

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PENERIMAAN BEASISWA PADA SMA YPI  
DARUSSALAM CERME MENGGUNAKAN  
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***



**AYU CANDRA NINGTYAS  
NPM : 18120021**

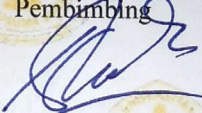
**DOSEN PEMBIMBING  
Noven Indra Prasetya, S.kom., M.kom.**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
2022**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi salah satu  
syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer (S.Kom)  
di  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya  
Oleh :

**Ayu Candra Ningtyas**  
NPM: 18120021


Hari/Tanggal sidang : Selasa, 05 Juli 2022  
Pembimbing

  
**Noven Indra Prasetya, S.Kom, M.Kom.**  
NIK : 09414-ET

Ketua Program Studi  
Informatika

  
**Nonot Wisnu Karvanto, ST., M.Kom.**  
NIK : 11563-ET

Dekan  
Fakultas Teknik

  
**Johan Paing Heru Waskito, ST, MT**  
NIK : 196903102005011002

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa  
Pada SMA YPI Darussalam Cerme Menggunakan  
Metode Simple Additive Weighting

Oleh : Ayu Candra Ningtyas

NPM : 18120021

### Telah di Uji pada

Hari : Selasa


Tanggal : 05 Juli 2022

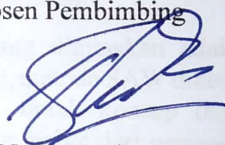
Tempat : Ruang Rapat FT

Menyetujui :

Dosen Penguji :

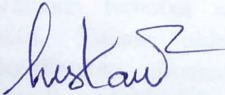
Dosen Pembimbing

  
1. Nia Saurina, S.ST, M.Kom

  
1. Noven Indra Prasetya,  
S.Kom., M.Kom

NIK : 10423-ET

NIK : 09414-ET

  
2. Lestari Retnawati, S.Kom, M.MT

NIK : 16762A-ET

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA PADA SMA YPI DARUSSALAM CERME MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***

**AYU CANDRA NINGTYAS**

Program Studi Informatika Fakultas Teknik

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

[Ayutyas0928@gmail.com](mailto:Ayutyas0928@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Pemberian beasiswa kepada siswa – siswi SMA YPI Darussalam dibuat agar meringkankan beban siswa dalam pembayaran uang spp. Teknologi pada zaman globalisasi sekarang cukup penting bagi keseharian masyarakat, komputerisasi sangat dibutuhkan untuk membantu memudahkan kegiatan sehari-hari masyarakat. Berdasarkan hal ini maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan.

Untuk itu metode penelitian yang digunakan adalah metode *sample additive weighting* (SAW), metode SAW dikenal dengan metode penjumlahan terbobot, untuk konsep dasar dalam metode ini mencari penjumlahan terbobot dari peringkat kinerja pada setiap alternatif disemua atribut.

Disebut dengan istilah yang sudah penulis paparkan, dikarenakan pada dasarnya metode SAW akan mengoperasikan penjumlahan terbobot untuk seluruh atribut pada setiap alternatif. Tujuan akhirnya agar metode SAW bisa membandingkan alternatif secara lebih seimbang dan menghasilkan perhitungan yang lebih baik.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting* (SAW), Informasi Beasiswa.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia nikmat dan kesehatan sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan tugas akhir. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan Tugas Akhir pada program Strata-1 di Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Penulis merasa bersyukur, pada akhirnya kegiatan penelitian ini bisa selesai dengan hasil yang cukup memuaskan dan tepat waktu. Namun karena keterbatasan penulis dalam menyelesaikan penelitian, banyak sekali hambatan yang terjadi di lapangan. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini antara lain:

1. Bapak Johan Paing, ST, MT sebagai Dekan Fakultas Teknik.
2. Bapak Nonot Wisnu Karyanto, ST., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika.
3. Bapak Indra Prasetya, S.kom., M.kom selaku dosen pembimbing tugas akhir.
4. Kedua Orang tua yang banyak mendukung hingga saat ini.
5. Nia Saurina, S.ST, M.Kom selaku dosen penguji yang telah memberi masukan dan arahan kepada penulis
6. Ibu Lestari Retnawati, S.Kom. M.MT. selaku dosen penguji yang telah memberi masukan dan arahan kepada penulis
7. Segenap Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama masa perkuliahan.

8. Teman-teman dan sahabat-sahabat kami yang selalu membantu, mendukung serta memberikan doa.

Penulis hanya bisa memberikan doa dan rasa terima terima kasih kepada semua orang yang terlibat dalam penelitian ini. Hasil laporan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis juga menerima masukan dan kritik guna perbaikan untuk evaluasi. Penulis juga berharap bahwa laporan penelitian ini bisa memberikan sumbangsih kepada pengetahuan khususnya teknologi. Akhir kata, semoga penelitian bisa dilanjutkan agar bisa menjadi ilmu yang lengkap dan utuh. Terimakasih.

Surabaya, 03 Juli 2022

Ayu Candra Ningtyas

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
BAB 1.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB 2.....	6
2.1 Profil SMA YPI Darussalam .....	5
2.2 Sistem Pendukung Keputusan .....	6
2.2.1 Karakteristik SPK .....	6
2.2.2 Komponen SPK .....	7
2.3 <i>Simple Additive Weighting</i> .....	8
2.4 Beasiswa.....	10
2.5 <i>Waterfall</i> .....	11

2.6 Data Flow Diagram (DFD).....	12
2.7 Conceptual Data Model (CDM).....	13
2.8 Physical Data Model (PDM).....	14
2.9 <i>Hosting</i> .....	15
2.10 <i>Visual Studio Code</i> .....	15
<b>BAB 3</b> .....	<b>17</b>
3.1 Tahapan Penelitian.....	17
3.2 Identifikasi Masalah.....	18
3.3 Studi Literatur.....	18
3.4 Analisa Kebutuhan.....	19
3.4.1 Kebutuhan Fungsional.....	19
3.4.2 Kebutuhan Non-fungsional.....	20
3.5 Desain Sistem.....	21
3.5.1 DFD Level Context.....	21
3.5.2 Conceptual Data Model (CDM).....	23
3.5.3 Psycal Data Model (PDM).....	23
3.6 Impelementasi.....	24
3.7 Pengujian Sistem.....	25
3.8 Pembuatan Laporan.....	25
3.9 Jadwal Penelitian.....	25
<b>BAB 4</b> .....	<b>27</b>
4.1 Pengertian Umum.....	27
4.2 Hasil Uji Coba.....	27



4.2.1 Implementasi Halaman Login.....	28
4.2.2 Halaman Dashboard.....	28
4.2.3 halaman Data alternatif.....	31
4.2.4 halaman Data Kriteria .....	32
4.2.4 halaman data perhitungan Saw.....	33
4.3 Implementasi Manajemen Dialog.....	34
4.3.1 Halaman Login.....	34
4.3.1.1 Source Code Halaman Login.....	34
4.3.2 Halaman Dashboard.....	35
4.3.2.1 Source Code Halaman Dashboard.....	36
4.3.3 Halaman Data Alternatif.....	38
4.3.3.1 Source Code Halaman Alternatif .....	39
4.3.4 Halaman Kriteria.....	40
4.3.4.1 Source Code Halaman Kriteria.....	41
4.3.5 Halaman Data Perhitungan SAW.....	44
4.3.5.1 Source Code Halaman Perhitungan Matrik Awal.....	45
4.3.5.2 Source Code Halaman Perhitungan Matrik Normalisasi.....	48
4.3.5.3 Source Code Halaman Perhitungan Perangkingan.....	53
4.4 Database.....	58

4.4.1 Tabel Kriteria.....	59
4.4.2 Tabel Alternatif.....	60
4.4.3 Tabel Nilai.....	61
4.4.3 Tabel User.....	62
BAB 5.....	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN.....	66
HASIL OBSERVASI.....	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan pengembangan Waterfall.....	12
Gambar 2.2 Simbol DFD (Sumber. Google).....	13
Gambar 2.3 Simbol CDM (Sumber. Google).....	14
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian SPK.....	18
Gambar 3.2 DFD Level Context.....	22
Gambar 3.3 Conceptual Data Model.....	23
Gambar 3.4 Psycal Data Model.....	24
Gambar 4.1 Implementasi Halaman Login.....	34
Gambar 4.2 Implementasi halaman dashboard.....	36
Gambar 4.3 Implementasi halaman alternatif.....	38
Gambar 4.4 Implementasi halaman kriteria.....	41
Gambar 4.5 Hasil Perhitungan.....	45
Gambar 4.6 Perhitungan Matrik Normalisasi.....	48
Gambar 4.7 Implementasi Halaman Perhitungan.....	53
Gambar 4.8 Database.....	58
Gambar 4.9 database kriteria.....	59
Gambar 4.10 database alternatif.....	60
Gambar 4.11 database nilai.....	62
Gambar 4.12 database user.....	63

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	26
Tabel 4.1 Halaman Login.....	28
Tabel 4.2 Halaman Dasdboard.....	29
Tabel 4.3 Halaman Data Alternatif.....	31
Tabel 4.4 Halaman Data Kriteria.....	32
Tabel 4.5 Halaman data perhitungan saw.....	33
Tabel 4.6 Source Code Login.....	34
Tabel 4.7 Source Code Dashboard.....	36
Tabel 4.8 Source Code Alternatif.....	39
Tabel 4.9 Source Code Kriteria.....	41
Tabel 4.10 Source Code Perhitungan Matrik Awal.....	45
Tabel 4.11 Source Code Perhitungan Matrik Normalisasi.....	48
Tabel 4.12 Perhitungan Perangkingan.....	53
Tabel 4.13 kriteria.....	59
Tabel 4.14 Alternatif.....	60
Tabel 4.15 User.....	62