

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PEMILIHAN KENDARAAN LISTRIK RODA DUA  
DENGAN METODE SAW BERBASIS WEB**



**SKRIPSI**

**Maria Dimansi Chrysandini**

**00000022248**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2024**

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PEMILIHAN KENDARAAN LISTRIK RODA DUA  
DENGAN METODE SAW BERBASIS WEB**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Maria Dimansi Chrysandini**

**0000022248**

**UMN**

**UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA**

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

**TANGERANG**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Maria Dimansi Chrysandini  
NIM : 00000022248  
Program Studi : Informatika  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul:  
**Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kendaraan Listrik Roda Dua dengan Metode SAW Berbasis Web**

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain; Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan karya ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan TIDAK LULUS. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 17 Mei 2024



(Maria Dimansi Chrysandini)

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

### **RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KENDARAAN LISTRIK RODA DUA DENGAN METODE SAW BERBASIS WEB**

oleh

Nama : Maria Dimansi Chrysandini  
NIM : 00000022248  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

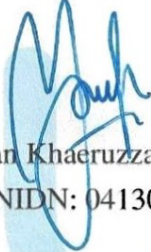
Telah diujikan pada hari Senin, 27 Mei 2024

Pukul 13.00 s/s 15.00 dan dinyatakan

**LULUS**

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang



(Yaman Khaeruzzaman, M.Sc.)

NIDN: 0413057104

Penguji



(Alexander Waworuntu, S.Kom., M.T.I.)

NIDN: 0309068503

Pembimbing



(Dr. Maria Irmina Prasetiyowati, S.Kom., M.T.)

NIDN: 0725057201

Pj. Ketua Program Studi Informatika,



(Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc.)

NIDN: 0419128203

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maria Dimansi Chrysandini  
NIM : 00000022248  
Program Studi : Informatika  
Jenjang : S1  
Judul Karya Ilmiah : **Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan  
Pemilihan Kendaraan Listrik Roda Dua dengan  
Metode SAW Berbasis Web**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia (pilih salah satu):

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: Dalam proses pengajuan penerbitan ke dalam jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)\*.

Tangerang, 17 Mei 2024

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

  
Maria Dimansi Chrysandini

\* Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk dipublikasikan ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

## Halaman Motto

"Tetapi kamu ini, kuatkanlah hatimu, jangan lemah semangatmu,  
karena ada upah bagi usahamu!"

2 Tawarikh 15:7 TB

UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kendaraan Listrik Roda Dua dengan Metode SAW Berbasis Web dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Pjs. Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Dr. Maria Irminda Prasetyowati, S.Kom., M.T., sebagai Pembimbing yang memperjuangkan saya untuk lulus dan telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya skripsi ini.
5. Orang Tua dan seluruh anggota keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat termotivasi untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
6. Fransiskus Denny Pratama yang selalu ada setiap saat untuk memberikan bantuan, kata-kata motivasi, serta nasihat hingga akhirnya saya dapat semangat mengerjakan skripsi ini.
7. Nanda Putri, Nataya Apriliani, Alvin Pratama, Agung NS, Rifky N Zakky, Wendy Ridzky dan Ryan Ginting selaku rekan seperjuangan yang telah menjadi penyemangat selama masa perkuliahan.
8. Seluruh narasumber dan responden yang telah meluangkan waktu untuk memberikan informasi dan tanggapan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

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

Tangerang, 17 Mei 2024



Maria Dimansi Chrysandini





**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PEMILIHAN KENDARAAN LISTRIK RODA DUA  
DENGAN METODE SAW BERBASIS WEB**

Maria Dimansi Chrysandini

**ABSTRAK**

Kendaraan listrik roda dua adalah jenis kendaraan yang menggunakan tenaga listrik sebagai sumber energi untuk beroperasi, yang mencakup motor listrik dan sepeda listrik. Dengan adanya dukungan kebijakan pemerintah dan meningkatnya kesadaran akan pentingnya adopsi kendaraan listrik, menjadikan kendaraan listrik roda dua sebagai peluang pada sektor transportasi dalam jangka panjang. Berbagai macam variasi kendaraan listrik roda dua yang tersedia menimbulkan kesulitan bagi masyarakat dalam memilih produk yang sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, perlu dirancang sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan kendaraan listrik roda dua berbasis web agar dapat diakses dimana saja. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan sebagai dasar perhitungan dalam memberikan alternatif kendaraan yang paling ideal berdasarkan kriteria yang diberikan. Uji coba skenario telah dilakukan untuk memastikan keakuratan perhitungan sistem terhadap perhitungan manual, yang kemudian dievaluasi menggunakan model *End User Computing Satisfaction* (EUCS) untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap sistem. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa dari 71 responden, diperoleh skor akhir sebesar 4,2718 dengan interpretasi "Sangat Puas" berdasarkan interval penilaian dari skala Likert.

**Kata kunci:** *End User Computing Satisfaction*, kendaraan listrik roda dua, *Simple Additive Weighting*, sistem pendukung keputusan, skala Likert, web

U M M N  
U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

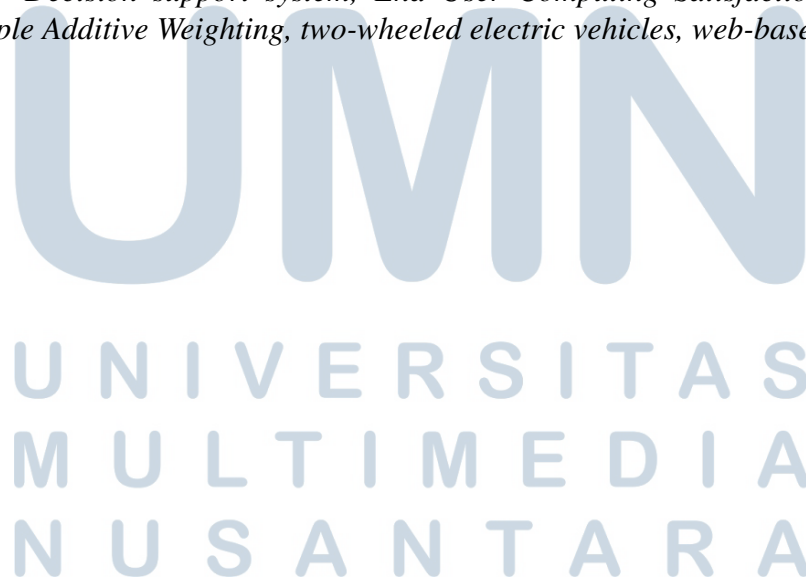
***Design and Development of a Web-Based Decision Support System on a Two-Wheeled Electric Vehicle Selection using the SAW Method***

Maria Dimansi Chrysandini

***ABSTRACT (English)***

*Two-wheeled electric vehicles are a type of vehicle that uses electric power as an energy source to operate, which includes electric motorbikes and electric bicycles. With government policy support and increasing awareness of the importance of adopting electric vehicles, two-wheeled electric vehicles have become an opportunity in the transportation sector in the long term. The wide variety of two-wheeled electric vehicles available makes it difficult for people to choose a product that suits their needs. Therefore, it is necessary to design a web-based decision support system on a two-wheeled electric vehicles selection so that it can be accessed anywhere. The Simple Additive Weighting (SAW) method is used as a basis for calculations in providing the most ideal alternative vehicle based on the given criteria. Scenario trials have been carried out to ensure the accuracy of system calculations against manual calculations, which are then evaluated using the End User Computing Satisfaction (EUCS) model to measure user satisfaction with the system. The evaluation results show that from 71 respondents, a final score of 4.2718 was obtained with the interpretation "Very Satisfied" based on the assessment interval from the Likert scale.*

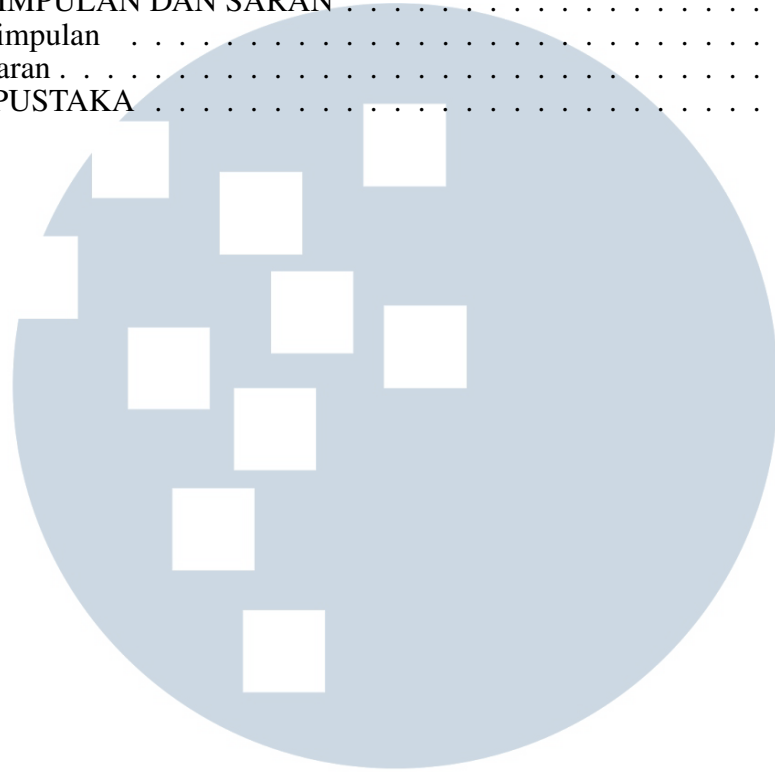
***Keywords:*** *Decision support system, End User Computing Satisfaction, Likert scale, Simple Additive Weighting, two-wheeled electric vehicles, web-based*



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . .	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT . . . . .	ii
HALAMAN PENGESAHAN . . . . .	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH . . . . .	iv
HALAMAN MOTTO . . . . .	v
KATA PENGANTAR . . . . .	vi
ABSTRAK . . . . .	viii
ABSTRACT . . . . .	ix
DAFTAR ISI . . . . .	x
DAFTAR GAMBAR . . . . .	xii
DAFTAR TABEL . . . . .	xiii
DAFTAR KODE . . . . .	xiv
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	xv
BAB 1 PENDAHULUAN . . . . .	1
1.1 Latar Belakang Masalah . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	3
1.3 Batasan Permasalahan . . . . .	4
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	4
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	5
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	5
BAB 2 LANDASAN TEORI . . . . .	7
2.1 Sistem Pendukung Keputusan . . . . .	7
2.2 Multiple Criteria Decision Making . . . . .	7
2.3 Simple Additive Weighting . . . . .	8
2.4 End User Computing Satisfaction (EUCS) . . . . .	10
2.5 Skala Likert . . . . .	12
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN . . . . .	14
3.1 Metodologi Penelitian . . . . .	14
3.2 Perancangan Sistem . . . . .	15
3.2.1 Data Flow Diagram . . . . .	15
3.2.2 Flowchart . . . . .	18
3.2.3 Database Schema . . . . .	24
3.2.4 Table Structure . . . . .	25
3.2.5 Sitemap . . . . .	26
3.2.6 Perancangan Desain Antarmuka . . . . .	27
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI . . . . .	37
4.1 Spesifikasi Sistem . . . . .	37
4.2 Hasil Implementasi Desain Antarmuka . . . . .	37
4.2.1 Halaman Login . . . . .	38
4.2.2 Antarmuka Sistem pada Sisi User . . . . .	39
4.2.3 Antarmuka Sistem pada Sisi Admin . . . . .	43
4.3 Hasil Implementasi Perhitungan dengan Metode SAW . . . . .	47
4.4 Hasil Uji Skenario Sistem terhadap Perhitungan Manual . . . . .	53
4.5 Hasil Evaluasi Sistem . . . . .	59
4.5.1 Dimensi Isi (Content) . . . . .	60
4.5.2 Dimensi Keakuratan (Accuracy) . . . . .	61
4.5.3 Dimensi Bentuk (Format) . . . . .	62
4.5.4 Dimensi Ketepatan Waktu (Timeliness) . . . . .	62

4.5.5	Dimensi Kemudahan (Ease of Use) . . . . .	63
4.5.6	Hasil Akhir Perhitungan tiap Dimensi . . . . .	64
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN . . . . .	66
5.1	Simpulan . . . . .	66
5.2	Saran . . . . .	66
DAFTAR PUSTAKA	. . . . .	68



UMMN  
 UNIVERSITAS  
 MULTIMEDIA  
 NUSANTARA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Elemen Model MCDM . . . . .	8
Gambar 2.2	Model pengukuran dari instrumen EUCS . . . . .	10
Gambar 3.1	<i>Context Diagram</i> situs Torselis . . . . .	16
Gambar 3.2	DFD Level 1 situs Torselis . . . . .	17
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> situs Torselis . . . . .	18
Gambar 3.4	<i>Flowchart</i> halaman Beranda . . . . .	19
Gambar 3.5	<i>Flowchart</i> halaman Produk . . . . .	20
Gambar 3.6	<i>Flowchart</i> halaman <i>Login</i> . . . . .	21
Gambar 3.7	<i>Flowchart</i> halaman Daftar Produk . . . . .	22
Gambar 3.8	<i>Flowchart</i> halaman Tabel Bobot Produk . . . . .	23
Gambar 3.9	<i>Flowchart</i> halaman Tabel Normalisasi . . . . .	23
Gambar 3.10	<i>Flowchart</i> proses normalisasi matriks . . . . .	24
Gambar 3.11	<i>Flowchart</i> Perhitungan SAW . . . . .	24
Gambar 3.12	<i>Database Schema</i> situs Torselis . . . . .	25
Gambar 3.13	<i>Sitemap</i> situs Torselis . . . . .	27
Gambar 3.14	Desain antarmuka halaman Beranda . . . . .	28
Gambar 3.15	Desain antarmuka halaman Penentuan Kriteria . . . . .	29
Gambar 3.16	Desain antarmuka halaman Hasil Rekomendasi . . . . .	30
Gambar 3.17	Desain antarmuka halaman Daftar Produk . . . . .	31
Gambar 3.18	Desain antarmuka halaman Detail Produk . . . . .	31
Gambar 3.19	Desain antarmuka halaman <i>Login Admin</i> . . . . .	32
Gambar 3.20	Desain antarmuka halaman Daftar Produk . . . . .	33
Gambar 3.21	Desain antarmuka halaman Tambah Produk . . . . .	34
Gambar 3.22	Desain antarmuka halaman Kriteria & Bobot Subkriteria . . . . .	35
Gambar 3.23	Desain antarmuka halaman Bobot Produk . . . . .	36
Gambar 4.1	Antarmuka halaman <i>Login</i> . . . . .	38
Gambar 4.2	Antarmuka halaman Beranda . . . . .	39
Gambar 4.3	Antarmuka halaman Penentuan Kriteria . . . . .	40
Gambar 4.4	Antarmuka halaman Hasil Rekomendasi . . . . .	41
Gambar 4.5	Antarmuka halaman Produk . . . . .	41
Gambar 4.6	Antarmuka halaman Detail Produk . . . . .	42
Gambar 4.7	Antarmuka halaman Daftar Produk . . . . .	43
Gambar 4.8	Antarmuka halaman Tambah Produk . . . . .	44
Gambar 4.9	Antarmuka halaman Tabel Kriteria & Bobot Subkriteria . . . . .	45
Gambar 4.10	Antarmuka halaman Bobot Produk . . . . .	45
Gambar 4.11	Antarmuka halaman Tabel Normalisasi . . . . .	46
Gambar 4.12	Antarmuka saat pemberian bobot pada situs Torselis . . . . .	58
Gambar 4.13	Antarmuka hasil rekomendasi sepeda listrik pada situs Torselis . . . . .	59

MULTIMEDIA  
NUSANTARA

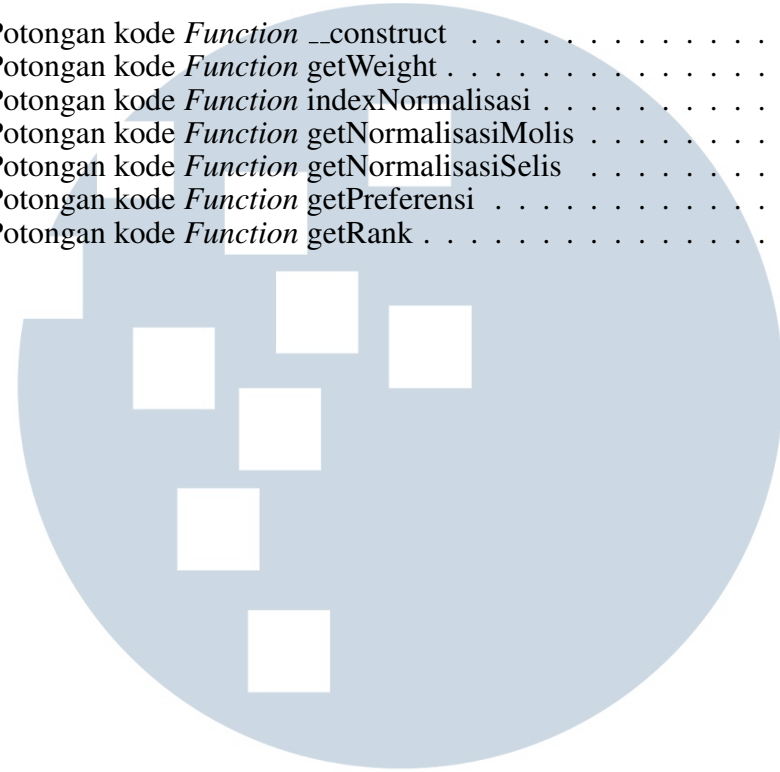
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel penilaian pada skala Likert . . . . .	12
Tabel 2.2	Interval penilaian skala Likert . . . . .	13
Tabel 3.1	Tabel admin . . . . .	25
Tabel 3.2	Tabel produk . . . . .	26
Tabel 4.1	Daftar kriteria beserta atributnya . . . . .	53
Tabel 4.2	Daftar subkriteria beserta bobotnya . . . . .	54
Tabel 4.3	Contoh nilai bobot . . . . .	54
Tabel 4.4	Sampel data sepeda listrik pada situs Torselis . . . . .	55
Tabel 4.5	Hasil peringkat dari sampel data sepeda listrik pada situs Torselis . . . . .	58
Tabel 4.6	Tabel rekapitulasi kuesioner . . . . .	60
Tabel 4.7	Tabel perhitungan hasil kuesioner pada dimensi isi ( <i>content</i> )	60
Tabel 4.8	Tabel perhitungan hasil kuesioner pada dimensi keakuratan ( <i>accuracy</i> ) . . . . .	61
Tabel 4.9	Tabel perhitungan hasil kuesioner pada dimensi bentuk ( <i>format</i> ) . . . . .	62
Tabel 4.10	Tabel perhitungan hasil kuesioner pada dimensi ketepatan waktu ( <i>timeliness</i> ) . . . . .	63
Tabel 4.11	Tabel perhitungan hasil kuesioner pada dimensi kemudahan ( <i>ease of use</i> ) . . . . .	63
Tabel 4.12	Tabel nilai SR dari seluruh pertanyaan . . . . .	64



## DAFTAR KODE

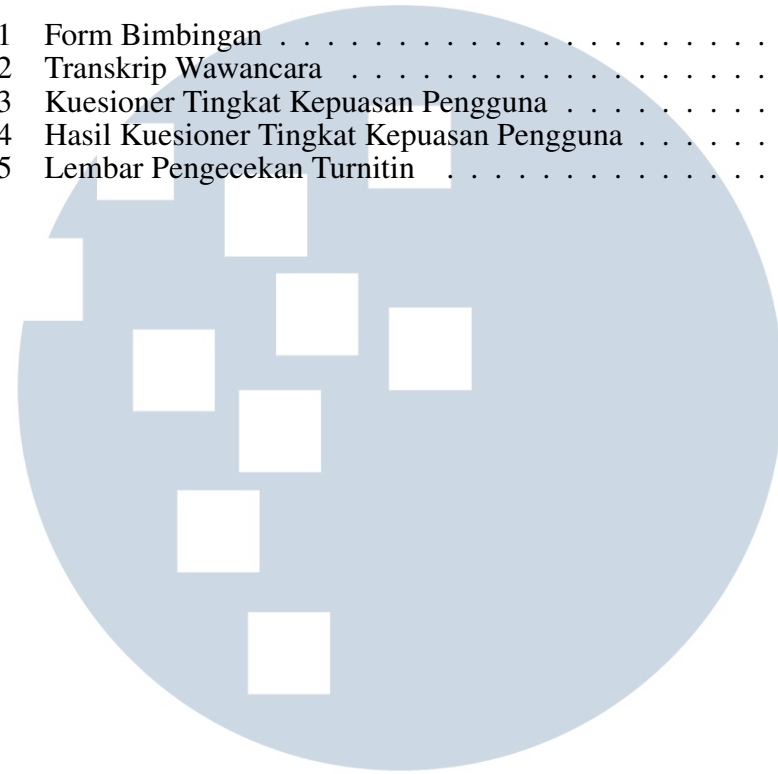
4.1	Potongan kode <i>Function</i> <code>__construct</code> . . . . .	47
4.2	Potongan kode <i>Function</i> <code>getWeight</code> . . . . .	47
4.3	Potongan kode <i>Function</i> <code>indexNormalisasi</code> . . . . .	48
4.4	Potongan kode <i>Function</i> <code>getNormalisasiMolis</code> . . . . .	49
4.5	Potongan kode <i>Function</i> <code>getNormalisasiSelis</code> . . . . .	50
4.6	Potongan kode <i>Function</i> <code>getPreferensi</code> . . . . .	51
4.7	Potongan kode <i>Function</i> <code>getRank</code> . . . . .	52



UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Form Bimbingan . . . . .	71
Lampiran 2	Transkrip Wawancara . . . . .	73
Lampiran 3	Kuesioner Tingkat Kepuasan Pengguna . . . . .	77
Lampiran 4	Hasil Kuesioner Tingkat Kepuasan Pengguna . . . . .	80
Lampiran 5	Lembar Pengecekan Turnitin . . . . .	84



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA