

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI
DI FAKULTAS TEKNIK BAGI CALON MAHASISWA BARU
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA MENGGUNAKAN
METODE AHP BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**



Disusun Oleh

ANGELINA FEBIANA ASA

23119020

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

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI
DI FAKULTAS TEKNIK BAGI CALON MAHASISWA BARU
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA MENGGUNAKAN
METODE AHP BERBASIS *WEB*

OLEH:

Angelina Febiana Asa

23119020

TELAH DIUJI DAN DISETUJUI OLEH PENGUJI

DI : KOTA KUPANG

PADA : JULI 2024

PENGUJI I

PENGUJI II

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

NIDN: 0815037801

Yovinia C. Hoar Siki, S.T., M.T.

NIDN : 0805058803

PENGUJI III

Frengky Tedy, S.T., M.T.

NIDN. 0801118302

KETUA PELAKSANA

SEKRETARIS PELAKSANA

Frengky Tedy, S.T., M.T.

NIDN. 0801118302

Ign. Pricher A. N. Samane, S.Si,M.Eng.

NIDN. 0818098102

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI
DI FAKULTAS TEKNIK BAGI CALON MAHASISWA BARU
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA MENGGUNAKAN
METODE *AHP* BERBASIS *WEB***

OLEH:

Angelina Febiana Asa
23119020

DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II


Frengky Tedv, S.T., M.T.
NIDN. 0801118302


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

**MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
ILMU KOMPUTER
UNIKA WIDYA MANDIRA**

**MENGESAHKAN,
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDIRA**


Yulianti Paula Bria, ST., MT., Ph.D.
NIDN : 0823078702


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

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini secara khusus saya persembahkan untuk :

Almarhum Bapak tercinta, Mama tercinta dan kakak-kakak tersayang dan keponakan tersayang yang selalu mendoakan yang terbaik, serta semua sahabat-sahabat yang selalu membantu dan mendukung saya.

SAHABAT-SAHABAT ANGKATAN 2019 TERKASIH

MOTTO

**JIKA YAKIN DENGAN DIRI SENDIRI, MAKA SEMUANYA AKAN
MENJADI MUNGKIN**

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Angelina Febiana Asa

No Registrasi : 23119020

Fakultas/Prodi : Teknik/Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa, karya tulis skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi di Fakultas Teknik Bagi Calon Mahasiswa Baru Universitas Katolik Widya Mandira Menggunakan Metode AHP Berbasis Web” adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Kupang, Juli 2024

Mahasiswa/Pemilik



Angelina Febiana Asa

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis haturkan puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Kuasa karena kasih dan kebaikan yang senantiasa melimpah dalam hidup penulis. Tuhan adalah Maha Kuasa, itulah keyakinan terdalam penulis. Sebab, Ia memperhatikan segala kelemahan dan menerangi penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis menghadapi banyak hambatan, namun berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu dengan rasa hormat penulis patut mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira, yang dengan penuh dedikasi memimpin lembaga ini.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
3. Ibu Yulianti Paula Bria, ST., MT., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira.
4. Bapak Frengky Tedy, S.T., M.T., sebagai pembimbing I dan Bapak Ign. Pricher A. N. Samane, S.Si, M.Eng sebagai pembimbing II, yang telah dengan sabar dan teliti membimbing penulis sejak awal hingga menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Bapak Patrisius Batarius, S.T.,M.T., selaku penguji I dan Ibu Yovinia C. Hoar Siki, S.T., M.T., selaku penguji II yang berkenan menguji dan memberikan catatan-catatan kritis kepada penulis.
6. Para Dosen dan Karyawan di Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira yang telah memberikan ilmu dan melayani kami dengan baik.
7. Pihak BAAK UNWIRA yang telah bersedia memberikan data-data yang dibutuhkan oleh penulis dalam menyelesaikan Skripsi.
8. Kedua Orang Tua, kakak-kakak dan keponakan saya yang selalu mendukung dalam penyelesaian skripsi ini.

9. Senat Mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandira, Senat Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira, Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Ilmu Komputer yang telah memberikan ruang kepada penulis untuk pengembangan diri.
10. Semua pihak yang tidak sempat disebutkan namanya, yang telah membantu penulis dalam mengerjakan dan menyelesaikan tulisan ini. Semua kebaikan, cinta, perhatian dan pengorbanan, akan penulis kenangkan dan doakan sepanjang hidup.

Penulis berharap, semoga melalui tulisan ini memberikan suatu perspektif baru dalam bidang pertanian. Penulis sadar bahwa tulisan ini tidak pernah kebal terhadap kritik, karenanya penulis dengan rendah hati membuka diri untuk menerima kritik dan saran yang membangun.

Kupang, Juli 2024

Penulis

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Metodologi Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	11

2.1 Penelitian Terdahulu	11
2.3 Teori penunjang	15
2.3.1 WWW (<i>World Wide Web</i>)	15
2.3.2 MySQL	16
2.3.3 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	16
2.3.4 <i>Framework Codeigniter</i>	17
2.3.5 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	17
2.3.6 Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	17
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	23
3.1 Analisis Sistem.....	23
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	23
3.1.2 Analisis Peran Sistem.....	23
3.1.3 Analisis Peran Pengguna	24
3.2 Sistem Perangkat Pendukung	24
3.2.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	25
3.2.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	25
3.3 Perancangan Sistem.....	25
3.3.1 <i>Flowchart System</i>	25
3.3.2 Diagram Berjenjang.....	26
3.3.3 Diagram Konteks.....	27
3.3.4 Data Flow Diagram (DFD).....	28

3.3.5 Relasi Antar Tabel.....	30
3.3.6 Perancangan Tabel.....	31
3.4 <i>Desain Interface</i>	39
3.4.1. <i>Desain Interface</i> Halaman Utama.....	40
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....	47
4.1 Implementasi Basis Data	47
4.2 Implementasi Sistem.....	53
4.2.1 Implementasi Halaman Utama	53
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	77
5.1 Pengujian Sistem	77
5.2 Analisis Hasil.....	81
5.3 Perhitungan manual	82
BAB VI PENUTUP	99
6.1 Kesimpulan	99
6.2 Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	101

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 2. 2 Skala Dasar AHP.....	19
Tabel 2. 3 Martiks Perbandingan.....	20
Tabel 2. 4 Nilai IR.....	22
Tabel 3. 1 Alternatif	31
Tabel 3. 2 Alternatif Nillai	32
Tabel 3. 3 Calon Mahasiswa	32
Tabel 3. 4 Galeri.....	33
Tabel 3. 5 Group.....	33
Tabel 3. 6 Hasil	34
Tabel 3. 7 Kelulusan.....	34
Tabel 3. 8 Kriteria	35
Tabel 3. 9 Kriteria Nilai	35
Tabel 3. 10 Login Attemps.....	36
Tabel 3. 11 Migrations	36
Tabel 3. 12 Nilai Kategori.....	36
Tabel 5. 1 Pengujian aplikasi untuk admin dan user	78
Tabel 5. 2 skala dasar AHP	83
Tabel 5. 3 Matriks Perbandingan Kriteria	83
Tabel 5. 4 Normalisasi.....	84
Tabel 5. 5 Penjumlahan Tiap Baris	86
Tabel 5. 6 Prioritas dan Hasil	86

Tabel 5. 7 Tabel Index Ratio	87
Tabel 5. 8 CI, IR Dan CR.....	87
Tabel 5. 9 Perbandingan Jurusan SMA.....	88
Tabel 5. 10 Normalisasi Jurusan SMA.....	90
Tabel 5. 11 Tabel Alternatif Minat.....	90
Tabel 5. 12 Normalisasi Minat	92
Tabel 5. 13 Perbandingan Bakat.....	93
Tabel 5. 14 Normalisasi Bakat	95
Tabel 5. 13 Perbandingan Nilai	96
Tabel 5. 14 Normalisasi Bakat	98
Tabel 5. 15 Data Hasil Akhir.....	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metode Waterfal (Setiyani, 2019).....	6
Gambar 2. 1 Hirerki	19
Gambar 3. 1 Flowchart System	26
Gambar 3. 2 Diagram Berjenjang.....	27
Gambar 3. 3 Diagram Konteks.....	28
Gambar 3. 4 Data Flow Diagram	29
Gambar 3. 5 Entity Relationship Diagram	30
Gambar 3. 6 Relasi Antar Tabel.....	31
Gambar 3. 7 Menu Home	40
Gambar 3. 8 Menu Profil.....	40
Gambar 3. 9 Menu Galeri.....	41
Gambar 3. 10 Menu Pemilihan Prodi.....	41
Gambar 3. 11 Menu Login Admin	42
Gambar 3. 12 Menu Dashboard Admin	42
Gambar 3. 13 Calon Mahasiswa.....	43
Gambar 3. 14 Menu Data Kriteria.....	43
Gambar 3. 15 Menu Sub Kriteria	44
Gambar 3. 16 Menu Nilai Awal	44
Gambar 3. 17 Menu Perbandingam Kriteria	45
Gambar 3. 18 Menu Perbandingan Alternatif	45
Gambar 3. 19 Menu Hasil Akhir	46
Gambar 3. 20 Hasil Perankingan.....	46

Gambar 4 1 Implementasi Tabel Alternatif.....	47
Gambar 4 2 Implementasi Tabel Alternatif Nilai.....	47
Gambar 4 3 Implementasi Tabel Calon Mahasiswa.....	48
Gambar 4 4 Implementasi Tabel Galeri	48
Gambar 4 5 Implementasi Tabel Group	48
Gambar 4 6 Implementasi Tabel Hasil.....	49
Gambar 4 7 Implementasi Tabel Kelulusan	49
Gambar 4 8 Implementasi Tabel Kriteria.....	49
Gambar 4 9 Implementasi Tabel Kriteria Nilai.....	49
Gambar 4 10 Implementasi Tabel Attempts.....	50
Gambar 4 11 Implementasi Migration	50
Gambar 4 12 Implementasi Tabel Kategori	50
Gambar 4 13 Implementasi Tabel Profil	50
Gambar 4 14 Implementasi Tabel Sub Kriteria.....	51
Gambar 4 15 Implementasi Tabel Sub Kriteria Hasil	51
Gambar 4 16 Implementasi Tabel Sub Kriteria Hasil	51
Gambar 4 17 Implementasi Tabel User.....	52
Gambar 4 18 Implementasi Tabel User Group	52
Gambar 4 19 Halaman Utama	53
Gambar 4 20 Halaman Profil.....	54
Gambar 4 21 Informasi Galeri.....	55
Gambar 4 22 Hasil Pemilihan Program Studi	56
Gambar 4 23 Halaman Login	57

Gambar 4 24 Menu Dashbord.....	58
Gambar 4 25 Menu Daftar Calon Mahasiswa	60
Gambar 4 26 Upload Data Diri Calon Mahasiswa	61
Gambar 4 27 Menu Tambah Kriteria.....	62
Gambar 4 28 Menu Kriteria.....	63
Gambar 4 29 Menu Sub Kriteria	64
Gambar 4 30 Data Alternatif	65
Gambar 4 31 Pemilihan Alternatif.....	66
Gambar 4 32 Data Nilai Perbandingan	68
Gambar 4 33 Perbandingan Kriteria	69
Gambar 4 34 Hasil Perbandingan	70
Gambar 4 35 Hasil Akhir.....	71
Gambar 4 36 Profil	73
Gambar 4 37 Galeri	74
Gambar 4 38 User	75
Gambar 5 1 Hierarki	82

ABSTRAK

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu sistem pemilihan yang biasa dipakai untuk menentukan pilihan sesuai dengan kriteria dan alternatif yang sudah ditentukan sebelumnya. berdasarkan observasi pemilihan program studi bagi siswa SMA/SMK Sederajat yang ingin melanjutkan sekolah ke perguruan tinggi merupakan salah satu fenomena yang cukup membingungkan, karena proses penentuan program studi yang akan ditempuh, merupakan sebuah keputusan besar yang sangat berpengaruh untuk jangka panjang bagi karir seorang siswa tersebut dimasa yang akan datang. Tujuan penelitian ini yaitu untuk membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Program Studi di Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang dapat memberikan referensi maupun rekomendasi kepada siswa mengenai jurusan yang sesuai dengan jurusan SMA, minat, bakat, serta nilai raport SMA. Hasil pengujian dari penerapan metode AHP dalam sistem dan pengujian manual mempunyai hasil perhitungan yang sama dan sistem dapat digunakan untuk membantu dalam mengambil keputusan dengan lebih obyektif berdasarkan penilaian kriteria setiap kandidat yang diseleksi. Dengan menggunakan sistem ini, pihak Universitas dapat mempercepat proses seleksi, mengurangi biaya, dan meningkatkan akurasi dalam pengambilan keputusan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, AHP, Penerimaan Mahasiswa Baru.

ABSTRACT

A decision support system (DSS) is a selection system that is usually used to determine choices according to predetermined criteria and alternatives. Based on observations, choosing a study program for high school/vocational school and equivalent students who want to continue their studies at university is a phenomenon that is quite confusing, because the process of determining the study program to be taken is a big decision that has a very long-term impact on a student's career. in the future. The aim of this research is to build a Decision Support System (SPK) for Selection of Study Programs at the Faculty of Engineering, Widya Mandira Catholic University, Kupang, which can provide references and recommendations to students regarding majors that suit their high school majors, interests, talents, and high school report card grades. The test results from applying the AHP method in the system and manual testing have the same calculation results and the system can be used to assist in making decisions more objectively based on the assessment criteria for each selected candidate. By using this system, the University can speed up the selection process, reduce costs, and increase accuracy in decision making.

Keywords: *Decision Support System, AHP, Admission Of New Students.*