

**SISTEM REKOMENDASI PENERIMAAN BEASISWA
MENGUNAKAN ALGORITMA AHP**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



MOH ALWI AHSANI

20533256

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2024

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Moh. Alwi Ahsani

NIM : 20533256

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Sistem Rekomendasi Penerimaan Beasiswa Menggunakan
Algoritma AHP

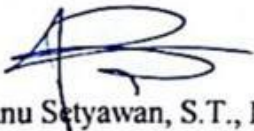
Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 11 Juli 2024

Ketua Penguji



(Ir. M. Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom.)

NIK. 19800225 201309 13

Dosen Penguji

Anggota Penguji I



(Ismail Abdurrozzaq Z., S.Kom., M.Kom.)

NIK. 19880728 201804 13

Anggota Penguji II



(Yovi Litanianda, M.Kom.)

NIK. 19810221 201309 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi

Teknik Informatika



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom.)

NIK. 19840924 201309 13

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Moh. Alwi Ahsani

NIM : 20533256

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Sistem Rekomendasi Penerimaan Beasiswa Menggunakan
Algoritma AHP

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat

Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana

Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 24 Juli 2024

Menyetujui

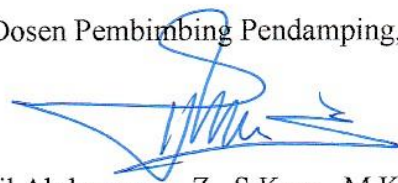
Dosen Pembimbing Utama,



(Ir. M. Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom.)

NIK. 19800225 201309 13

Dosen Pembimbing Pendamping,



(Ismail Abdurrozzaq Z., S.Kom., M.Kom.)

NIK. 19880728 201804 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Edy Kurniawan, ST., MT.)

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom.)

NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Moh. Alwi Ahsani

NIM : 20533256

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: "Sistem Rekomendasi Penerimaan Beasiswa Menggunakan Algoritma AHP" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Ponorogo, 24 Juli 2024

Mahasiswa,







Moh. Alwi Ahsani







NIM. 20533256







BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Reoh. Awi Ahani
 NIM : 20532256
 Judul Skripsi : sistem rekomendasi penerimaan Beasiswa
 : Menggunakan Algoritma AHP
 Dosen Pembimbing I : Ir. M. Bhanu Setyawan, M. Kom.

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1		Bab 1	- Latar belakang perlu di perkuat dg obyek permasalahan	
2	21/11/23	Bab 1 Bab 2	- Pembatasan masalah perlu di revisi - penambahan - data penelitian terdahulu	
3	1/12/23	Bab 3	- Pengaturan justify paragraf - pindah halaman ketika judulnya saja yg terlihat	
4	30/12/23	Bab 3	- kenapa lebih memilih AHP - pengujian aplikasi - flowchart Algoritma	

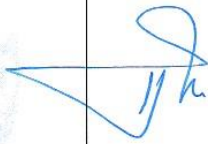
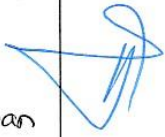
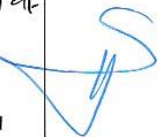
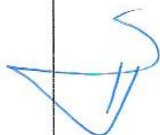
No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	09/09/20	Bab 3	- ERD - DFD - Diagram context	
6	14/09/20	Bab 3	- skenario pengujian sistem di Black box belum ada secara jelas	
7	15/09/20	Bab 1,2,3	Ae sempre	
8		Demo Aplikasi	Aplikasi sudah berjalan di	
9	26/09/20	Bab 1	penjelasan di warna merah tidak ada	
10		Bab 3	- Perhitungan manual excel di tempatkan di Bab 3	

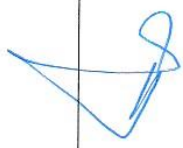
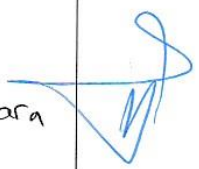
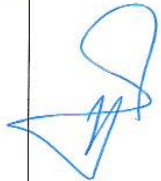
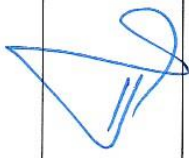
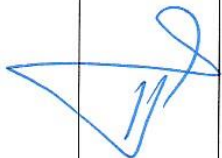
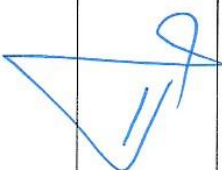
No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11		Bab 5	- kesimpulan harus sinkron dengan teks	
12		Draf Jurnal	- Buat draf jurnal ses	
13		Plagiasi	- Plagiasi bahan materi < 25	
14	01/07/24	Plagiasi	- Plagiasi di	
15	01/07/24	Abstrak	- koreksi & sesuaikan di Abjad barum	
16	04/07/24	All	All sedang	

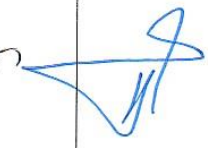
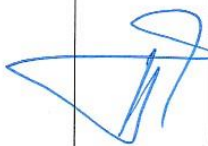
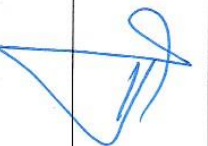



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : MOK. Alwi Ahsani
 NIM : 20538256
 Judul Skripsi : Sistem Rekomendasi Penerimaan Beasiswa
 : Menggunakan Algoritma AHP
 Dosen Pembimbing II : Hsmail Abdorrozzaq 2.ta.kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1		Bab 1	- Latar belakang perlu diperkuat dengan objek permasalahan	
2	21/11/23	Bab 1 Bab 2	- Batasan masalah perlu direvisi - penambahan bahan penelitian terdahulu	
3	1/4/24	Bab 3	- Pengaturan justify paragraf - pindah halaman gang judul - juga di halaman berikutnya	
4	30/4/24	Bab 3	- pengujian aplikasi - flowchart algoritma	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	2/5/21	Bab 3	- ERD - DFD - Diagram	
6	11/5/21	Bab 3	- skenario pengujian sistem di blackbox belum ada secara jelas	
7	15/5/21	Bab 1,2,3	Acc sempro	
8		Demo Aplikasi	Aplikasi sudah berjalan	
9	26/5/21	Bab 4	penjelasan di hasil akhir belum ada	
10		Bab 3	Perhitungan Manual/Excel ditampilkan di bab 3	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11		Edul 5	+ kesimpulan harus sinkron dengan tujuan	
12		draft jurnal	redat draft jurnal	
13		plagiasi	plagiasi belum memenuhi max. 20%	
14	01/07 ²¹	plagiasi	- plagiasi ok	
15	02/07 ²¹	Abstrak	- berikan penulisan abstrak	
16	4/7 ²¹	All	- ACC sidang	

SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN (L2P)

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, Fax. (0352) 461796,
e-mail : akademik@umpo.ac.id Website : www.umpo.ac.id
Akreditasi Institusi B oleh BAN-PT
(SK Nomor : 77/SK/BAN-PT/AK-PPJ/PT/IV/2020)
NPP.3502102D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILIARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Moh. Alwi Ahsani

NIM : 20533256

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Sistem Rekomendasi Penerimaan Beasiswa Menggunakan Algoritma AHP

Dosen pembimbing :

1. Moh. Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom
2. Ismail Abdulrazzaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 19 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 04/07/2024
Kepala L2P



Ayu Wulansari, S.Kom, M.A
NIK. 197608 11 200111 21

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

SISTEM REKOMENDASI PENERIMAAN BEASISWA MENGUNAKAN ALGORITMA AHP

Moh. Alwi Ahsani ¹, Moh. Bhanu Setyawan ², Ismail Abdulrazzaq Zulkarnain ³
^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik
^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Email : alwia61@gmail.com

Abstrak

Penerimaan beasiswa seringkali merepotkan tenaga pendidikan kampus karena prosesnya yang lama dan perlu menyandingkan banyak data dari pendaftar. Terlebih pemilihan data penerima beasiswa dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel yang rentan terhadap kesalahan serta subjektivitas. Maka Untuk membantu proses seleksi yang lebih kredibel dan efisien maka diperlukan sistem yang bisa secara cepat dan efisien dalam menyeleksi pendaftar beasiswa. Penelitian ini dibuat untuk membantu tendik dalam menangani seleksi penerimaan beasiswa di Institut Agama Islam Sunan Giri Ponorogo yang masih konvensional dengan menerapkan algoritma *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, studi lapangan dan studi literatur. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: mahasiswa aktif semester 4-6, juara event, IPK min. 3,5, dan belum pernah mendapat beasiswa sebelumnya. Implementasi algoritma AHP dilakukan dengan pengembangan aplikasi web dengan bahasa pemrograman PHP dan javascript. Hasil pengujian sistem menggambarkan hasil yang baik dengan munculnya penentuan ranking yang otomatis.

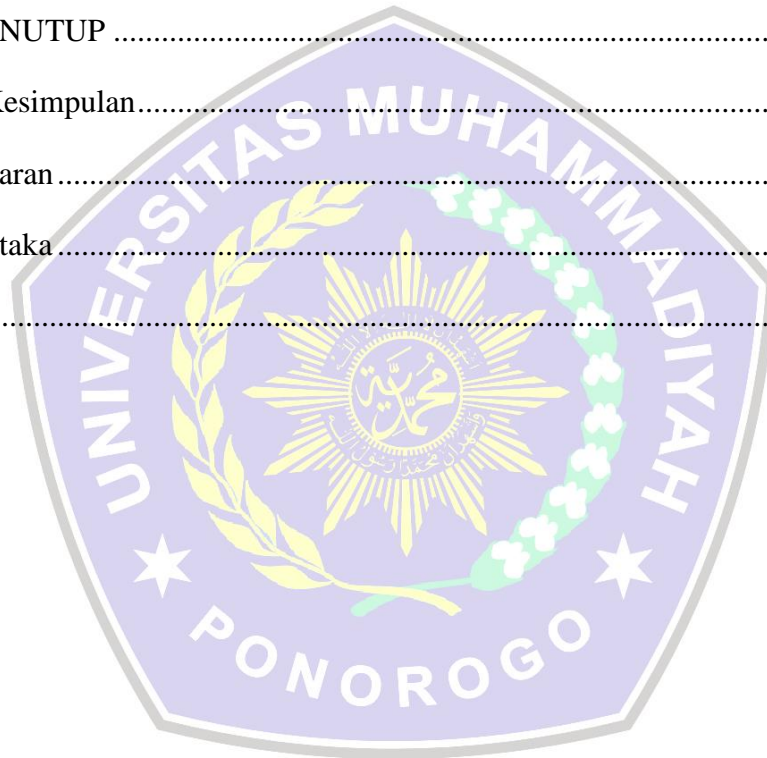
Kata Kunci : Seleksi Beasiswa, Algoritma AHP, Sistem Penerimaan Beasiswa

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	i
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING I	v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING II	viii
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian Terdahulu.....	5
2.2. Algoritma AHP (Analytical Hierarchy Process)	9
2.3. Pengertian Mahasiswa	10
2.4. Pengertian Beasiswa.....	11
2.5. Pemrograman Web	11

a.	Pengertian Website	11
b.	Hypertext Markup Language (HTML).....	12
c.	MySQL.....	12
d.	Bahasa Pemrograman PHP.....	13
e.	Pengujian Sistem	13
BAB 3 METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN.....		14
3.1.	Objek Penelitian	14
3.2.	Tahap Penelitian	14
a.	Identifikasi Masalah	14
b.	Studi Literasi	15
c.	Pengumpulan Data	15
d.	Desain Sistem.....	15
e.	Pengodingan Sistem	15
f.	Pengujian Sistem	15
g.	Analisa dan Evaluasi	16
3.3.	Analisa Kebutuhan	16
a.	Perangkat Lunak.....	16
b.	Perangkat Keras.....	16
3.4.	Implementasi Algoritma AHP.....	16
a.	Kriteria.....	17
b.	Perhitungan Algoritma AHP	17
3.5.	Perancangan Sistem.....	23
c.	Flowchart Diagram.....	23
d.	Flowchart Algoritma AHP	24
e.	Diagram Use Case	25
f.	DFD Level 0	26
h.	Entity Relationship Diagram (ERD)	27
i.	Database	27
j.	Perancangan Interface	31

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1. Hasil Implementasi Sistem.....	34
a. Interface Admin.....	34
b. Interface User	37
c. Database	39
d. Coding Aplikasi.....	40
e. Pengujian Sistem	43
4.2. Analisa dan Evaluasi	45
BAB 5 PENUTUP	47
5.1. Kesimpulan.....	47
5.2. Saran.....	47
Daftar Pustaka.....	48
Lampiran:.....	51



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 3.1 Tabel Tingkat Kepentingan	17
Tabel 3.2 Matriks Perbandingan Kriteria.....	18
Tabel 3.3 Normalisasi Matriks Perbandingan Kriteria	18
Tabel 3.4 Daftar Index Random Consistency (IR)	19
Tabel 3.5 Kolom Database Tabel Kriteria	27
Tabel 3.6 Kolom Database Tabel Alternatif	28
Tabel 3.7 Kolom Database Tabel Perbandingan Kriteria	28
Tabel 3.8 Kolom Database Tabel Subkriteria.....	28
Tabel 3.9 Kolom Database Tabel pv_kriteria	29
Tabel 3.10 Kolom Database Tabel pv_subkriteria	29
Tabel 3.11 Kolom Database Tabel perbandingan_kriteria	29
Tabel 3.12 Kolom Database Tabel perbandingan_subkriteria.....	30
Tabel 3.13 Kolom Database Tabel ir	30
Tabel 3.14 Kolom Database Tabel users	30
Tabel 3.15 Pengujian Fungsi Sistem.....	33
Tabel 3.16 Pengujian Algoritma AHP	36
Tabel 4.1 Pengujian Fungsi Sistem	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Tahap Penelitian	14
Gambar 3.2 Diagram Kriteria	17
Gambar 3.3 Perhitungan Sub Kriteria Semester 4-6.....	20
Gambar 3.4 Perhitungan Sub Kriteria Juara Event	21
Gambar 3.5 Perhitungan Sub Kriteria IPK	21
Gambar 3.6 Hasil Nilai Prioritas Kriteria	22
Gambar 3.7 Nilai Alternatif	22
Gambar 3.8 Hasil Akhir Nilai.....	23
Gambar 3.9 Flowchart Sistem.....	23
Gambar 3.10 Flowchart Algoritma AHP	25
Gambar 3.11 Diagram Use Case	25
Gambar 3.12 Diagram DFD Level 0.....	26
Gambar 3.13 Diagram DFD Level 1.....	26
Gambar 3.14 Entity Relationship Diagram.....	27
Gambar 3.15 Tampilan Halaman Awal	31
Gambar 3.16 Tampilan Halaman Kriteria.....	31
Gambar 3.17 Tampilan Halaman Alternatif	32
Gambar 3.18 Tampilan Halaman Perbandingan Kriteria	32
Gambar 3.19 Tampilan Halaman Hasil	33
Gambar 4.1 Halaman Login.....	34
Gambar 4.2 Halaman Beranda	34
Gambar 4.3 Halaman Kriteria.....	35

Gambar 4.4 Halaman Subkriteria.....	36
Gambar 4.5 Halaman Alternatif	36
Gambar 4.6 Halaman Hasil Akhir.....	37
Gambar 4.7 Halaman Login User	37
Gambar 4.8 Halaman Beranda User	38
Gambar 4.9 Halaman Alternatif User	38
Gambar 4.10 Halaman Hasil Akhir User	39
Gambar 4.11 Halaman database MySQL	39
Gambar 4.12 Struktur Folder Aplikasi	40
Gambar 4.13 Struktur Folder Controllers	40
Gambar 4.14 Struktur Folder Models	41
Gambar 4.15 Struktur Folder Views	41
Gambar 4.16 Struktur Folder Custom JS	42
Gambar 4.17 Kode Javascript Kriteria	42
Gambar 4.18 Koding Ranking	43

