

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEKOLAH
PENDIDIKAN ANAK USIA DINI DI MANADO
MENGUNAKAN METODE TOPSIS**

TUGAS AKHIR

**Disusun Oleh :
Ceria Meilan Makisurat
16013007**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2020**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEKOLAH
PENDIDIKAN ANAK USIA DINI DI MANADO
MENGUNAKAN METODE TOPSIS**

TUGAS AKHIR

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

Disusun Oleh :
Ceria Meilan Makisurat
1603007



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2020**



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

Nama : Ceria Meilan Makisurat
NIM : 16013007
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tuga Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Pendidikan Anak Usia Dini di Manado Menggunakan Metode TOPSIS.
Pembimbing I : Lanny Sitanayah, S.T., M.Sc., Ph.D
Pembimbing II : Michael G Sumampouw, S.T., M.T.

Menyetujui,

Manado, 30 Juli 2020

Pembimbing I,

Lanny Sitanayah, S.T., M.Sc., Ph.D

Pembimbing II,

Michael G. Sumampouw, S.T., M.T

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

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

Dekan Fakultas Teknik,

Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ceria Meilan Makisurat
NIM : 16013007
Tempat /Tanggal Lahir : Bitung/ 01 Mei 1998
Fakultas/ Program Studi : Teknik/Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Tugas Akhir dan atau Aplikasi/Program berjudul "**Sistem Pendukung Keputusan Sekolah Pendidikan Anak Usia Dini di Manado Menggunakan Metode TOPSIS**" 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 Karya Ilmiah/Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 30 Juli 2020

Yang Menyatakan,



Ceria Meilan Makisurat

Menyetujui,

Pembimbing I,

Lanny Sitanayah, S.T., M.Sc., Ph.D.

Pembimbing II,

Michael G. Sumampouw, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

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

Dekan Fakultas Teknik,

Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.

ABSTRACT

The Early Childhood Education is very important. Parents, who want their children to have better and reliable education before entering elementary level, will certainly choose a good, accredited, and qualified preschool. Each preschool has its own advantages. In Manado, many preschools compete to offer good quality of education and services. Therefore, it is not easy for parents to choose the best preschool that is suitable for their children.

In this final project, a Decision Support System to Select a Preschool in Manado is made by using the TOPSIS method. The TOPSIS method selects the best alternative from a number of alternatives, based on several criteria, including facilities, security, curriculum, tuition fee and development fee. In building this system, we use the methodology of the Decision Support System, the Unified Modeling Language tool, and PHP 7.23 programming language. The result of this final project is a preschool in Manado, which is the best choice for parents according to existing criteria.

Keywords: Decission Support System, TOPSIS, Preschool.

ABSTRAK

Sekolah Pendidikan Anak Usia Dini di zaman sekarang ini sangatlah penting. Orang tua yang ingin anaknya sekolah dengan baik dan terpercaya sebelum memasuki pendidikan tingkat dasar, pastinya akan memilih sekolah yang baik, terakreditasi, dan berkualitas. Setiap sekolah memiliki keunggulannya masing-masing. Seperti halnya di Kota Manado, banyak sekolah berlomba-lomba dalam memberikan tawaran dan kualitas yang baik, sehingga orang tua tidak mudah dalam memilih sekolah Pendidikan Anak Usia Dini yang terbaik dan sesuai untuk anak mereka.

Pada tugas akhir ini, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Pendidikan Anak Usia Dini di Manado dibuat dengan menggunakan metode *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*. Metode ini mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada, berdasarkan kriteria-kriteria yaitu fasilitas, keamanan, kurikulum, biaya SPP, dan biaya pembangunan. Dalam membangun sistem ini, penulis menggunakan metodologi dari Sistem Pendukung Keputusan dan kaskas pemodelan yang digunakan yaitu *Unified Modeling Language*, serta bahasa pemrograman menggunakan PHP 7.23. Hasil akhir dari tugas akhir ini adalah sekolah Pendidikan Anak Usia Dini di Manado yang menjadi pilihan terbaik orang tua sesuai dengan kriteria-kriteria yang ada.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Metode *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*, Sekolah Pendidikan Anak Usia Dini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas hikmat dan karunia serta tuntunanNya sehingga penulis dapat menyusun laporan tugas akhir sesuai dengan ketentuan dan waktu yang diberikan.

Laporan Tugas Akhir ini membahas tentang Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Pendidikan Anak Usia Dini di Manado Menggunakan TOPSIS yang dapat membantu dan mempermudah orangtua dalam menentukan sekolah PAUD yang sesuai untuk anaknya.

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung, dan memfasilitasi selama penyusunan laporan tugas akhir ini sehingga boleh berjalan dan selesai dengan baik, di antaranya kepada :

1. Prof. Dr. Johanis Ohoitumur, selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Bapak Ronald Albert Rachmadi, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Vivie D Kumenap, S.T., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Thomas Suwanto, S.Kom., M.Mm. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan dukungan, dan arahan kepada penulis.
5. Ibu Lanny Sitanayah, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing dan mendukung penuh kepada penulis selama penulisan laporan tugas akhir ini.
6. Bapak Michael Sumampouw, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II tugas akhir yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis.
7. Papa, Mama, Adik Rivi, dan semua keluarga besar yang selalu mendoakan, memberi dukungan kepada penulis selama Tugas Akhir.
8. Giovanni Pasumah, Amrina Ridwan, Jane Krisdyanto, Ismail Wael, Elisabeth Yolab, Maya Lupa, Megawati Salindeho, David Turangan, dan semua teman-teman Teknik Informatika angkatan 2016 serta teman-teman seperjuangan Tugas Akhir yang telah mendukung, memberikan semangat selama penyusunan laporan tugas akhir ini.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis menyadari masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran sangat diperlukan dari pembaca sebagai bahan evaluasi penulis ke depannya.

Manado, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II STUDI PUSTAKA.....	6
2.1 Pendidikan Anak Usia Dini.....	6
2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.3 Metode <i>Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS).....	7
2.3.1 Tahapan Dalam Metode TOPSIS.....	8
2.4 Pemrograman	10
2.4.1 <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	10
2.4.2 <i>HyperText Markup language</i> (HTML)	10
2.4.3 <i>Cascading Style Sheet</i> (CSS)	11
2.5 Kakas Pemodelan	11
2.6 Perbandingan Penelitian.....	13
BAB III ANALISIS	17
3.1 <i>Intelligence</i> (Penelusuran Masalah)	17
3.1.1 Data yang Dibutuhkan.....	17
3.1.2 <i>Activity Diagram</i> Metode TOPSIS.....	18
3.2 <i>Design</i> (Perencanaan).....	20
3.2.1 Analisis Dengan Menggunakan Metode TOPSIS.....	20
3.3 <i>Choice</i> (Pemilihan).....	26
3.4 Mengidentifikasi Kebutuhan Sistem	30
3.4.1 Spesifikasi Perangkat Pendukung Pembangunan Sistem.....	30
3.4.2 Persyaratan Sistem	31
3.4.3 Identifikasi Manfaat Sistem	31
BAB IV PERANCANGAN	32

4.1	Pemodelan Data.....	32
4.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	32
4.1.2	<i>Class Diagram</i>	43
4.1.3	<i>Activity Diagram</i>	44
4.1.4	Perancangan Antarmuka (<i>Storyboard</i>).....	45
BAB V IMPLEMENTASI.....		54
5.1	Implementasi Tampilan Sistem.....	54
5.2	Implementasi Basis Data (<i>Database</i>).....	61
5.3	Implementasi Program (<i>Coding</i>).....	63
BAB VI PENGUJIAN		66
6.1	Tujuan Pengujian.....	66
6.2	Kriteria Pengujian	66
6.3	Kasus Pengujian	66
6.4	Pelaksanaan Pengujian	67
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....		74
7.1	Kesimpulan.....	74
7.2	Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	12
Tabel 2.2	Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	12
Tabel 2.3	Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	13
Tabel 2.4	Perbandingan Penelitian	14
Tabel 3.1	Data yang Dibutuhkan	17
Tabel 3.2	Kriteria	21
Tabel 3.3	Skor Kriteria	21
Tabel 3.4	Hasil Perhitungan Matriks Keputusan	22
Tabel 3.5	Matriks Keputusan Ternormalisasi R	24
Tabel 3.6	Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot	25
Tabel 3.7	Solusi Ideal Positif	25
Tabel 3.8	Solusi Ideal Negatif	25
Tabel 3.9	Hasil Perhitungan Separasi Positif.....	26
Tabel 3.10	Hasil Perhitungan Separasi Negatif	26
Tabel 3.11	Hasil Perhitungan Nilai Preferensi Setiap Alternatif.....	26
Tabel 3.12	Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot	27
Tabel 3.13	Solusi Ideal Positif	27
Tabel 3.14	Solusi Ideal Negatif	27
Tabel 3.15	Hasil Perhitungan Separasi Positif.....	27
Tabel 3.16	Hasil Perhitungan Separasi Negatif	28
Tabel 3.17	Hasil Perhitungan Nilai Preferensi Setiap Alternatif.....	28
Tabel 3.18	Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot	29
Tabel 3.19	Solusi Ideal Positif	29
Tabel 3.20	Solusi Ideal Negatif	29
Tabel 3.21	Hasil Perhitungan Separasi Positif.....	29
Tabel 3.22	Hasil Perhitungan Separasi Negatif	29
Tabel 3.23	Hasil Perhitungan Nilai Preferensi Setiap Alternatif.....	30
Tabel 3.24	Sumber Daya Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	30
Tabel 4.1	<i>Use Case #1: Masuk ke Sistem</i>	33
Tabel 4.2	<i>Use Case #2: Memilih Menu Manajemen Pengguna</i>	33
Tabel 4.3	<i>Use Case #3: Menambah Data Pengguna</i>	34
Tabel 4.4	<i>Use Case #4: Mengubah Data Pengguna</i>	35
Tabel 4.5	<i>Use Case #5: Memilih Menu Data Informasi Sekolah</i>	35
Tabel 4.6	<i>Use Case #6: Menambah Data Informasi Sekolah</i>	36
Tabel 4.7	<i>Use Case #7: Mengubah Data Informasi Sekolah</i>	37
Tabel 4.8	<i>Use Case #8: Memilih Menu Data Kriteria</i>	38
Tabel 4.9	<i>Use Case #9: Menambah Data Kriteria</i>	38
Tabel 4.10	<i>Use Case #10: Mengubah Data Kriteria</i>	39
Tabel 4.11	<i>Use Case #11: Memilih Menu Data Sekolah</i>	40
Tabel 4.12	<i>Use Case #12: Mengubah Data Sekolah</i>	40
Tabel 4.13	<i>Use Case #13: Memilih Menu Pilih Sekolah PAUD</i>	41
Tabel 4.14	<i>Use Case #14: Memilih Kriteria</i>	42
Tabel 4.15	<i>Use Case #15: Melihat Hasil Sekolah PAUD</i>	42
Tabel 4.16	<i>Use Case #16: Memilih Menu Informasi Sekolah</i>	43
Tabel 5.1	<i>Script</i> Matriks Ternormalisasi	63
Tabel 5.2	<i>Script</i> Matriks Ternormalisasi Terbobot.....	63

Tabel 5.3	<i>Script</i> Solusi Ideal Positif	64
Tabel 5.4	<i>Script</i> Solusi Ideal Negatif.....	64
Tabel 5.5	<i>Script</i> Hasil	64
Tabel 6.1	Kasus Pengujian.....	66
Tabel 6.2	Pelaksanaan Pengujian (<i>Admin</i>).....	67
Tabel 6.3	Pelaksanaan Pegujian (Pegguna)	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	<i>Activity Diagram</i> Metode TOPSIS	19
Gambar 4.1	<i>Use Case Diagram</i>	32
Gambar 4.2	<i>Class Diagram</i>	44
Gambar 4.3	<i>Activity Diagram Admin</i>	44
Gambar 4.4	<i>Activity Diagram Pengguna</i>	45
Gambar 4.5	<i>Storyboard</i> Beranda Pengguna	46
Gambar 4.6	<i>Storyboard</i> Pilih Sekolah PAUD.....	46
Gambar 4.7	<i>Storyboard</i> Informasi Sekolah.....	47
Gambar 4.8	<i>Storyboard Login Admin</i>	47
Gambar 4.9	<i>Storyboard</i> Beranda Admin	48
Gambar 4.10	<i>Storyboard</i> Manajemen Pengguna	48
Gambar 4.11	<i>Storyboard</i> Tambah Pengguna	49
Gambar 4.12	<i>Storyboard</i> Ubah Pengguna.....	49
Gambar 4.13	<i>Storyboard</i> Data Informasi Sekolah	50
Gambar 4.14	<i>Storyboard</i> Tambah Informasi Sekolah.....	50
Gambar 4.15	<i>Storyboard</i> Ubah Informasi Sekolah	51
Gambar 4.16	<i>Storyboard</i> Data Kriteria	51
Gambar 4.17	<i>Storyboard</i> Tambah Kriteria.....	52
Gambar 4.18	<i>Storyboard</i> Ubah Kriteria	52
Gambar 4.19	<i>Storyboard</i> Data Sekolah.....	53
Gambar 4.20	<i>Storyboard</i> Ubah Data Sekolah	53
Gambar 5.1	Tampilan Masuk (<i>Admin</i>).....	54
Gambar 5.2	Tampilan Beranda (<i>Admin</i>)	54
Gambar 5.3	Tampilan Manajemen Pengguna	55
Gambar 5.4	Tampilan Tambah Pengguna	55
Gambar 5.5	Tampilan Ubah Pengguna	56
Gambar 5.6	Tampilan Informasi Sekolah	56
Gambar 5.7	Tampilan Tambah Informasi Sekolah	57
Gambar 5.8	Tampilan Ubah Informasi Sekolah.....	57
Gambar 5.9	Tampilan Data Kriteria	58
Gambar 5.10	Tampilan Tambah Kriteria	58
Gambar 5.11	Tampilan Ubah Kriteria.....	59
Gambar 5.12	Tampilan Data Sekolah	59
Gambar 5.13	Tampilan Ubah Data Sekolah.....	60
Gambar 5.14	Tampilan Beranda (Pengguna).....	60
Gambar 5.15	Tampilan Pilih Sekolah PAUD	61
Gambar 5.16	Tampilan Data Sekolah	61
Gambar 5.17	Basis Data	62
Gambar 5.18	Tabel Kriteria.....	62
Gambar 5.19	Tabel Pengguna	62
Gambar 5.20	Tabel Sekolah	62
Gambar 5.21	Hubungan	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Kuesioner	A-1
Lampiran B Hasil Kuesioner.....	B-1
Lampiran C Wawancara.....	C-1
Lampiran D <i>User Acceptance Test</i>	D-1