

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN  
DOSEN TERBAIK DI JURUSAN TEKNIK  
INFORMATIKA UNIVERSITAS PENDIDIKAN  
GANESHA MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC  
HIERARCHY PROCESS (AHP)***



**OLEH  
ROCHMAN RIZAL LUKAL FAUZA  
NIM 1815101001**


**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2023**



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN  
DOSEN TERBAIK DI JURUSAN TEKNIK  
INFORMATIKA UNIVERSITAS PENDIDIKAN  
GANESHA MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC  
HIERARCHY PROCESS* (AHP)**

**SKRIPSI**



**Diajukan kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha  
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan  
Program Sarjana Program Studi Ilmu Komputer  
Jurusan Teknik Informatika**

**Oleh  
Rochman Rizal Lukal Fauza  
NIM 1815101001**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2023**

**SKRIPSI**  
**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS-TUGAS**  
**DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK**  
**MENCAPAI GELAR SARJANA**

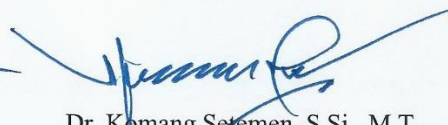
**Menyetujui**

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,



Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom.  
NIP. 19841201 2012121002



Dr. Komang Setemen, S.Si., M.T.  
NIP. 19760315 2001121002

Skripsi oleh Rochman Rizal Lukal Fauza  
Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada Tanggal 17-04-2023

Dewan Penguji



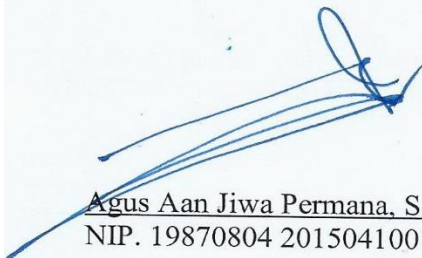
I Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom.  
NIP. 19841201 2012121002

(Ketua)



Dr. Komang Setemen, S.Si., M.T.  
NIP. 19760315 2001121002

(Anggota)



Agus Aan Jiwa Permana, S.Kom., M.Cs.  
NIP. 19870804 2015041001

(Anggota)



I Nyoman Saputra Wahyu Wijaya, S.Kom., M.Cs.  
NIP. 19891026 2019031004

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan  
Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja  
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai Gelar Sarjana

pada

Hari : Senin

Tanggal : 17-04-2023

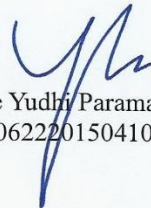
Mengetahui,

Ketua Ujian,



Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.  
NIP.197408012000032001

Sekretaris Ujian,



A.A. Gede Yudhi Paramartha, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 198806222015041003

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan,



Prof. Dr. Gede Sudirtha, S.Pd, M.Pd.  
NIP. 197106161996021001



## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DOSEN TERBAIK DI JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP)**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 21-07-2023

Yang membuat pernyataan,



Rochman Rizal Lukal Fauza

NIM. 1815101001

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik Di Jurusan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP)**”. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Guna dirangkainya skripsi ini, pengkaji memperoleh masukan serta bantuan melalui beragam pihak mencakup spiritual serta moral untuk lancarnya perangkaian skripsi ini. Rasa terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Gede Sudirtha, S.Pd, M.Pd. selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Ibu Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd.. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Bapak A.A. Gede Yudhi Paramartha, S.Kom., M.Kom. Selaku Koordinator Program Studi Ilmu Komputer.
4. Bapak I Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom. selaku pembimbing satu yang telah bersedia membimbing penulis dalam pembuatan program skripsi dan menyusun laporan.
5. Bapak Dr. Komang Setemen, S.Si., M.T. selaku pembimbing dua yang juga telah bersedia membimbing penulis dalam membuat program skripsi dan menyusun laporan.
6. Bapak Agus Aan Jiwa Permana, S.Kom., M.Cs. selaku penguji satu yang telah bersedia membimbing penulis dalam membuat program skripsi dan menyusun laporan.
7. Bapak I Nyoman Saputra Wahyu Wijaya, S.Kom., M.Cs. selaku penguji dua yang telah bersedia membimbing penulis dalam membuat program skripsi dan menyusun laporan.
8. Staf dosen di lingkungan Jurusan Teknik Informatika yang telah bersedia memberikan data yang dibutuhkan selama proses pembuatan skripsi.



9. Mahasiswa di lingkungan Jurusan Teknik Informatika yang telah membantu memberikan data yang dibutuhkan selama proses pembuatan skripsi.
10. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan terkait laporan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Pengkaji sadar jika laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna maka pengkaji mohon saran serta kritik melalui beragam pihak demi kesempurnaan laporan Skripsi ini.

Singaraja, 21 Juli 2023



Penulis

# DAFTAR ISI

HALAMAN

LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PRAKATA .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Pembatasan Masalah .....	3
1.4 Perumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Studi Literatur .....	6
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 Pengertian Sistem .....	8
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan .....	9
2.2.3 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan .....	10
2.2.4 UML .....	10
2.2.5 <i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i> .....	11
2.2.5.1 Penyusunan Hirarki .....	14
2.2.5.2 Penyusunan Prioritas .....	15
2.2.5.3 Sintesis .....	16
2.2.5.4 Uji Konsistensi Indeks dan Rasio .....	17

BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 <i>Planning</i> (Perencanaan).....	20
3.1.1 Pengumpulan Data.....	21
3.2 Analisis Sistem ( <i>Systems Analysis</i> ).....	21
3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	21
3.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	22
3.2.2.1 Use Case Diagram.....	22
3.3 Perancangan Sistem ( <i>Systems Design</i> ).....	23
3.3.1 ERD.....	23
3.3.2 <i>Activity Diagram</i> .....	25
3.3.3 <i>User Interface</i> .....	26
3.4 Implementasi Sistem ( <i>Systems Implementation</i> ).....	26
3.4.1 Perhitungan AHP dan Tampilan Dari Sistem.....	26
3.4.2 Pengujian.....	27
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 28
4.1 Hasil.....	28
4.1.1 <i>Planning</i> (Perencanaan).....	28
4.1.1.1 Pengumpulan Data.....	28
4.1.1.2 Analisis Sistem ( <i>Systems Analysis</i> ).....	35
4.1.1.2.1 Kebutuhan Non Fungsional.....	35
4.1.1.2.2 Kebutuhan Fungsional.....	35
4.1.1.3 Perancangan Sistem ( <i>Systems Design</i> ).....	37
4.1.1.3.1 ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....	37
4.1.1.3.2 <i>Activity Diagram</i> .....	40
4.1.1.3.3 Perancangan <i>User Interface</i> .....	53
4.1.1.4 Implementasi Sistem ( <i>Systems Implementation</i> ).....	61
4.1.1.4.1 Perhitungan dan Tampilan Dari Sistem.....	61
4.1.1.4.1 Pengujian.....	80
4.1.1.4.1.1 Pengujian <i>Black Box</i> .....	80
4.1.1.4.1.2 Pengujian <i>User Acceptance Test</i> .....	85
4.2 Pembahasan.....	86

4.2.1 Interpretasi Hasil Penelitian.....	86
4.2.2 Kesimpulan Pengujian .....	87
BAB V PENUTUP.....	88
5.1 Kesimpulan .....	88
5.2 Saran .....	88
DAFTAR PUSTAKA .....	89
LAMPIRAN .....	91



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Studi Sebelumnya .....	6
Tabel 2. 2 Skala Penilaian Perbandingan Berpasang Saaty .....	16
Tabel 2. 3 Nilai Random Index (RI) .....	18
Tabel 3. 1 Simbol-simbol Pada <i>Use Case</i> .....	22
Tabel 3. 2 Simbol-simbol Pada ERD .....	24
Tabel 3. 3 Simbol-simbol Pada <i>Activity Diagram</i> .....	25
Gambar 4. 1 Hierarki Pemilihan Dosen Terbaik.....	31
Gambar 4. 2 <i>Use Case</i> .....	36
Gambar 4. 3 ERD.....	37
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Login</i> .....	40
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Kriteria .....	41
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Ubah Data Kriteria.....	42
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data Kriteria .....	43
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Sub Kriteria.....	44
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Ubah Data Sub Kriteria .....	45
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data Sub Kriteria.....	46
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Dosen .....	47
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Ubah Data Dosen.....	48
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data Dosen .....	49
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Mengisi Perbandingan Berpasang Kriteria Untuk Menentukan Nilai Bobot Kriteria .....	50
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram</i> Mengisi Perbandingan Berpasang Sub Kriteria Untuk Menentukan Nilai Bobot Sub Kriteria.....	51
Gambar 4. 16 <i>Activity Diagram</i> Cetak Data Perankingan .....	52
Gambar 4. 17 Perancangan <i>User Interface</i> Halaman <i>Login</i> .....	53
Gambar 4. 18 Perancangan <i>User Interface</i> Halaman <i>Home</i> .....	54
Gambar 4. 19 Perancangan <i>User Interface</i> Halaman Kriteria .....	55
Gambar 4. 20 Perancangan <i>User Interface</i> Halaman Sub Kriteria .....	56
Gambar 4. 21 Perancangan <i>User Interface</i> Halaman Data Dosen.....	57

Gambar 4. 22 Perancangan <i>User Interface</i> Halaman Bobot Kriteria.....	58
Gambar 4. 23 <i>User Interface</i> Halaman Bobot Sub Kriteria.....	59
Gambar 4. 24 <i>User Interface</i> Halaman Perankingan .....	60
Gambar 4. 25 Halaman <i>Login</i> .....	61
Gambar 4. 26 Halaman <i>Home</i> .....	62
Gambar 4. 27 Halaman Kriteria .....	62
Gambar 4. 28 Halaman Sub Kriteria.....	63
Gambar 4. 29 Halaman Dosen .....	63
Gambar 4. 30 Halaman Bobot Kriteria .....	66
Gambar 4. 31 Halaman Bobot Sub Kriteria Dari Kriteria Remunerasi .....	70
Gambar 4. 32 Halaman Bobot Alternatif .....	74
Gambar 4. 33 Tampilan Halaman Rangkaing.....	79





## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Struktur Hirarki AHP .....	14
Gambar 3. 1 Metode pengembangan sistem .....	20
Gambar 4. 1 Hierarki Pemilihan Dosen Terbaik.....	31
Gambar 4. 2 <i>Use Case</i> .....	36
Gambar 4. 3 ERD.....	37
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Login.....	40
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Kriteria .....	41
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Ubah Data Kriteria.....	42
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data Kriteria.....	43
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Sub Kriteria.....	44
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Ubah Data Sub Kriteria .....	45
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data Sub Kriteria.....	46
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Dosen .....	47
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Ubah Data Dosen.....	48
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data Dosen .....	49
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Mengisi Perbandingan Berpasang Kriteria Untuk Menentukan Nilai Bobot Kriteria .....	50
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram</i> Mengisi Perbandingan Berpasang Sub Kriteria Untuk Menentukan Nilai Bobot Sub Kriteria.....	51
Gambar 4. 16 <i>Activity Diagram</i> Cetak Data Perankingan .....	52
Gambar 4. 17 Perancangan <i>User Interface</i> Halaman Login .....	53
Gambar 4. 18 Perancangan <i>User Interface</i> Halaman Home .....	54
Gambar 4. 19 Perancangan <i>User Interface</i> Halaman Kriteria .....	55
Gambar 4. 20 Perancangan <i>User Interface</i> Halaman Sub Kriteria .....	56
Gambar 4. 21 Perancangan <i>User Interface</i> Halaman Data Dosen.....	57
Gambar 4. 22 Perancangan <i>User Interface</i> Halaman Bobot Kriteria.....	58
Gambar 4. 23 <i>User Interface</i> Halaman Bobot Sub Kriteria.....	59
Gambar 4. 24 <i>User Interface</i> Halaman Perankingan .....	60
Gambar 4. 25 Halaman Login.....	61

Gambar 4. 26 Halaman Home.....	62
Gambar 4. 27 Halaman Kriteria.....	62
Gambar 4. 28 Halaman Sub Kriteria.....	63
Gambar 4. 29 Halaman Dosen.....	63
Gambar 4. 30 Halaman Bobot Kriteria.....	66
Gambar 4. 31 Halaman Bobot Sub Kriteria Dari Kriteria Remunerasi.....	70
Gambar 4. 32 Halaman Bobot Alternatif.....	74
Gambar 4. 33 Tampilan Halaman Ranking.....	79

