Gambar 3.2 <i>Flowchart Halaman Rekomendasi</i> .....	15
Gambar 3.3 <i>Flowchart Metode MOORA</i> .....	16
Gambar 3.4 <i>Flowchart About</i> .....	17
Gambar 3.5 <i>Flowchart Katalog</i> .....	18
Gambar 3.6 <i>Flowchart Login Admin</i> .....	19
Gambar 3.7 <i>Flowchart Menu Admin</i> .....	20
Gambar 3.8 <i>Flowchart Menu Insert</i> .....	21
Gambar 3.9 <i>Flowchart Menu Update</i> .....	22
Gambar 3.10 <i>Flowchart Menu Delete</i> .....	23
Gambar 3.11 <i>Data Context Diagram</i> .....	24
Gambar 3.12 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> .....	25
Gambar 3.13 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	26
Gambar 3.14 Desain Antarmuka Halaman <i>Home</i> .....	29
Gambar 3.15 Desain Antarmuka Halaman Rekomendasi .....	30
Gambar 3.16 Desain Antarmuka Halaman Hasil Rekomendasi .....	30
Gambar 3.17 Desain Antarmuka Halaman <i>About</i> .....	31
Gambar 3.18 Desain Antarmuka Halaman Katalog .....	31
Gambar 3.19 Desain Antarmuka Halaman <i>Login Admin</i> .....	32
Gambar 3.20 Desain Antarmuka Halaman <i>Menu Admin</i> .....	33
Gambar 3.21 Desain Antarmuka Halaman <i>Insert</i> .....	33
Gambar 3.22 Desain Antarmuka Halaman <i>Update</i> .....	34
Gambar 3.23 Desain Antarmuka Halaman <i>Delete</i> .....	35
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama <i>Website Calosa Motor</i> .....	37
Gambar 4.2 Tampilan Halaman <i>About</i> .....	38
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Katalog .....	38
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Rekomendasi .....	39
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Hasil Rekomendasi .....	40
Gambar 4.6 Tampilan Halaman <i>Login Admin Website Calosa Motor</i> .....	40
Gambar 4.7 Tampilan Halaman <i>Home Admin</i> .....	41
Gambar 4.8 Tampilan Halaman <i>Insert</i> .....	41
Gambar 4.9 Tampilan Halaman <i>Delete</i> .....	42
Gambar 4.10 Tampilan Halaman <i>Update</i> .....	42
Gambar 4.11 Tampilan Halaman <i>Submit Update</i> .....	43

Gambar 4.12 Diagram Jawaban Pertanyaan Pertama .....	50
Gambar 4.13 Diagram Jawaban Pertanyaan Kedua .....	50
Gambar 4.14 Diagram Jawaban Pertanyaan Ketiga .....	51
Gambar 4.15 Diagram Jawaban Pertanyaan Keempat .....	51
Gambar 4.16 Diagram Jawaban Pertanyaan Kelima .....	52
Gambar 4.17 Diagram Jawaban Pertanyaan Keenam .....	52
Gambar 4.18 Diagram Survei Validasi Sistem .....	53

