

**PENENTUAN PENERIMA BEASISWA KIP-KULIAH MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
(STUDI KASUS : UNIVERSITAS FLORES-ENDE)**

**TUGAS AKHIR
NO.822/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020**

*Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada Program Studi
Ilmu Komputer Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira*



**Disusun Oleh :
ELIA SURYAPUTRA NORI NEPA
231 14 113**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO. 822/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020

PENENTUAN PENERIMA BEASISWA KIP-KULIAH MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
(STUDI KASUS : UNIVERSITAS FLORES-ENDE)

OLEH :

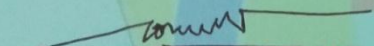
ELIA SURYAPUTRA NORI NEPA

(231 14 113)

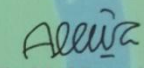
DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI

PENGUJI I

PENGUJI II

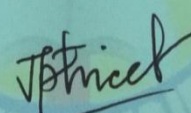

Donatus J. Manchat, S.Si, M.Kom

NIDN : 0828126601


Natalia M. Mamulak, ST, MM

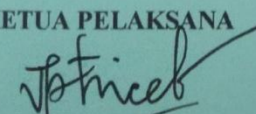
NIDN : 0828128502

PENGUJI III


Patrisius Batarius, ST, MT

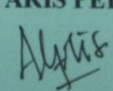
NIDN : 0815037801

KETUA PELAKSANA


Patrisius Batarius, ST, MT

NIDN : 0815037801

SEKRETARIS PELAKSANA


Alfry A.J Sinlae, S.Kom, M.Cs

NIDN : 0807078704

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO. 822/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020

PENENTUAN PENERIMA BEASISWA KIP-KULIAH MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
(STUDI KASUS : UNIVERSITAS FLORES-ENDE)

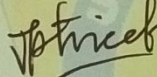
OLEH :

ELIA SURYAPUTRA NORI NEPA

(231 14 113)

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING

DOSEN PEMBIMBING I



Patrisius Batarius, ST, MT

NIDN : 0815037801

DOSEN PEMBIMBING II



Alfry A.J Sinlae, S.Kom, M.Cs

NIDN : 0807078704

MENGETAHUI

KETUA PROGRAM STUDI ILKOM
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA

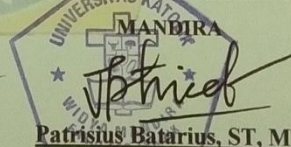


Paulina Wanda, ST, M.Cs

NIDN : 0829087901

MENGESAHKAN

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA



Patrisius Batarius, ST, MT

NIDN : 0815037801

HALAMAN PERSEMBAHAN

SKRIPSI INI SECARA KHUSUS SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK :

Tuhan Yang Maha Esa

Karena atas berkat karunia-Nya dan Rahmat-Nya
selalu diberikan tuntunan, kekuatan, kesehatan dan perlindungan

Orangtua, Adik, Serta Keluarga Tercinta

Yang telah memberikan fasilitas, dukungan dan doa

Bapak/Ibu Dosen dan Staf Program Studi Ilmu Komputer

Terima kasih telah banyak membantu dan memberikan ilmu yang sangat
bermanfaat dalam program studi ilmu komputer

Sahabat Netbeans Squad

Terima kasih atas semua dukungan, bantuan, motivasi dan doanya

Teman-Teman Ilmu Komputer Angkatan 2014

Terima kasih untuk teman-teman yang telah memberikan dukungan dan doa

Orang-Orang Yang Sering Bertanya Kapan Wisuda

Karena pertanyaan tersebut menjadi motivasi

MOTTO

"Tuhan Tak Akan Menempatkan Kita Disini
Melalui Derita Demi Derita Bila IA Tak
Yakin Kita Bisa Melaluinya."

-Konno Yuuki, Sword Art Online II-

"Aku Tak Akan Bilang Kau Bisa Berhasil Kalau
Tak Menyerah. Tapi Kalau Kau Menyerah, Maka Tak
Ada Apa-Apa Lagi Yang Tersisa."

-Aomine Daiki, Kuroko No Basket-

HALAMAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Elia Suryaputra Nori Nepa

No. Registrasi : 231 14 113

Fakultas / Program Studi : Teknik / Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis (skripsi) dengan judul “**PENENTUAN PENERIMA BEASISWA KIP-KULIAH MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (STUDI KASUS : UNIVERSITAS FLORES-ENDE)**” adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan penyimpangan, saya bersedia di tuntutan secara hukum.

Kupang, Oktober 2021

Elia Suryaputra Nori Nepa

23114113

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat dan bimbingan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.

Penulisan skripsi dengan judul "Penentuan Penerima Beasiswa KIP-Kuliah Menggunakan Metode *Simple Additive Wighting* (Studi Kasus : Universitas Flores-Ende)" merupakan salah satu syarat guna menyelesaikan studi sarjana (strata-1) pada Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan mengucapkan terima kasih kepada :

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Patrisius Batarius, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Paulina Aliandu ST, M.Cs selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer.
4. Bapak Patrisius Batarius, ST, MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memperhatikan, bahkan mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan saya menyusun laporan skripsi ini.
5. Bapak Alfry A.J Sinlae, S.Kom, M.Cs selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memperhatikan, bahkan mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan saya menyusun laporan skripsi ini.
6. Bapak Donatus J. Manehat, S.Si, M.Kom selaku Dosen Penguji I yang telah meluangkan waktu untuk menguji pemahaman penulis terhadap skripsi ini.
7. Ibu Natalia M. Mamulak, ST, MM selaku Dosen Penguji II yang telah meluangkan waktu untuk menguji pemahaman penulis terhadap skripsi ini.
8. Ibu Emerensiana Ngaga, ST, MT selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah membimbing penulis selama masa perkuliahan.
9. Seluruh Dosen serta Staf karyawan Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

10. Pihak Universitas Flores yang telah menerima dan membantu saya selama kegiatan penelitian tugas akhir berlangsung.
11. Bapa Hieronimus Nori, Mama Ambrosia Hartati Manugoa, Adik Memin, Edgar, Ongki dan semua keluarga tercinta yang dengan setia memberikan dukungan dan doa kepada penulis selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
12. Teman-teman Netbeans Squad & Ilmu Komputer Angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam skripsi ini sangat mungkin terdapat kekurangan. Oleh karena itu masukan dari pembaca akan sangat berguna bagi pengembangan selanjutnya. Akhir kata, penulis berharap kiranya karya ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian terutama bagi rekan-rekan mahasiswa.

Kupang, Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN ORISINALITAS.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR SIMBOL.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem.....	5
1.6.2.1 Analisis.....	5
1.6.2.2 Desain.....	7
1.6.2.3 Pengkodean	7
1.6.2.4 Pengujian.....	8
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Penelitian Terdahulu	10
2.2 Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)	12
2.3 Metode Simple Additive Weighting (SAW).....	13
2.3.1 Langkah Penyelesaian	13
2.4 Beasiswa.....	15
2.5 Sumber Data.....	16
2.6 Beasiswa KIP-Kuliah	17
2.7 Website	19
2.8 Hypertext Preprocessor (PHP)	19
2.9 MySQL.....	20

2.10 Konsep Dasar <i>Database</i>	20
2.11 Desain Sistem.....	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1 Analisis Sistem.....	25
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	25
3.1.2 Analisis Peran Sistem	25
3.1.3 Analisis Peran Pengguna	26
3.2 Perancangan Sistem	26
3.2.1 Sistem Pendukung	26
3.3 <i>Flowchart</i> Sistem	27
3.4 Diagram Arus Data	30
3.4.1 Diagram Konteks	30
3.4.2 Diagram Berjenjang.....	30
3.4.3 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	31
3.5 Pemodelan Sistem	32
3.5.1 Entity Relationship Diagram (ERD).....	32
3.5.2 Perancangan Basis Data.....	33
3.5.2.1 Relasi Tabel.....	33
3.5.2.2 Perancangan Tabel	34
3.6 Perancangan Antarmuka (<i>Interface</i>)	39
BAB IV IMPLEMENTASI	
4.1 Implementasi <i>Database</i>	49
4.1.1 Implementasi Tabel <i>Admin</i>	49
4.1.2 Implementasi Tabel Profil	49
4.1.3 Implementasi Tabel Berita.....	50
4.1.4 Implementasi Tabel Calonbeasiswa	50
4.1.5 Implementasi Tabel Fakultas	50
4.1.6 Implementasi Tabel Prodi.....	50
4.1.7 Implementasi Tabel Himpunan.....	51
4.1.8 Implementasi Tabel Klasifikasi	51
4.1.9 Implementasi Tabel Kriteria	52
4.2 Implementasi Program	52
4.2.1 Implementasi Menu Beranda	52
4.2.2 Implementasi Menu Profil	53
4.2.3 Implementasi Menu Kriteria KIP-Kuliah	54
4.2.4 Implementasi Menu Klasifikasi KIP-Kuliah	55
4.2.5 Implementasi Menu Login <i>Administrator</i>	56
4.2.5.1 Implementasi Menu Login	56
4.2.5.2 Implementasi Menu Utama <i>Admin</i>	57
4.2.5.3 Implementasi Menu Data <i>Admin</i>	58

4.2.5.4 Implementasi Menu Data Berita	59
4.2.5.5 Implementasi Menu Data Profil	60
4.2.5.6 Implementasi Menu Data Fakultas.....	61
4.2.5.7 Implementasi Menu Data Prodi	62
4.2.5.8 Implementasi Menu Data Mahasiswa	63
4.2.5.9 Implementasi Menu Data Kriteria.....	64
4.2.5.10 Implementasi Menu Data Himpunan Kriteria	65
4.2.5.11 Implementasi Menu Data Klasifikasi.....	66
4.2.5.12 Implementasi Menu Data Analisa	67
4.2.5.13 Implementasi Menu Data Analisa Hasil.....	68
4.2.5.14 Implementasi Menu Cetak Data Analisa Hasil	71
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	
5.1 Pengujian.....	73
5.1.1 Pengujian Fungsional.....	73
5.2 Analisis Hasil Program	76
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	79
6.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR SIMBOL

Simbol	Arti
C_j	Kriteria-kriteria dalam pengambilan keputusan
x	Matriks keputusan
x_{ij}	Entri-entri matriks keputusan
R	Matriks ternormalisasi
A_i	Alternatif penelitian
r_{ij}	Entri-entri rating kinerja matriks ternormalisasi
$Maxx_{ij}$	Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
$Minx_{ij}$	Nilai minimum dari setiap baris dan kolom
V_i	Nilai preferensi dari alternatif
W	Bobot yang telah ditentukan

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu	11
Tabel 2.2 Tabel Data Kriteria Beasiswa KIP-Kuliah Uniflor	17
Tabel 2.3 Tabel Data Kuota Beasiswa KIP-Kuliah Uniflor.....	18
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	21
Tabel 2.5 Simbol-simbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	23
Tabel 2.6 Simbol-simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	24
Tabel 3.1 <i>Admin</i>	34
Tabel 3.2 Profil.....	35
Tabel 3.3 Calonbeasiswa.....	35
Tabel 3.4 Fakultas	36
Tabel 3.5 Prodi	36
Tabel 3.6 Himpunan.....	36
Tabel 3.7 Klasifikasi	37
Tabel 3.8 Kriteria	38
Tabel 3.9 Berita.....	38
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Fungsional	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Sistem Lama	28
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Sistem Baru.....	29
Gambar 3.3 Diagram Konteks.....	30
Gambar 3.4 Diagram Berjenjang	31
Gambar 3.5 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1 Proses 1	32
Gambar 3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)	33
Gambar 3.7 Relasi Antar Tabel.....	34
Gambar 3.8 Tampilan <i>Home</i>	39
Gambar 3.9 Tampilan Menu Profil	40
Gambar 3.10 Tampilan Menu Kriteria KIP-Kuliah	40
Gambar 3.11 Tampilan Menu Klasifikasi KIP-Kuliah	41
Gambar 3.12 Tampilan Login <i>Admin</i>	41
Gambar 3.13 Tampilan Menu <i>Home Admin</i>	42
Gambar 3.14 Tampilan <i>Dashboard Admin</i> Menu <i>Admin</i>	42
Gambar 3.15 Tampilan <i>Dashboard Admin</i> Menu Profil.....	43
Gambar 3.16 Tampilan <i>Dashboard Admin</i> Menu Berita	43
Gambar 3.17 Tampilan <i>Dashboard Admin</i> Menu Fakultas	44
Gambar 3.18 Tampilan <i>Dashboard Admin</i> Menu Prodi	44
Gambar 3.19 Tampilan <i>Dashboard Admin</i> Menu Mahasiswa.....	45
Gambar 3.20 Tampilan <i>Dashboard Admin</i> Menu Kriteria	45
Gambar 3.21 Tampilan <i>Dashboard Admin</i> Menu Himpunan.....	46
Gambar 3.22 Tampilan <i>Dashboard Admin</i> Menu Klasifikasi	46
Gambar 3.23 Tampilan <i>Dashboard Admin</i> Menu Analisis.....	47
Gambar 3.24 Tampilan <i>Dashboard Admin</i> Menu Hasil Analisa	48
Gambar 4.1 Implementasi Tabel <i>Admin</i>	49
Gambar 4.2 Implementasi Tabel Profil.....	49
Gambar 4.2 Implementasi Tabel Berita	50
Gambar 4.3 Implementasi Tabel Calonbeasiswa	50
Gambar 4.4 Implementasi Tabel Fakultas	50

Gambar 4.5 Implementasi Tabel Prodi	50
Gambar 4.6 Implementasi Tabel Himpunan	51
Gambar 4.7 Implementasi Tabel Klasifikasi.....	51
Gambar 4.8 Implementasi Tabel Kriteria.....	52
Gambar 4.9 Implementasi Menu Beranda	52
Gambar 4.10 Implementasi Menu Profil.....	53
Gambar 4.11 Implementasi Menu Kriteria KIP-Kuliah.....	54
Gambar 4.12 Implementasi Menu Klasifikasi KIP-Kuliah.....	55
Gambar 4.13 Implementasi Menu Login	56
Gambar 4.14 Implementasi Menu Utama <i>Admin</i>	57
Gambar 4.15 Implementasi Menu Data <i>Admin</i>	58
Gambar 4.15 Implementasi Menu Data Berita	59
Gambar 4.16 Implementasi Menu Data Profil	60
Gambar 4.17 Implementasi Menu Data Fakultas.....	61
Gambar 4.18 Implementasi Menu Data Prodi.....	62
Gambar 4.19 Implementasi Menu Data Mahasiswa	63
Gambar 4.20 Implementasi Menu Data Kriteria.....	64
Gambar 4.21 Implementasi Menu Data Himpunan Kriteria.....	65
Gambar 4.22 Implementasi Menu Data Klasifikasi.....	66
Gambar 4.23 Implementasi Menu Data Analisa	67
Gambar 4.24 Implementasi Menu Data Analisa Hasil (1).....	68
Gambar 4.25 Implementasi Menu Data Analisa Hasil (2).....	69
Gambar 4.26 Implementasi Menu Data Analisa Hasil (3).....	70
Gambar 4.27 Implementasi Menu Cetak Data Analisa Hasil	71
Gambar 4.28 Implementasi Menu Cetak Data Analisa Hasil Berdasarkan Prodi.	72

ABSTRAK

Universitas Flores (Uniflor) merupakan salah satu universitas yang ada di Indonesia yang terdiri dari 7 fakultas dan 16 program studi, dimana terdapat 7 program studi yang telah terakreditasi B. Semua mahasiswa baru pada Universitas Flores memiliki kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai calon penerima beasiswa, oleh karena itu setiap tahunnya pihak universitas flores akan menyeleksi semua mahasiswa baru pada setiap program studi yang mendapatkan kuota beasiswa KIP-Kuliah (Kartu Indonesia Pintar-Kuliah). Pendistribusian beasiswa KIP-Kuliah seringkali tidak tepat sasaran dengan alasan karena ada kasus mahasiswa yang sebenarnya berasal dari keluarga mampu tetapi menerima beasiswa ini. Selain itu, belum adanya sistem yang terkomputerisasi dengan baik dalam menentukan penerimaan beasiswa yang kemudian menyebabkan munculnya beberapa masalah pada sistem manual ini. Dalam proses pelaksanaannya pihak Universitas Flores kesulitan dalam menentukan calon yang layak menerima beasiswa dikarenakan sebagian besar pendaftar memenuhi semua kriteria yang diajukan, sedangkan kuota yang disediakan terbatas. Untuk mengatasi permasalahan yang ada, maka dibuatkan Sistem Penentuan Penerima Beasiswa KIP-Kuliah menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan diajukan beberapa kriteria tambahan yang lebih spesifik guna membantu proses penyeleksian lebih akurat. Sehingga tidak semua pendaftar beasiswa tersebut diterima, artinya hanya yang memenuhi kriteria. Sistem ini dirancang berbasis *web* yang diimplementasikan menggunakan *XAMPP* dengan bahasa program *PHP* dan untuk databasenya menggunakan *MySQL*. Dengan demikian sistem yang dibuat dapat membantu memproses data calon penerima beasiswa secara cepat dan akurat, sehingga beasiswa yang disalurkan benar-benar diperuntukan bagi mereka yang membutuhkan.

Kata Kunci : Beasiswa KIP-Kuliah, *Simple Additive Weighting*, Universitas Flores

ABSTRACT

The University of Flores (Uniflor) is one of the state university in Indonesia which consists of 7 faculties and 16 study programs, of which 7 study programs have been accredited B. All new students at the University of Flores have the same opportunity to be selected. as a prospective scholarship recipient, therefore every year the university of flores will select all new students in each study program who get a quota of KIP-Kuliah Scholarships (Kartu Indonesia Pintar – College). The distribution of KIP Scholarships - Tuition is often not on target with the reason that there are cases of students who actually come from well-to-do families but receive these scholarships. In addition, there is no well-computerized system in determining scholarship receipts which then causes several problems in this manual system. In the implementation process, the University of Flores had difficulty in determining candidates who were eligible to receive scholarships because most of the applicants met all the criteria proposed, while the quota provided was limited. To overcome the existing problems, a KIP-Kuliah Scholarship Recipients Determination System was made using the Simple Additive Weighting (SAW) Method and several additional criteria were proposed that were more specific to help the selection process more accurately. So that not all scholarship applicants are accepted, meaning only those who meet the criteria. This system is designed web-based which is implemented using XAMPP with PHP programming language and for database using MySQL. Thus the system created can help process data on prospective scholarship recipients quickly and accurately, so that the scholarships distributed are really intended for those in need.

Keywords : KIP-College Scholarships, Simple Additive Weighting, University of Flores