

**IMPLEMENTASI METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP) PADA SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) SWASTA TERBAIK**

(Studi Kasus : SMA Swasta di Kecamatan Larantuka)

TUGAS AKHIR

NO.979/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Ilmu Komputer**



Disusun Oleh:

EMERENSIANA MILENIA DONATA SABU TUKAN

231 19 021

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2023

HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR
NO.979/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

IMPLEMENTASI METODE *WEIGHTED PRODUCT (WP)* PADA
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) SWASTA TERBAIK

OLEH:


EMERENSIANA MILENIA DONATA SABU TUKAN
23119021

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI :

DI : KOTA KUPANG
PADA : JULI 2023

DOSEN PENGUJI I

DOSEN PENGUJI II


Frengky Tedy, S.T., M.T
NIDN:0801118302

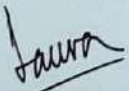

Ign. Pricher A. N. Samane, S.Si., M.Eng
NIDN:0818098102


DOSEN PENGUJI III


Emerensiana Ngaga, S.T., M.T
NIDN: 0802038601

KETUA PELAKSANA

SEKRETARIS PELAKSANA


Emerensiana Ngaga, S.T., M.T
NIDN: 0802038601


Yovinia C. Hoar Siki, S.T., M.T
NIDN:0805058803

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
NO.979/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

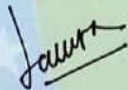
IMPLEMENTASI METODE *WEIGHTED PRODUCT (WP)* PADA
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) SWASTA TERBAIK

OLEH:

EMERENSIANA MILENIA DONATA SABU TUKAN
23119021


TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I



Emerensiana Ngaga, S.T., M.T
NIDN: 0802038601

DOSEN PEMBIMBING II



Yovinia C. Hoar Siki, S.T., M.T
NIDN:0805058803

MENGETAHUI
KETUA PROGRAM STUDI ILMU
KOMPUTER
UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG



Sisilia Daeng Bakka Mau, S.Kom, M.T
NIDN:0807098502

MENGESAHKAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA
KUPANG



Dr. Ikon Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T
NIDN:0820036801

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini secara khusus saya persembahkan untuk:

BAPAK, MAMA, dan Kakak-kakakku tersayang dan seluruh keluarga yang selalu mendoakan yang terbaik serta semua sahabat-sahabat yang selalu membantu dan mendukung saya

Terhususnya Teman-teman angkatan 2019 terkasih

MOTTO

Kiranya diberikan-Nya kepadamu apa
yang kau kehendaki dan dijadikan-Nya
berhasil apa yang kau rencanakan
(Mazmur 20:5)

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Emerensiana Milenia Donata Sabu Tukan

No. Registrasi : 23119021

Fakultas / Prodi : Teknik / Ilmu Komputer

menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Implementasi Metode *Weighted Product (WP)* Pada Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Terbaik ”** adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Disaksikan/Diketahui
Pembimbing I

Emerensiana Ngaga, S.T.,M.T

Kupang, Juli 2023
Mahasiswa



Emerensiana Milenia D. S Tukan

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat bimbingan dan tuntunan tangan kasih-Nya saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Implementasi Metode *Weighted Product* (WP) Pada Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Terbaik”**

Selama penelitian berlangsung sampai penulisan skripsi ini, saya telah mendapat dukungan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan memotivasi saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur saya mengucapkan limpah terimakasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Sisilia D. Bakka Mau, S.Kom., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Emerensiana Ngaga, ST., M.T selaku pembimbing I dan Ibu Yovina C. Hoar Siki, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II, terimakasih untuk kesabaran dan waktu yang dicurahkan bagi saya.
5. Bapak Frengky Tedy, S.T.,M.T selaku dosen penguji I dan Bapak Ign. Pricher A.N. Samane, S.Si., M.Eng selaku dosen penguji II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Ibu Ibu Emerensiana Ngaga, ST., M.T selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan dorongan.

7. Seluruh Dosen dan staf karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
8. Kedua orang tua tercinta, kaka Fanty, kaka Kety, dan Kaka Dandy serta semua keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan.
9. Kepala Sekolah SMA Katolik Frateran Podor, Kepala Sekolah SMAS Katolik Santu Darius, dan Kepala Sekolah SMAK Santo Fransiskus Asisi, yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian di sekolahnya masing-masing
10. Sahabat-sahabat yang selalu ada : Angel Sae, Sisilia Rewo, Anyta Wende, Nadya Kowe, Kaka Yuven Manek, Rio Koten, Yeri Badhe, Dosantos Dawan, Ino Wago, Ikha Satal, Esen Unab, Ruslan Lasar, Viky Watu, Milentry Piran, dan Etta Makin.
11. Jodoh saya, kelak kamu adalah salah satu alasan saya menyelesaikan skripsi ini, meskipun saat ini saya tidak tahu keberadaan kamu entah di bumi bagian mana dan menggenggam tangan siapa, seperti kata Bj Habibie “kalau memang dilahirkan untuk saya, kamu jungkir balik pun saya yang dapat’
12. *Last but not least, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all these hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and trying to give more than I receive, I wanna thank me for trying to do more right than wrong, I wanna thank me for just being me all time.*

Saya menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang saya miliki, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu saya mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi memperbaiki skripsi ini.

Kupang, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	12
BAB II LANDASAN TEORI	14
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	14
2.7 Teori Penunjang	18
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	18
2.2.2 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	18
2.2.3 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan.....	18
2.2.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	19
2.2.5 Metode Weighted Product (WP).....	20
2.2.6 Sekolah Swasta.....	22
2.2.7 Website	22
2.2.8 Konsep Basis Data	23

2.3 Metode Pengujian <i>Black-box</i>	24
2.3.1 Desain Sistem.....	28
2.3.2 <i>Flowchart</i> Sistem	28
2.3.3 Data <i>Flow</i> Diagram (DFD).	31
2.3.4 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	32
2.3.5 Perancangan Antar Muka.....	33
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	34
3.1 Analisis Sistem.....	34
3.3.5 Analisis Kebutuhan Sistem	34
3.1.2 Analisis Peran Sistem.....	35
3.1.3 Analisis Peran Pengguna.....	35
3.2 Analisis Perangkat Pendukung.....	36
3.2.1 Sistem Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	36
3.2.2 Sistem Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	36
3.3 Perancangan Sistem	37
3.3.1 <i>Flowchart</i> Sistem	37
3.3.2 Diagram Berjenjang (HIPO)	39
3.3.3 Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>).....	40
3.3.4 Perancangan Data <i>Flow Diagram</i>	40
3.3.5 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	41
3.3.6 Relasi Antar Tabel.....	42
3.4 Perancangan Antarmuka/ <i>Interface</i>	43
3.4.1 Perancangan Antarmuka Untuk <i>Admin</i>	43
3.4.2 Perancangan Antarmuka Untuk <i>User</i>	47
3.5 Perancangan Basis Data	50
3.5.1 Rancangan Struktur Tabel.....	50

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	53
4.1 <i>Perhitungan Menggunakan Metode Weigted Product (WP).....</i>	53
4.2 Implementasi Basis Data	57
4.3 Implementasi Sistem.....	59
4.3.1 Sistem Website Untuk <i>Admin</i>	59
4.3.2 Sistem <i>Website</i> untuk <i>User</i>	68
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	75
5.1 Pengujian	75
5.1.1 Pengujian Sistem.....	75
5.1.2 Pengujian Metode Weigted Product (WP).....	80
BAB VI PENUTUP	85
6.1 Kesimpulan	85
6.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan terhadap penelitian sebelumnya	15
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Flowchart	28
Tabel 2. 3 Simbol – Simbol DFD.....	31
Tabel 2. 4 Simbol – Simbol ERD.....	32
Tabel 3. 1 Tabel Admin	50
Tabel 4. 1 Tabel Kriteria	53
Tabel 4. 4 Tabel Akreditasi	54
Tabel 4. 5Tabel Fasilitas	54
Tabel 4. 6 Tabel Ekstrakurikuler	55
Tabel 4. 8 Tabel SPP	55
Tabel 4. 9 Tabel Biaya Masuk	55
Tabel 4. 10 Tabel Jarak	56
Tabel 4. 11 Tabel Kondisi Jalan.....	56
Tabel 4. 12 Tabel Prestasi Sekolah	56
Tabel 5. 1 Pengisian Data Sesuai Kriteria.....	80
Tabel 5. 3 Skor Nilai	82
Tabel 5. 4 Perangkingan.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Model Waterfall (Ian Sommerville, 2011).....	6
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Sistem	38
Gambar 3. 2 Diagram Berjenjang	39
Gambar 3. 3 Diagram Konteks.....	40
Gambar 3. 5 <i>Entity Relationship Diagram(ERD)</i>	42
Gambar 3. 6 Relasi Antar Tabel.....	42
Gambar 3. 7 Tampilan <i>Login</i> Admin	43
Gambar 3. 8 Tampilan Alternatif Admin	43
Gambar 3. 9 Tampilan Kriteria Admin	44
Gambar 3. 10 Tampilan Sub Kriteria Admin.....	44
Gambar 3. 11 Tampilan Alternatif Admin	45
Gambar 3. 12 Tampilan Alternatif Admin	45
Gambar 3. 13 Tampilan Data Perhitungan Admin.....	46
Gambar 3. 14 Tampilan Data Hasil Akhir Admin	46
Gambar 3. 15 Tampilan <i>Login</i> User	47
Gambar 3. 16 Tampilan <i>Dashboard</i> User.....	47
Gambar 3. 17 Tampilan Alternatif <i>User</i>	48
Gambar 3. 18 Tampilan Kriteria <i>User</i>	48
Gambar 3. 19 Tampilan Sub Kriteria <i>User</i>	49
Gambar 3. 20 Tampilan Penilaian <i>User</i>	50
Gambar 3. 21 Halaman Hasil Akhir User	50
Gambar 4. 1 Tabel <i>User</i>	57
Gambar 4. 2 Tabel Alternatif	57
Gambar 4. 3 Tabel Kriteria	58
Gambar 4. 4 Tabel Sub Kriteria	58
Gambar 4. 5 Hasil	58
Gambar 4. 6 Tabel Penilaian	59
Gambar 4. 7 Halaman <i>Login</i> Admin	59
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Admin	61
Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Kriteria Admin.....	62

Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Sub Kriteria Admin	63
Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Alternatif Admin	64
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Data Penilaian Admin.....	65
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Perhitungan Admin.....	66
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Hasil Akhir Admin	67
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman <i>Login User</i>	68
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman <i>Dashboard User</i>	69
Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Kriteria <i>User</i>	70
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Sub Kriteria <i>User</i>	71
Gambar 4. 19 Tampilan Halaman Alternatif <i>User</i>	72
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Data Penilaian <i>User</i>	73
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Hasil Akhir <i>User</i>	74

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membantu orangtua dan siswa menentukan Sekolah Menengah Atas (SMA) swasta terbaik di kecamatan Larantuka. Solusi yang digunakan untuk membantu orang tua dan siswa dalam menentukan Sekolah Menengah Atas (SMA) swasta terbaik adalah dengan membuat suatu Sistem Pendukung Keputusan untuk memberikan rekomendasi Sekolah Menengah Atas (SMA) swasta terbaik dengan menggunakan metode *Weighted Product (WP)*, karena selama ini orang tua maupun siswa mengalami kesulitan dalam menentukan Sekolah Menengah Atas (SMA) swasta terbaik untuk menjadi pilihan utama tempat belajar siswa berikutnya setelah lulus dari Sekolah Menengah Pertama. Metode pengembangan sistem yang digunakan *database* adalah metode *waterfall*. Tahapan dalam metode *waterfall* adalah *Requirement, Design, Implementation, Itegration* dan *Testing, Operation* dan *Maintance*. Dalam membangun sistem ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *MySQL*. Metode pada Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan adalah metode *Weighted Product*. Hasil penelitian ini, dapat membuktikan bahwa sistem pendukung keputusan dapat memberikan rekomendasi kepada siswa maupun orang tua dalam proses pemilihan SMA swasta terbaik di kecamatan Larantuka dengan menggunakan metode *Weighted Product* secara efektif dan efisien.

Kata Kunci : SMA Swasta, Sistem Pendukung Keputusan, *Weighted Product (WP)*

ABSTRACT

This research aims to help parents and students determine the best private high school (SMA) in the Larantuka sub-district. The solution used to assist parents and students in determining the best private high school (SMA) is to create a Decision Support System to determine the best private high school using the Weighted Product (WP) method because so far parents and students have had difficulty in determining the best private high school (SMA) to become the main choice for the next student's place of study after graduating from junior high school. The system development method used is the waterfall method. The stages in the waterfall method are Requirement, Design, Implementation, Integration and Testing, Operation and Maintenance. The system development method used is the waterfall method. The stages in the waterfall method are Requirement, Design, Implementation, Integration and Testing, Operation and Maintenance. The method used in the Decision Support System is the Weighted Product method. The results of this study can prove that a decision support system can provide recommendations to students and parents in the process of selecting the best SMA in the Larantuka sub-district by using the Weighted Product method effectively and efficiently

Keywords: Private High School, Decision Support System, Weighted Product (WP)