

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN
BEASISWA SANTRI PONDOK PESANTREN NURUL ULUM
BEKASI BERBASIS WEBSITE
*(IMPLEMENTATION OF THE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING METHOD IN THE WEBSITE BASED DECISION
SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING STUDENT
SCHOLARSHIPS OF NURUL ULUM ISLAMIC BOARDING
SCHOOL BEKASI)***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

A. Ripaldi

311910355

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PELITA BANGSA
BEKASI
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI
IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN BEASISWA SANTRI PONDOK PESANTREN
NURUL ULUM BEKASI BERBASIS WEBSITE

Disusun oleh:

A. Ripaldi

311910355

Telah diperiksa dan disahkan
pada tanggal: 14 Januari 2024

Dosen Pembimbing 1



Dr. Ir. Ananto Tri Sasongko, M.Sc.
NIDN.0410056601

Dosen Pembimbing 2



Dr. Ir. Supriyanto, M.P.
NIDN.0401066605

Mengetahui :

Ketua Program Studi Teknik informatika



Wahyu Hadikristanto, S.Kom., M.Kom.
NIDN.0415088207

LEMBAR PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN BEASISWA SANTRI PONDOK
PESANTREN NURUL ULUM BEKASI BERBASIS WEBSITE**

Disusun oleh:

A. Ripaldi

311910355

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji pada tanggal : 14 Januari 2024

Dosen Penguji 1



Muhamad Fatchan, S.Kom., M.Kom.
NIDN.0403107605

Dosen Penguji 2



Donny Maulana, S.Kom., M.M.Si.
NIDN.0408107502

Dosen Pembimbing 1



Dr. Ir. Ananto Tri Sasongko, M.Sc.
NIDN.0410056601

Dosen Pembimbing 2



Dr. Ir. Supriyanto, M.P.
NIDN.0401066605

Mengetahui :

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Wahyu Hadikristanto, S.Kom., M.Kom.
NIDN.0415088207

Dekan Fakultas Teknik



Putri Anggun Sari, S.Pt., M.Si.
NIDN.0424088403

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai Mahasiswa Universitas Pelita Bangsa, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : A. Ripaldi

NIM : 311910355

Menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul :

IMPLEMENTASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN BEASISWA SANTRI PONDOK PESANTREN NURUL ULUM BEKASI BERBASIS WEBSITE

Merupakan karya asli saya (kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya dan perangkat pendukung seperti web cam dll). Apabila dikemudian, karya saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 17 Desember 2023

Yang Menyatakan


A. Ripaldi

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

Sebagai Mahasiswa Universitas Pelita Bangsa, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : A. Ripaldi

NIM : 311910355

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pelita Bangsa Hak Bebas Royalti Non-Elklusif (Non Exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah yang berjudul :

**“IMPLEMENTASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* DALAM SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN BEASISWA SANTRI PONDOK PESANTREN
NURUL ULUM BEKASI BERBASIS WEBSITE”.**

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Elklusif ini Universitas Pelita Bangsa berhak untuk menyimpan, mengcopy ulang (memperbanyak), menggunakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Pelita Bangsa, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atau pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 12 Februari 2024

Yang Menyatakan


A. Ripaldi

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayat dan inayah-Nya kepada Penulis, sehingga laporan Skripsi dengan Judul " Implementasi Metode Simple Additive Weighting Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Beasiswa Santri Pondok Pesantren Al-Andhoriyah Karawang Berbasis Website" dapat diselesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Hamzah Muhammad Mardi Putra, S.K.M., M.M., D.B.A., selaku Rektor Universitas Pelita Bangsa.
2. Ibu Putri Anggun Sari, S.Pt, M.Si sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Pelita Bangsa.
3. Bapak Wahyu Hadikristanto, S.Kom., M.Kom sebagai Kaprodi Teknik Informatika Universitas Pelita Bangsa.
4. Bapak Dr. Ir. Ananto Tri Sasongko, M.Sc., sebagai Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Dr. Ir. Supriyanto., M.P., sebagai Dosen Pembimbing II.
6. Orang tua saya tercinta M. Asnawi dan Sumarni yang telah memberikan semangat dan doa untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Adik saya Adiyansah dan Monica Aprilia yang telah memberikan supportnya.
8. Serta seluruh civitas akademika Universitas Pelita Bangsa yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau-beliau dan pada akhirnya penulis berharap penulisan laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna sebagaimana mestinya.

Bekasi, 17 Desember 2023

A.Ripaldi

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Pondok Pesantren Nurul Ulum Bekasi Jawa Barat. Beberapa hal yang melatarbelakanginya adalah karena ditemukan masalah tentang bagaimana melakukan penyeleksian untuk penerimaan beasiswa di pondok pesantren Nurul Ulum agar lebih efektif dan efisien. Dalam penelitian ini, digunakan beberapa calon santri sebagai alternatifnya dan menggunakan 5 kriteria, diantaranya hafalan, nilai rapor, tes bahasa arab, tes bahasa inggris dan prestasi. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis web yang diharapkan dapat membantu pondok pesantren dalam seleksi penerima beasiswa. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistemnya adalah menggunakan *waterfall*, dan metode analisa perhitungannya adalah Simple Additive Weighting (SAW). Sistem dimodelkan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *class diagram*. Sistem dibangun menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL dan pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing*. Sedangkan teknik pengumpulan data menggunakan metode penelitian dengan cara observasi, wawancara, dan studi pustaka.

Kata Kunci : Metode SAW, Pondok Pesantren, Beasiswa

ABSTRACT

This research was conducted at the Nurul Ulum Islamic Boarding School, Bekasi, West Java. Some of the things behind this are because problems were found about how to make selections for receiving scholarships at the Nurul Ulum Islamic boarding school so that they are more effective and efficient. In this study, several prospective students were used as an alternative and used 5 criteria, including memorization, report cards, Arabic test, English test and achievement. This research produces a web-based decision support system application that is expected to help Islamic boarding schools in selecting scholarship recipients. The method used in developing the system is using the waterfall, and the method of calculating analysis is Simple Additive Weighting (SAW). The system is modeled using UML (Unified Modeling Language) which consists of Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Sequence Diagrams and class diagrams. The system was built using the PHP Programming Language and MySQL Database and testing was carried out using Black Box Testing. While data collection techniques use research methods by way of observation, interviews, and literature study.

Keywords: *The SAW Method, Islamic Boarding Schools, Scholarships.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Rumusan Maslah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Paket Layanan Internet	6
2.1.2 Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Penentuan Pegawai Terbaik.....	6

2.1.3 Penerapan Simple Additive Weighting (SAW) Pada Pemilihan Anggota Pengurus Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Unsada Music Club.....	7
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.2.2 Proses Pengambilan Keputusan	8
2.2.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	9
2.2.4 Konsep Beasiswa	10
2.2.5 Simple Additive Weighting.....	12
2.2.6 Web	14
2.2.7 Bahasa Markah.....	17
2.2.8 Bahasa Pemrograman.....	22
2.2.9 MySQL Database	23
2.2.10 XAMPP.....	27
2.2.11 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	28
2.3 Kerangka Teori	32
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	32
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	32
3.2 Sumber Data Penelitian.....	32
3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian.....	33
3.4 Metode Waterfall	34
3.5 Implementasi Waterfall.....	35
3.6 Analisis Sistem Berjalan	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 Deskripsi Objek Penelitian	40
4.1.1 Tentang Pondok Pesantren Nurul Ulum.....	40
4.1.2 Visi Misi Tujuan Pondok Pesantren Nurul Ulum	40
4.1.3 Struktur Organisasi.....	42
4.2 Analisis Sistem Usulan	42
4.2.1 Analisis Kebutuhan Sistem	44

4.3 Desain Sistem.....	47
4.3.1 Desain UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	47
4.3.2 Desain Database.....	60
4.3.3 Struktur Tabel.....	60
4.4 Implementasi Sistem.....	62
4.4.1 Implementasi Tampilan Program (<i>User Interface</i>).....	62
4.4.2 Implementasi <i>Database</i>	67
4.5 <i>Testing</i> /Pengujian Sistem.....	69
BAB V PENUTUP.....	74
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	76
RIWAYAT HIDUP PENELITI.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Fase Proses Pengambilan Keputusan	9
Gambar 2. 2	Karakteristik dan Kemampuan Inti SPK	10
Gambar 2. 3	Cara Kerja Web	15
Gambar 2. 4	Konsep Dasar UML (Unified Modelling Language).....	29
Gambar 2. 5	Use Case Diagram	30
Gambar 2. 6	Activity Diagram	31
Gambar 2. 7	Kerangka Teori Penelitian	32
Gambar 3. 1	Metode Waterfall	35
Gambar 3. 2	Bagan Implementasi Metode Waterfall.....	35
Gambar 3. 3	Flow Sistem Berjalan.....	38
Gambar 4. 1	Struktur Organisasi	42
Gambar 4. 2	Flow Sistem Usulan.....	43
Gambar 4. 3	Use Case Diagram	49
Gambar 4. 4	Activity Diagram Admin Login ke Sistem.....	50
Gambar 4. 5	Activity Diagram Tambah Data Kriteria	50
Gambar 4. 6	Activity Diagram Tambah Data Sub Kriteria.....	51
Gambar 4. 7	Activity Diagram Tambah Data Pendaftar	51
Gambar 4. 8	Activity Diagram Tambah Data Penilaian.....	52
Gambar 4. 9	Activity Diagram Data Perhitungan	52
Gambar 4. 10	Activity Diagram Data Hasil Akhir.....	53
Gambar 4. 11	Activity Diagram Tambah Data User	53
Gambar 4. 12	Activity Diagram Admin Cetak Laporan	54
Gambar 4. 13	Activity Diagram User Login ke Sistem	54
Gambar 4. 14	Activity Diagram User Akses Hasil Akhir	55
Gambar 4. 15	Activity Diagram User Cetak Laporan	55
Gambar 4. 16	Sequence Diagram Login Admin	56
Gambar 4. 17	Sequence Diagram Input Data Kriteria.....	56
Gambar 4. 18	Sequence Diagram Input Data Pendaftar.....	57
Gambar 4. 19	Sequence Diagram Input Data Penilaian	57

Gambar 4. 20 Sequence Diagram Cetak Laporan Hasil Akhir.....	58
Gambar 4. 21 Class Diagram.....	59
Gambar 4. 22 Desasin Database	60
Gambar 4. 23 Halaman Login	62
Gambar 4. 24 Halaman Home Admin	62
Gambar 4. 25 Halaman Data Kriteria.....	63
Gambar 4. 26 Halaman Data Sub Kriteria.....	63
Gambar 4. 27 Halaman Data Pendaftar Beasiswa.....	64
Gambar 4. 28 Halaman Data Penilaian Pendaftar	64
Gambar 4. 29 Halaman Data Perhitungan	65
Gambar 4. 30 Halaman Data Hasil Akhir.....	65
Gambar 4. 31 Halaman Laporan Hasil Seleksi.....	66
Gambar 4. 32 Halaman Data User.....	66
Gambar 4. 33 Implementasi Tabel Kriteria	67
Gambar 4. 34 Implementasi Tabel Sub Kriteria.....	67
Gambar 4. 35 Implementasi Tabel Alternatif.....	68
Gambar 4. 36 Implementasi Tabel Penilaian	68
Gambar 4. 37 Implementasi Tabel Hasil.....	69
Gambar 4. 38 Implementasi User	69
Gambar 4. 39 Implementasi Tabel User Level.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Semantik Tag pada HTML.....	19
Tabel 2. 2 Perintah DML (Data Manipulation Language)	24
Tabel 2. 3 Perintah DDL (Data Definition Language)	26
Tabel 2. 4 Perintah DCL (Data Control Language)	26
Tabel 2. 5 Kepanjangan dari XAMPP.....	27
Tabel 4. 1 Deskripsi UML (Unified Model Language) yang dipakai	48
Tabel 4. 2 Deskripsi Aktor Use Case Diagram Sistem	49
Tabel 4. 3 Struktur Tabel Alternatif	60
Tabel 4. 4 Struktur Tabel Hasil	60
Tabel 4. 5 Struktur Tabel Kriteria	60
Tabel 4. 6 Struktur Tabel Penilaian.....	61
Tabel 4. 7 Struktur Tabel Sub Kriteria	61
Tabel 4. 8 Struktur Tabel User	61
Tabel 4. 9 Struktur Tabel User Level	61
Tabel 4. 10 Tabel Hasil Pengujian Sistem.....	70