

# **LAPORAN SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN  
KELAYAKAN PEMBERIAN BEASISWA KEPADA SISWA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP) DAN  
METODE MOORA**



Disusun Oleh :  
Hafit Nur Irfan  
2017230156

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**JAKARTA**

**2024**

# LEMBAR BIMBINGAN






## UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450  
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052  
E-mail : [umas@unsada.ac.id](mailto:umas@unsada.ac.id) Home page : <http://www.unsada.ac.id>

### Instrumen Bimbingan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi Periode 2023/2024 Genap

NIM : 2017230156  
 Nama : HAFIT NUR IRFAN  
 Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan  
 Penentuan Keayakan Pembelian beasiswa kepada Siswa dengan Menggunakan Metode AHP & Fuzzy  
 Dosen Pembimbing : Ibu Timor Setyaningsih, ST, MTi

No	BAB Utama Skripsi dan BATAS WAKTU Bimbingan	Materi Yang dibahas saat Konsultasi	Tanggal Bimbingan	TTD Dosen
1	<b>BAB I PENDAHULUAN</b> (15 April 2024 s.d 19 April 2024)  Paling lama upload: 19 April 2024	Ubah Metode		
2		Rumusan Masalah krg Jelas		
3		Tanggal BAB I di ACC pembimbing =>		
4	<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> (22 April 2024 s.d 3 Mei 2024)  Paling lama upload : 3 Mei 2024	Bimbingan Laporan dan Apk		
5				
6		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>		
7	<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN METODOLOGI</b> (6 Mei 2024 s.d 17 Mei 2024)  Paling lama upload : 17 Mei 2024	Bimbingan Aplikasi		
8		ubah Penulisan di bab 3		
9		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>		



# UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : [humas@unsada.ac.id](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page : <http://www.unsada.ac.id>

10	<b>Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem</b> (20 Mei 2024 s.d 31 Mei 2024)  Paling lama upload : 31 Mei 2024	Bimbingan Aplikasi		
11		Penambahan Fitur user		
12				
13				
		Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>		
14	<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> (3 Juni 2024 s.d 14 Juni 2024)  Paling lama upload : 14 Juni 2024	Pengumpulan Revisi Bab I - V		
15				
16				
		Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>		
17	<b>BAB V PENUTUP</b> (17 Juni 2024 s.d 19 Juni 2024)  Paling lama upload : 19 Juni	Bimbingan Bab I - V		
18		dan Aplikasi		
		Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>		

**Catatan :**

- Mahasiswa harus konsultasi jauh-jauh hari sebelum batas akhir tanggal per BAB nya.
- Tanggal Bimbingan dan ACC per BAB **HARUS** sebelum batas tanggal maksimum, tetapi boleh sebelum tanggalnya jika bisa lebih cepat
- Dokumen ini WAJIB diupload ke gform yang ditentukan pada range tanggal setiap BAB
- Ujian Seminar ISI akan diadakan pada range tanggal : 24 s.d 28 Juni 2024

Di Acc Untuk Seminar Isi, pada tanggal : .....

Oleh Dosen Pembimbing Skripsi

..... Timur Setyaningsih, ST, MT |

# LEMBAR PERBAIKAN




**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450  
Telp. (021) 8649053, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052  
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http://www.unsada.ac.id

## LEMBAR REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM>Nama : 2017230156 - Hafit Nur Irfan  
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen
1	Status Akhir di User	Yahya 

Mengetahui,

Ks. Prodi Teknologi Informasi

Herianto, S.Pd., MT.

SAHABATUNNUHRI • TRIKONGRAH • ENERGI TERBARUKAN



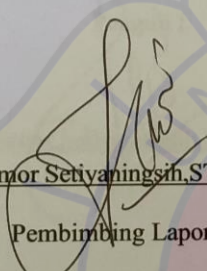
# LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN  
KELAYAKAN PEMBERIAN BEASISWA KEPADA SISWA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP) DAN  
METODE MOORA

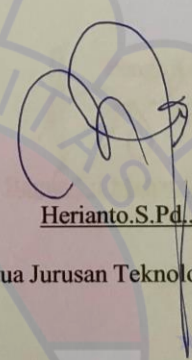
Disusun Oleh :

Nama : Hafit Nur Irfan

Nim : 2017230156

  
Timor Setyaningsih, ST.MTI

Pembimbing Laporan

  
Herianto.S.Pd., M.T.

Ketua Jurusan Teknologi Informasi

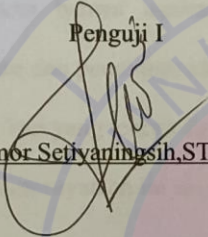
## LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

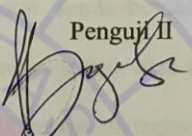
“RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN  
KELAYAKAN PEMBERIAN BEASISWA KEPADA SISWA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP) DAN  
METODE MOORA”

5 Agustus 2024

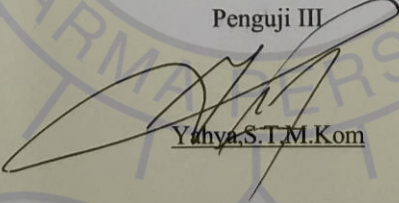
Penguji I

  
Timor Setiyaringsih, ST.MTI

Penguji II

  
Bagus Tri Mahardika, M.Kom

Penguji III

  
Yahya, S.T.M.Kom

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hafit Nur Irfan

Nim : 2017230156

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan dan penelitian serta memadukannya dengan buku literatur atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan didalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 5 Agustus 2024



Hafit Nur Irfan

## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN PEMBERIAN BEASISWA KEPADA SISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALIYTIC NETWORK PROCESS (ANP) DAN METODE MOORA”. Tujuan penyusunan laporan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan program sarjana (S1) Jurusan Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis memahami bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menyambut baik segala kritik dan saran yang bersifat membangun. Dan semoga skripsi ini memenuhi persyaratan yang diperlukan.

Sehubungan dengan itu, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam penyusunan laporan skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ade Supriyatna, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Bapak Herianto.S.Pd.,M.T., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
3. Ibu Timor Setyaningsih,ST.Mti. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu dan pikirannya untuk membimbing penyusunan laporan



akhir skripsi ini.

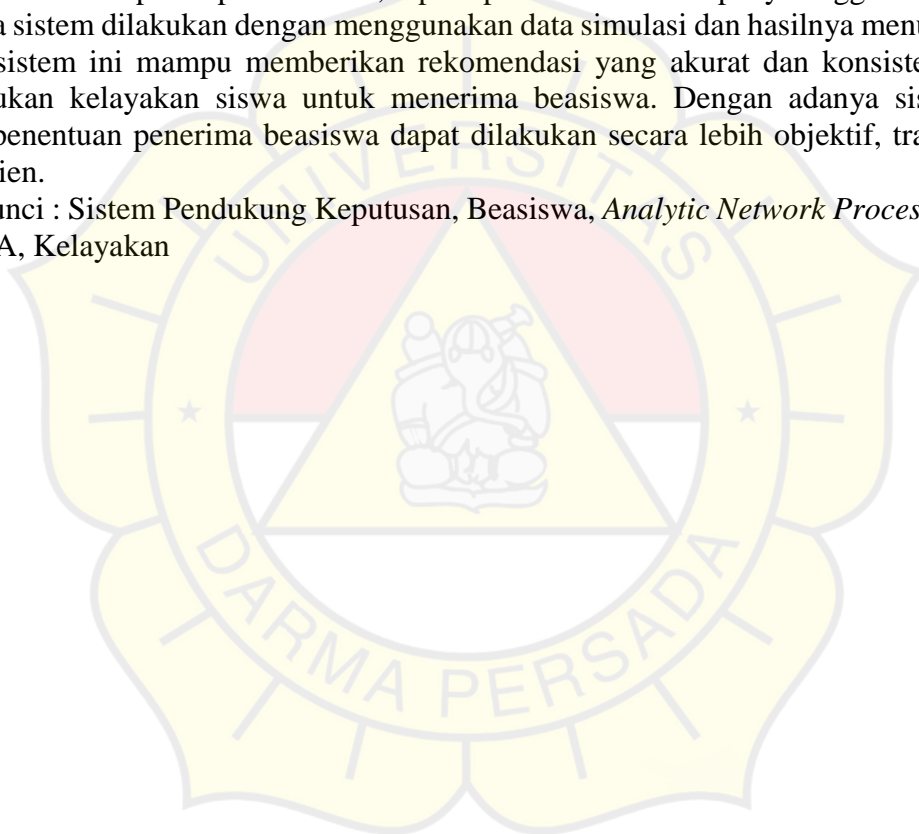
4. Kepada kedua orang tua saya, Bapak Ismail dan Ibu Sufini yang saya cintai, kakak dan adik saya ucapkan terima kasih sudah selalu mensupport dan mendoakan saya sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Teman-teman angkatan 2017 Teknologi Informasi, terutama Aditya Darmawan, Febri Azhari, Maulana Mahes yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan laporan skripsi ini.



## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu menentukan kelayakan pemberian beasiswa kepada siswa. Sistem ini menggunakan dua metode utama, yaitu *Analytic Network Process* (ANP) dan *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis* (MOORA). Metode ANP digunakan untuk menentukan bobot kriteria berdasarkan hubungan antar kriteria yang kompleks, sedangkan metode MOORA digunakan untuk melakukan evaluasi dan pemeringkatan alternatif penerima beasiswa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Sistem ini diimplementasikan dalam bentuk perangkat lunak yang dapat diakses oleh pihak-pihak terkait, seperti pihak sekolah dan penyelenggara beasiswa. Uji coba sistem dilakukan dengan menggunakan data simulasi dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan rekomendasi yang akurat dan konsisten dalam menentukan kelayakan siswa untuk menerima beasiswa. Dengan adanya sistem ini, proses penentuan penerima beasiswa dapat dilakukan secara lebih objektif, transparan, dan efisien.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa, *Analytic Network Process* (ANP), MOORA, Kelayakan



## DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI.....	1
LEMBAR BIMBINGAN.....	i
LEMBAR PERBAIKAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI.....	v
LEMBAR PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan.....	3
1.6 Manfaat.....	3
1.7 Metode Penelitian.....	4
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Definisi Sistem.....	6
2.2 Definisi Aplikasi.....	6
2.3 Definisi Beasiswa.....	7
2.4 Definisi ANP ( Analytic Network Process ).....	7

2.5	Definisi Moora .....	8
2.6	Peralatan Pembangunan Aplikasi .....	8
2.6.1.	XAMPP.....	8
2.6.2.	PHP .....	9
2.6.3.	Sublime Text.....	9
2.6.4.	Database.....	10
BAB III.....		13
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....		13
3.1	Analisis Kebutuhan Sistem .....	13
3.1.1.	Sebelum Menggunakan Aplikasi pemberian beasiswa Web .....	14
3.1.2.	Analisa Sistem Yang diusulkan.....	14
3.2	Perancangan Sistem .....	14
3.2.1.	<i>Use Case Diagram</i> Admin sekolah Madrasah Ibtidaiyah Nurul Huda Jakarta Timur	15
3.2.2.	<i>Use Case Diagram</i> Kepala Sekolah .....	15
3.2.3.	<i>Use Case Diagram</i> Guru .....	16
3.2.4.	<i>Use Case Diagram</i> Siswa.....	17
3.3	Activity Diagram.....	17
3.3.1.	Activity Diagram Hak Akses Admin Sekolah.....	17
3.3.2.	Activity Diagram Hak Akses Kepala sekolah.....	18
3.3.3.	Activity Diagram Hak Akses guru .....	19
3.3.4.	Activity Diagram Hak Akses siswa .....	20
3.4	Sequance Diagram .....	21
3.4.1.	Sequanace Diagram Hak Akses Admin sekolah.....	21
3.4.2.	Sequence Diagram Hak Akses Kepala Sekolah.....	22
3.4.3.	Sequence Diagram Hak Akses guru.....	22
3.4.4.	Sequence Diagram Hak Akses Siswa .....	23
3.5	Deployment Diagram .....	24
3.6	Perancangan Database.....	24
3.6.1.	Tabel Alternatif .....	25
3.6.2.	Tabel Kriteria(Moora) .....	26
3.6.3.	Tabel subkriteria (moora).....	26
3.6.4.	Tabel subkriteria (moora).....	26
3.6.5.	Tabel nilai (moora).....	27

3.6.6.	Tabel tb_kriteria (ANP).....	28
3.6.7.	Tabel tb_rel_alternatif (ANP).....	28
3.7	Tabel Relasi .....	29
3.8	Perancangan Sistem .....	29
3.8.1.	Halaman Awal Admin Sekolah .....	29
3.8.2.	Halaman Utama .....	30
3.8.3.	Halaman Edit data diri .....	31
3.9	Perancangan Metode .....	31
3.9.1.	Metode Moora.....	31
3.9.2.	Metode ANP.....	35
BAB IV	.....	38
IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISA HASIL	.....	38
4.1	Implementasi Sistem .....	38
4.2	Implementasi Sistem Keseluruhan .....	38
4.2.1	Halaman Login.....	38
4.2.2	Halaman Dasborad.....	39
4.2.3	Halaman Data Siswa.....	40
4.2.4	Halaman Tambah Data Siswa .....	40
4.2.5	Halamat Edit Siswa.....	41
4.2.6	Halaman Data Kelas.....	41
4.2.7	Halaman Tambah Data Kelas.....	42
4.2.8	Halaman Edit Data Kelas .....	42
4.2.9	Halaman Data Kriteria .....	43
4.2.10	Halaman Tambah Data Kriteria .....	43
4.2.11	Halaman Edit Data Kriteria.....	44
4.2.12	Halaman Penilaian Anp Bobot.....	44
4.2.13	Halaman Hasil Perhitungan Prediksi Analytic Network Process.....	45
4.2.14	Halaman Perhitungan Prediksi Implementasi Analytic Network Process	45
4.2.15	Halaman Perhitungan Prediksi Modeling Moora.....	46
4.3	Evaluasi Hasil Pengujian Aplikasi .....	47
BAB V	.....	50
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	50
5.1	Kesimpulan .....	50
5.2	Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA .....	51
LAMPIRAN SUKET TURNITIN .....	54
LEMBAR TURNITIN .....	55
LEMBAR SOURCE CODE .....	56



## DAFTAR TABEL

<i>Tabel 3. 1 Tabel Alternatif</i> .....	25
<i>Tabel 3. 2 Tabel Kriteria (Moora)</i> .....	26
<i>Tabel 3. 3 Tabel Subkriteria (Moora)</i> .....	26
<i>Tabel 3. 4 Tabel Nilai (Moora)</i> .....	27
<i>Tabel 3. 5 Tabel tb_Kriteria (ANP)</i> .....	28
<i>Tabel 3. 6 Tabel tb_rel_alternatif (ANP)</i> .....	28
<i>Tabel 3. 7 Evaluasi Hasil Pengujian Aplikasi</i> .....	47



## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 3. 1 Use Case Diagram Admin sekolah</i> .....	15
<i>Gambar 3. 2 Use Case Diagram Kepala Sekolah</i> .....	16
<i>Gambar 3. 3 Use Case Diagram Guru</i> .....	16
<i>Gambar 3. 4 Use Case Diagram Siswa</i> .....	17
<i>Gambar 3. 5 Activity Diagram Hak Akses Admin</i> .....	18
<i>Gambar 3. 6 Activity Diagram Hak Akses Kepala Sekolah</i> .....	19
<i>Gambar 3. 7 Activity Diagram Hak Akses Guru</i> .....	20
<i>Gambar 3. 8 Activity Diagram Hak Akses Siswa</i> .....	21
<i>Gambar 3. 9 Sequence Diagram Admin</i> .....	21
<i>Gambar 3. 10 Sequence Diagram Kepala Sekolah</i> .....	22
<i>Gambar 3. 11 Sequence Diagram Guru</i> .....	23
<i>Gambar 3. 12 Sequence Diagram Siswa</i> .....	23
<i>Gambar 3. 13 Deployment Diagram</i> .....	24
<i>Gambar 3. 14 Tabel Relasi</i> .....	29
<i>Gambar 3. 15 Halaman Awal Admin Sekolah</i> .....	30
<i>Gambar 3. 16 Halaman Utama</i> .....	30
<i>Gambar 3. 17 Halaman Edit Data Diri</i> .....	31
<i>Gambar 4. 1 Halaman Login</i> .....	39
<i>Gambar 4. 2 Halaman Dashboard</i> .....	39
<i>Gambar 4. 3 Halaman Data Siswa</i> .....	40
<i>Gambar 4. 4 Halaman Tambah Data Siswa</i> .....	40
<i>Gambar 4. 5 Halaman Edit Siswa</i> .....	41
<i>Gambar 4. 6 Halaman Data Kelas</i> .....	41
<i>Gambar 4. 7 Halaman Tambah Data Kelas</i> .....	42
<i>Gambar 4. 8 Halaman Edit Data Kelas</i> .....	42
<i>Gambar 4. 9 Halaman Data Kriteria</i> .....	43
<i>Gambar 4. 10 Halaman Tambah Data Kriteria</i> .....	43
<i>Gambar 4. 11 Halaman Edit Data Kriteria</i> .....	44
<i>Gambar 4. 12 Halaman Penilaian ANP Bobot</i> .....	44
<i>Gambar 4. 13 Halaman Hasil Perhitungan</i> .....	45
<i>Gambar 4. 14 Halaman Perhitungan Prediksi Implementasi ANP</i> .....	46
<i>Gambar 4. 15 Halaman Perhitungan Prediksi Modeling Moora</i> .....	46



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SUKET TURNITIN .....	54
Lampiran 2 HASIL TURNITIN.....	55
Lampiran 3 SOURCE CODE METODE MOORA.....	60
Lampiran 4 SOURCE CODE METODE ANP .....	64

