

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN BEASISWA PRESTASI
AKADEMIK MENGGUNAKAN METODE *ANALITICAL HIERARCHY
PROCESS* (AHP)**

(Studi Kasus : Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap)



SKRIPSI

*Diajukan Kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer UNUGHA Cilacap
guna memperoleh gelar Kesarjanaan Strata 1 dalam bidang Matematika dan Ilmu
Komputer*

Disusun Oleh:

Nama : Solekhah

NIM : 15552011014

Program Studi : Teknik Informatika

**PRODI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN KOMPUTER (FMIKOM)
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI (UNUGHA)
CILACAP
2021**

PENGESAHAN

Skripsi Saudara
Nama : Solekhah
NIM : 15552011014
Fakultas/Prodi : Fakultas MIKOM / Teknik Informatika
Judul : Sistem Pendukung Keputusan
Penentuan Beasiswa Prestasi
Akademik Menggunakan Metode
Analytical Hierarchy Process (AHP)
Studi Kasus : Universitas Nahdlatul
Ulama Al Ghazali Cilacap

Telah disidangkan oleh Dewan Penguji Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap pada hari / tanggal :

Rabu, 23 Desember 2020

Dan dapat diterima sebagai pemenuhan tugas akhir mahasiswa Program Strata 1
(S.1) Teknik Informatika (TI) Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
(FMIKOM) pada Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap.

Cilacap, 23 Desember 2020

Dewan Sidang

Ketua

H. Edy Sulistiyanto, S.H., M.Kom.
NIDN.0613065801

Sekretaris

Abd Haq, M.Cs.
NIDN.0606067701

Penguji 1

Verry, M.Kom.
NIDN. 062868001

Penguji 2

H. Edy Sulistiyanto, S.H., M.Kom.
NIDN.0613065801

Pembimbing

Abd Haq, M.Cs.
NIDN.0606067701

Ass. Pembimbing

H. Edy Sulistiyanto, S.H., M.Kom.
NIDN.0613065801

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer

H. Edy Sulistiyanto, S.H., M.Kom.
NIDN. 0613065801

NOTA PEMBIMBING

Cilacap, 22 Desember 2020

Kepada Yth :
Fakultas Matematika Dan Komputer (FMIKOM)
UNUGHA Cilacap
Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi tahap penulisan skripsi saudara:

Nama : Solekhah
NIM : 15552011014
Fakultas : Matematika dan Ilmu Komputer
Prodi : Teknik Informatika
Judul : "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Beasiswa Prestasi Akademik Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Studi Kasus: Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap"

Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan ke sidang munaqosah. Bersamaan ini kami kirimkan skripsi tersebut, semoga dapat segera dimunaqasahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui,


Dosen Pembimbing



Abdul Haq, M.Cs

NIDN. 41 230714 121

Dosen Pembimbing II



H. Edy Sulistiyanto, SH, M.Kom

NIDN. 41 230714 009

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Solekhah
NIM : 15552011014
Jenjang : Strata Satu (S1)
Fakultas : Matematika dan Ilmu Komputer
Prodi : Teknik Informatika
Judul : “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Beasiswa Prestasi Akademik Menggunakan Metode *Analitical Hierarchy Process* (AHP) Studi Kasus: Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap”

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya danseluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap.

Cilacap, 23 Desember 2020



Solekhah

15552011014

Verry, M.Kom

Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer

Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

NOTA KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudari Solekhah

Lamp : -

Kepada

Yth. Bapak Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer

UNUGHA Cilacap

Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah saya membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya maka konsultan berpendapat bahwa skripsi saudari:

Nama : Solekhah

NIM : 15552011014

Prodi : Teknik Informatika

Judul : "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Beasiswa Prestasi Akademik Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Studi Kasus: Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap"

Telah dapat diajukan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Strata Satu (S1).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Cilacap, 23 Januari 2021



Verry, M.Kom

NIDN. 062868001

ABSTRAK

Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap memiliki program beasiswa dan salah satunya Peningkatan Prestasi Akademik (PPA). Dalam beasiswa ini memiliki kriteria yang dijadikan sebagai acuan atau tolak ukur dalam penerimaan beasiswa dalam setiap kriteria tersebut mempunyai bobot masing-masing. Yang menjadi permasalahannya yaitu dalam menentukan penerima beasiswa masih belum efektif, maka diperlukan sistem pendukung keputusan yang akan membantu dalam menentukan penerima beasiswa yang tepat. Oleh karena itu, dibangun sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan harapan dapat membantu dengan mudah dalam menentukan bagi pihak yang bersangkutan.

Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan perhitungan manual dan perhitungan sistem. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem yang telah dirancang sesuai dengan apa yang diharapkan serta dapat memberikan rekomendasi calon penerima beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA).

Kata kunci: SPK, AHP

MOTTO

“Ilmu itu kehidupan hati daripada kebutaan, sinar penglihatan daripada kedzaliman
dan tenaga bada daipada kelemahan”

“Pengetahuan ada berpotensi dalam jiwa manusia seperti benih ditanah dan dengan
belajar, potensi menjadi actual”

(Imam Alghazali)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Hamdalah atas selesainya skripsi ini dan saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Ibu Siti Siami dan Bapak Suparno yang tak henti banting tulang dan tak pernah tahu teriknya panas matahari dan dinginnya hujan dalam mencari rezeki untuk segala biaya kuliah dari awal hingga selesai, selalu mendoakan dan mendukung untuk menggapai cita-cita.
2. Adikku Ahmad Masyhudi, walaupun saat dekat kita sering bertengkar ketika kita bersebrangan saling merindukan, terimakasih yang selalu membangun semangatku dalam meraih cita-cita.
3. Sahabatku Laelatul Ngazizah, Karnila Bonita, Siti Aminah, Aminatus Zulfa F, Muthoharoh, Ahmad Toyib, Riyadhus Sholihin, Gugum Gumara, Zulfikar Rahman, Yuhda Waladi, yang saling mensupport, mendukung untuk terus berjuang bersama-sama.
4. Teman-teman Pondok Pesantren Miftahul Huda Rawalo khususnya komplek Miftahus Sa'adah atas doakan, semangat dan dukungannya dan semua yang ikut serta dalam pembuatan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan inayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Prestasi dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*” dengan baik dan lancar. Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) Universitas Nahdlatul Ulama al Ghazali (UNUGHA) Cilacap.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak KH. Dr. Nasrulloh, selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap dan pengasuh pondok pesantren Miftahul Huda Rawalo.
2. Bapak Edy Sulistyanto, SH, M.Kom, selaku dekan fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap, sekaligus dosen pembimbing 2 yang senantiasa selalu memberikan motivasi, dukungan nasehat dan membimbing, mengarahkan peneliti dengan sabar sampai peneliti selesai dalam penyusunan skripsi.
3. Bapak M.T.A Aziz Zein, S.Si, M.Kom selaku ketua jurusan Teknik Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap.

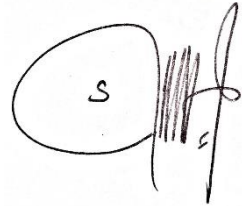
4. Bapak Abdul Haq, M. Cs, selaku dosen pembimbing 1 yang selalu memberikan motivasi, dukungan, saran, nasehat, arahan dan ilmu yang diketahui oleh peneliti.
5. Seluruh dosen, staf dan karyawan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer yang selalu memberikan partisipasi dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh pengasuh pondok pesanten Miftahul Huda Rawalo yang senantiasa memberikan ilmu dan bimbingannya yang peneliti selalu harapkan barokah ziyadah 'ilmunya.
7. Kepada seluruh rekan santri Pondok Pesantren Miftahul Huda Putri khususnya keluarga besar kompleks Miftahus Sa'adah tiga dan kantori yang selalu memberi dukungan dan semangatnya dalam pembuatan skripsi ini.
8. Seluruh rekan angkatan tahun 2015 Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap, Laelatul Ngazizah, Karnila Bonita, Siti Aminah, Aminatus Zulfa F, Muthoharoh, Ahmad Toyib, Riyadhus Sholihin, Gugum Gumara, Zulfikar Rahman, Yuhda Waladi yang telah menjadi seperjuangan dalam menjalani suka maupun duka dalam menempuh perkuliahan di UNUGHA, selalu mensupport dan selalu memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi dengan baik.
9. Semua pihak yang telah membantu hingga selesainya tugas akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak terdapat kekurangan baik dari penyimpanan materi maupun isi dari materi itu sendiri. Hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan dari penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis.

Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis juga pembaca pada umumnya.

Cilacap, 21 Desember 2020

Penulis,

A handwritten signature in black ink. It features a large, rounded initial 'S' on the left, followed by several vertical, parallel strokes, and a final, more complex flourish on the right.

Solekhah

NIM. 15552011014

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
NOTA KONSULTAN	v
ABSTRAK	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Penelitian	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
F. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Telaah Pustaka	6
B. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	7
C. MySQL	10
D. PHP (<i>Hipertext Preprocessor</i>)	10
E. <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	11

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	19
B. Jenis Data	19
C. Bahan Penelitian	20
D. Tahapan Penelitian	21
E. Perancangan Sistem	22
F. Implementasi Perhitungan menggunakan metode Analitical Hierarchy Proces (AHP)	27

BAB IV HASIL DAN IMPLEMENTASI

A. Deskripsi Umum Sistem	30
B. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	30
C. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	33
D. Kamus Data	34
E. Implementasi Sistem dan penerapan <i>Analitical Hierarchy Process</i> (AHP) ..	36
F. Pembahasan dan Hasil	42

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	46
B. Saran	46

DAFTAR PUSTAKA	48
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN	50
--------------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tingkat Kepentingan	13
Tabel 2. 2 Matrik Perbandingan Kriteria	15
Tabel 2. 3 Daftar Index	17
Tabel 3.1 DFD	23
Tabel 3.2 ERD	25
Tabel 3.3 Parameter IPK	28
Tabel 3. 4 Parameter Penghasilan	28
Tabel 3.5 Parameter Umur	29
Tabel 3.6 Parameter Semester	29
Tabel 4.1 tabel User	34
Tabel 4.2 Tabel Rel_Kriteria	34
Tabel 4.3 Tabel Rel_Alternatif	35
Tabel 4.4 Tabel Kriteria	35
Tabel 4.5 Alternatif	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Hierarki	13
Gambar 3. 1 Jadwal Penelitian	19
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Tahapan.....	21
Gambar 4. 1 Diagram Konteks	30
Gambar 4. 2 DFD Level 1 proses 1	31
Gambar 4. 3 Dfd Level 1, proses 2	31
Gambar 4. 4 Dfd Level 2	32
Gambar 4. 5 DFD Level 2, proses 1	32
Gambar 4.6 DFD Level 2, proses 2	33
Gambar 4.7 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	33
Gambar 4. 8 <i>Login</i>	36
Gambar 4. 9 Halaman Menu <i>Home</i>	37
Gambar 4. 10 Menu Input Data Mahasiswa	37
Gambar 4.11 Halaman Menu Kriteria	38
Gambar 4.12 Halaman Menu Nilai Bobot Kriteria	38
Gambar 4. 13 Halaman Menu Nilai Bobot Mahasiswa	39
Gambar 4.14 Matrik Perbandingan Kriteri	39
Gambar 4.15 Matrik prioritas Kriteria	40
Gambar 4.16 Matrik Konsistensi Kriteria	40
Gambar 4.17 <i>Ratio Index</i>	40
Gambar 4.18 Grafik Fakultas Ekonomi	42

Gambar 4.19 Grafik Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan	42
Gambar 4.20 Grafik Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer	43
Gambar 4.21 Grafik Fakultas Teknik Industri	44
Gambar 4.22 Grafik Hasil Akhir Penerima Beasiswa	45