

**PEMILIHAN KEBAYA WISUDA MAHASISWI TEKNIK  
INFORMATIKA MENGGUNAKAN *FUZZY MULTIPLE  
ATTRIBUTE DECISION MAKING***

**TUGAS AKHIR**

**Disusun Oleh:  
Orin Febrina Ngantung  
(15013089)**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO  
2019**

**PEMILIHAN KEBAYA WISUDA MAHASISWI TEKNIK  
MENGUNAKAN *FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION  
MAKING***

**TUGAS AKHIR**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana  
Teknik pada Program Studi Teknik Informatika

**Disusun Oleh:**

**Orin Febrina Ngantung**

**(15013089)**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE**

**MANADO**

**2020**

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Orin Febrina Ngantung  
NIM : 15013089  
Tempat/Tanggal Lahir : Mangoli/13 Februari 1998  
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dan atau Aplikasi berjudul **“Pemilihan Kebaya Wisuda Mahasiswi Teknik Menggunakan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*”** yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 28 Juni 2020

Yang Menyatakan,



Orin Febrina Ngantung

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Handwritten signature of Immanuela P. Saputro.

(Immanuela P. Saputro, SSi., MT)

Dosen Pembimbing II

Handwritten signature of Rinaldo Turang.

(Rinaldo Turang, S.Kom., M.Kom)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Handwritten signature of Vivie D. Kumenap.

(Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs)

Dekan Fakultas Teknik



(Ronald A. Rachmadi, ST., MT)



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO – INDONESIA**

Nama : Orin Febrina Ngantung  
NIM : 15013089  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Tugas Akhir : Pemilihan Kebaya Wisuda Mahasiswi Teknik  
Menggunakan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*.  
Pembimbing I : Immanuela P. Saputro, SSi., MT  
Pembimbing II : Rinaldo Turang, S.Kom., M.Kom

Menyetujui,  
Manado, 22 Juni 2020

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Immanuela P. Saputro, SSi., M.T)

(Rinaldo Turang, S.Kom., M.Kom)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik

(Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs)



(Ronald A. Rachmadi, ST., M.T)



## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Orin Febrina Ngantung  
NIM : 15013089  
Tempat/Tanggal Lahir : Mangoli/13 Februari 1998  
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dan atau Aplikasi berjudul **“Pemilihan Kebaya Wisuda Mahasiswa Teknik Informatika Menggunakan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*”** yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 28 Juni 2020

Yang Menyatakan,

**Orin Febrina Ngantung**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Immanuela P. Saputro, SSI., MT**

**Tedy Turang, S.Kom., M.Kom**

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik

**Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs**

**Ronald A. Rachmadi, ST., MT**

## **ABSTRACT**

Kebaya is one of the most ideal clothing for women in various important events, especially at graduation events. Kebaya has many diverse models. At the graduation ceremony of the De La Salle Catholic University engineering students are obliged to use kebaya. There are many kebaya models used by female students. Of the many kebaya models there are models that are most widely used by female students. To find out what is the best kebaya that is widely used and sought after by students of engineering class of 2015, so that it can become a reference for other female students who will graduate later.

In this final project, a system that implements the Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) method with Simple Additive Weighting (SAW) was made to determine the graduation kebaya of engineering students. This method can provide the best alternative from a number of alternatives. The alternative in this Final Project is the best Kebaya Model based on the criteria that determine the body shape, skin color and type of fabric.

In this Final Project the modeling tool used is the Flowchart used to describe the program flow and Entity Relationship Diagram (ERD) to describe the implementation of the existing database.

The final result obtained is the application can display alternative results of the best kebaya models that are widely used by engineering students in 2015.

Keywords: Best Alternative, Kebaya, FMADM Method.

## ABSTRAK

Kebaya merupakan salah satu busana yang paling ideal untuk digunakan wanita diberbagai acara penting khususnya pada acara wisuda. Kebaya memiliki banyak model yang beragam. Pada acara wisuda Universitas Katolik De La Salle mahasiswi teknik wajib menggunakan kebaya. Ada banyak model kebaya yang digunakan oleh mahasiswi. Dari banyaknya model kebaya ada model yang paling banyak digunakan oleh para mahasiswi. Untuk mengetahui kebaya apa paling terbaik yang banyak digunakan dan diminati oleh mahasiswi teknik angkatan 2015, agar dapat menjadi acuan bagi mahasiswi lainnya yang nanti akan diwisuda.

Pada Tugas Akhir ini dibuat Sistem yang menerapkan Metode *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making* (FMADM) dengan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan kebaya wisuda mahasiswi teknik. Metode ini dapat memberikan alternatif yang terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Alternatif pada Tugas Akhir ini adalah Model Kebaya yang terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang menjadi penentu, yaitu bentuk badan, warna kulit dan jenis kain.

Dalam Tugas Akhir ini kaskas pemodelan yang digunakan adalah Flowchart yang digunakan untuk menggambarkan alur program dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menggambarkan implementasi dari basisdata yang ada.

Hasil akhir yang diperoleh yaitu aplikasi dapat menampilkan hasil alternatif model kebaya yang terbaik yang banyak digunakan oleh masiswi teknik 2015.

Kata kunci: Alternatif Terbaik, Kebaya, Metode FMADM.

## DAFTAR ISI

Judul Laporan.....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Lembar Pernyataan.....	iii
<i>Abstract</i> .....	iv
Abstrak .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran .....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	2
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat Tugas Akhir .....	2
1.6 Metodologi Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II. STUDI PUSTAKA.....	6
2.1 Kebaya.....	7
2.1.1 Kebaya Modern .....	7
2.2 Metode yang digunakan .....	9
2.2.1 FMADM ( <i>Fuzzy Multiple Attribute Decision Making</i> ).....	9
2.2.1.1 Algoritma <i>Fuzzy Multiple Attribute Decision Making</i> .....	10
2.2.1.2 Tahap Penyelesaian Masalah FMADM.....	11
2.2.1.3 Kelebihan Metode FMADM ( <i>Fuzzy Multiple Attribute Decision Making</i> ) .....	11
2.2.1.4 Fungsi Keanggotaan .....	11
2.2.2 Metode SAW ( <i>Simple Additive Weighthing</i> ).....	12
2.2.2.1 Kelebihan Metode SAW ( <i>Simple Additive Weighthing</i> ) .....	13
2.2.2.2 Kekurangan Metode SAW ( <i>Simple Additive Weighthing</i> ) .....	13
2.2.2.3 Menyelesaikan Metode SAW ( <i>Simple Additive Weighthing</i> ).....	13
2.3 Metode Pengembangan Sistem .....	20
2.3.1 <i>eXtreme Programming</i> (XP) .....	20
2.3.2 <i>Flowchart</i> .....	21
2.3.3 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	22
2.4 <i>Database</i> .....	22
2.4.1 <i>Database Management System</i> (DBMS).....	23
2.4.2 <i>MySQL</i> .....	24
2.5 Bahasa Pemrograman.....	24
2.5.1 PHP .....	24
2.5.2 HTML ( <i>Hypertext Markup Language</i> ) .....	24
2.5.3 CSS ( <i>Cascading Style Sheet</i> ) .....	25
2.5.4 <i>JavaScript</i> .....	25



2.6 Perbandingan Penelitian.....	25
<b>BAB III. ANALISIS .....</b>	<b>31</b>
3.1 Perencanaan.....	31
3.1.1 Daftar Wawancara .....	31
3.1.1.1 Pembahasan Hasil Analisis .....	31
<b>BAB IV. PERANCANGAN .....</b>	<b>35</b>
4.1 Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	35
4.1.1 <i>Flowchart</i> .....	35
4.1.2 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	36
4.1.3 <i>Storyboard</i> .....	36
<b>BAB V. IMPLEMENTASI.....</b>	<b>43</b>
5.1 Pengodean ( <i>Coding</i> ) .....	43
5.1.1 Implementasi Tampilan Aplikasi .....	43
5.1.2 Implementasi Basis Data .....	43
5.1.3 Implementasi Program .....	43
<b>BAB VI. PENGUJIAN .....</b>	<b>56</b>
6.1 Pengujian ( <i>Testing</i> ) .....	56
6.1.1 Spesifikasi Perangkat Lunak dan Perangkat Keras .....	56
6.1.2 Tujuan Pengujian.....	56
6.1.3 Kriteria Pengujian.....	56
6.1.4 Kasus Pengujian .....	57
6.1.5 Pelaksanaan Pengujian .....	57
6.1.6 Pengujian Akurasi Performa Aplikasi .....	57
<b>BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>58</b>
7.1 Kesimpulan .....	58
7.2 Saran.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pengalaman Kerja (C1) .....	16
Tabel 2.2	Pendidikan (C2).....	16
Tabel 2.3	Usia (C3) .....	16
Tabel 2.4	Status Perkawinan (C4).....	17
Tabel 2.5	Alamat (C5).....	17
Tabel 2.6	Alternatif Kriteria .....	18
Tabel 2.7	Pembobotan .....	19
Tabel 2.8	Normalisasi Matriks .....	20
Tabel 2.9	Hasil akhir perhitungan FMADM dan SAW .....	30
Tabel 2.10	Simbol-simbol <i>Flowchart</i> .....	22
Tabel 2.11	Komponen-komponen Pembentukan ERD .....	23
Tabel 2.12	Aplikasi Serupa .....	27
Tabel 3.1	Hubungan Alternatif dengan Atribut pada Kasus .....	31

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kebaya Kuning Pelangi.....	7
Gambar 2.2	Kebaya Model Kurung .....	7
Gambar 2.3	Kebaya Semi Rempel .....	7
Gambar 2.4	Kebaya Kartini Lavender .....	8
Gambar 2.5	Kebaya Merah Eksotik .....	8
Gambar 2.6	Grafik Keanggotaan Kurva Segitiga .....	12
Gambar 2.7	Grafik Keanggotaan Kurva Trapesium .....	13
Gambar 2.8	Grafik Bobot.....	16
Gambar 3.1	Himpunan <i>Fuzzy</i> Bentuk Tubuh.....	32
Gambar 3.2	Himpunan <i>Fuzzy</i> Jenis Kain .....	32
Gambar 3.3	Himpunan <i>Fuzzy</i> Warna Kulit .....	33
Gambar 3.4	Himpunan <i>Fuzzy</i> Model Kebaya .....	33
Gambar 4.1	<i>Flowchart</i> Aplikasi Sistem .....	36
Gambar 4.2	ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ) .....	36
Gambar 4.3	<i>Storyboard</i> Halaman Kriteria untuk Daftar Kriteria .....	36
Gambar 4.4	<i>Storyboard</i> Halaman Kriteria untuk Atur Nilai Presentase.....	37
Gambar 4.5	<i>Storyboard</i> Halaman Alternatif untuk Tambahkan Data Alternatif dan Nilai Penilaian setiap kriteria .....	38
Gambar 4.6	<i>Storyboard</i> Halaman Alternatif Untuk Tambah data dan Ket.....	39
Gambar 4.7	<i>Storyboard</i> Halaman Ubah data Kriteria dan Ket Nilai .....	39
Gambar 4.8	<i>Storyboard</i> Halaman Daftar Alternatif.....	40
Gambar 4.9	<i>Storyboard</i> Halaman Penilaian.....	41
Gambar 4.10	<i>Storyboard</i> Halaman Penilaian.....	41
Gambar 4.11	<i>Storyboard</i> Halaman Penilaian.....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Transkrip Kuisisioner.....	A -1
Lampiran B	<i>User Acceptance Testing</i> .....	B -1

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas tuntunan dan penyertaan-Nya sehingga penyusunan laporan Tugas Akhir ini dapat terlaksana. Penyusunan laporan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik program studi Teknik Informatika, Universitas Katolik De La Salle Manado.

Laporan Tugas Akhir ini membahas tentang Pemilihan Kebaya Wisuda Mahasiswi Menggunakan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*. Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapat bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Mama, Papa, Adik dan keluarga yang telah senantiasa telah mendoakan dan memberikan dukungan yang luar biasa kepada penulis.
2. Prof. Dr. Johanis Ohoitmur selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
3. Ronald A. Rachmadi, ST., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
4. Vivie Deyby Kumenap, ST., M.Cs selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
5. Michael Sumampouw, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
6. Immanuela P. Saputro, S.Si., M.T.sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah sangat banyak membantu dalam memberikan bimbingan dan arahan.
7. Tedy Turang, S.Kom., M.Kom. selaku Co-Pembimbing Tugas Akhir, yang telah sangat banyak membantu dalam memberikan bimbingan dan arahan.
8. Agnes, Egha, Thanya, Murni, Gisel, Ka Jeje, Filisya, Ka Lisa, Pether, Brayen, Vanus, Aider, Afongki, Gian, Yeremia, Evander, Raden, Matthew, Ima teman-teman yang selalu memberikan dukungan dan bantuan.
9. Teman-teman tercinta yaitu: Gita, Anas, Ici, Tati, Anggita, Eci, Glo, Tarisa, Elvy, Egi, Inro, Olaf, Chea, Feybi, yang selalu memberikan dukungan, semangat kepada penulis.
10. Teman-teman angkatan 2015 Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Katolik De La Salle Manado.
11. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam melakukan penyusunan laporan Tugas Akhir ini, tidak terlepas dari kekurangan. Untuk itu, diharapkan saran dan kritik dari para pembaca.

Manado, November 2020

**Penulis**