



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA  
DENGAN METODE ALGORITMA (AHP) (*ANALITYCAL  
HIERARCHY PROCESS*) BERBASIS WEB (STUDI KASUS : SMA  
DI KECAMATAN MUARADUA)**

**ADI SAPUTRA**

**171420059**

**Skripsi**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG 2022**



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA  
DENGAN METODE ALGORITMA (AHP) (*ANALITYCAL  
HIERARCHY PROCESS*) BERBASIS WEB (STUDI KASUS : SMA  
DI KECAMATAN MUARADUA)**

**ADI SAPUTRA**

**171420059**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana  
Komputer**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG 2022**

# HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA  
DENGAN METODE ALGORITMA (AHP)(ANALYTICAL  
HIERARCHY PROCESS) BERBASIS WEB (STUDI KASUS : SMA  
DI KECAMATAN MUARADUA)**

**ADI SAPUTRA**

**171420059**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika

Palembang, 30 Maret 2022  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma  
Dekan,

Pembimbing



**R.M. Nasrul Hallm D., M.Kom.**



**Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D.**

# HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA DENGAN METODE ALGORITMA (AHP)(ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) BERBASIS WEB (STUDI KASUS : SMA DI KECAMATAN MUARADUA)" Oleh "Adi Saputra", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Rabu tanggal 30 Maret 2022.

## Komisi Penguji

1. Ketua : R.M. Nasrul Halim D., M.Kom.
2. Anggota : M. Izman Herdiansyah, S.T., M.M., Ph.D.
3. Anggota : Qoriani Widayati, S.E., M.Kom.

Mengetahui,  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma  
Ketua,

Universitas Bina Darma  
Fakultas Ilmu Komputer

Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T.

# HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adi Saputra

NIM : 171420059

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia tugas skripsi, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pelambang, 1 Maret 2022

Yang membuat pernyataan,



ADI SAPUTRA

NIM : 171420059

# MOTTO DAN PERSEMBAHAN

## MOTTO

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakan dengan sesungguhnya (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”*

**(Al-Insyiroh: 6-8)**

*“Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya”*

**(An-Najm: 39)**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan sebagai wujud kasih sayang, bakti dan terimakasih kepada kedua orang tuaku yang senantiasa memberikan limpahan kasih sayang, do'a yang tulus, pengorbanan dan dukungan, serta kakakku tercinta

# KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan karunia-nya Sehingga Tugas Akhir Skripsi Dengan Judul " SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA (AHP) *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* BERBASIS WEB (STUDI KASUS : SMA DI KECAMATAN MUARADUA) " dapat diselesaikan dengan baik. Dengan selesainya laporan Kuliah Kerja Praktek ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan- masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah mencurahkan berkat, kasih karunia, anugrah dan pengetahuan-nya kepada penulis.
2. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
3. Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang.
4. Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang.
5. R.M. Nasrul Halim D.,M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan penulisan laporan ini.
6. Seluruh Dosen Pengajar di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang
7. Orang tua, dan adik penulis yang telah memberikan doa, semangat, dukungan, dan motivasi selama melakukan studi.
8. Kepada semua pihak yang telah berkenan memberikan bantuan dan dukungan serta kerja sama yang baik sehingga Tugas Akhir ini dapat di selesaikan dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh sebab itu,

segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir katasemoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, 1 Maret 2022



Penulis,

Adi Saputra



# ABSTRAK

Pada SMA yang ada di Kecamatan Muaradua program bantuan siswa/i miskin (BSM) merupakan bantuan dari pemerintah dengan tujuan agar siswa/i miskin yang berprestasi mampu terus bersekolah, maka dari itu terdapat program pemberian beasiswa tetapi cara sistem dalam bekerja masih berjalan manual sehingga terdapat kelemahan pada sistem antara lain kurang tepatnya penyaluran beasiswa dan waktu yang cukup lama dalam proses penyeleksian. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu pihak sekolah dalam proses pengambilan keputusan untuk pemberian beasiswa. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk Sistem pendukung Keputusan adalah dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Proses* (AHP). Metode ini dipilih karena mampu menyelesaikan menentukan penerima Beasiswa di SMA Kecamatan Muaradua berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. AHP merupakan kerangka untuk membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstrukturkan suatu hirarki kriteria (indikator) dan menarik berbagai-bagai pertimbangan guna menggunakan bobot atau prioritas. Untuk membantu Tata Usaha Sekolah SMA Kecamatan Muaradua mengetahui siswa yang menerima beasiswa maka dikembangkan sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa. Metode yang akan digunakan untuk mendukung system tersebut adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Sistem ini akan dibangun menggunakan bahasa pemograman PHP dan databasenya akan menggunakan MySQL. Dengan sitem ini, maka pemberian beasiswa akan lebih tepat sasaran dan proses seleksinya akan lebih cepat

**Kata Kunci** Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa, AHP

## ABSTRACT

In high schools in Muaradua District, the Poor Student Assistance Program (BSM) is assistance from the government with the aim that poor students who excel are able to continue in school, therefore there is a scholarship program but the way the system works is still running manually so there are Weaknesses in the system include the inaccurate distribution of scholarships and a long time in the selection process. Therefore we need a system that can assist the school in the decision-making process for granting scholarships. One method that can be used for Decision Support Systems is to use the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. This method was chosen because it was able to complete determining scholarship recipients at the Muaradua District High School based on predetermined criteria. AHP is a framework to help solve complex problems by structuring a hierarchy of criteria (indicators) and drawing various considerations to use weights or priorities. Scholarship. The method that will be used to support the system is the AHP (Analytical Hierarchy Process) method. This system will be built using the PHP programming language and the database will use MySQL. With this system, scholarships will be more targeted and the selection process will be faster

Keywords Decision Support System, Scholarship, AHP

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
2.1 Landasan Teori .....	9
2.1.1 Sistem .....	9
2.1.2 Sistem Pendukung Keputusan .....	9
2.1.3 Beasiswa .....	11

2.1.4 AHP ( <i>Analytical Hierarchy Process</i> ) .....	12
2.1.5 PHP .....	16
2.1.6 MySQL ( <i>My Structure Query Language</i> ).....	16
2.1.7 <i>Unified Modelling Language</i> (UML) .....	17
2.2 Penelitian Sebelumnya .....	22
<b>BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>26</b>
3.1 <i>Communication</i> (Komunikasi) .....	26
3.2 Quick Plan (Perencanaan Cepat).....	27
3.3 Analisis Kebutuhan .....	27
3.4 Modelling Quick Design (Perancangan Desain Cepat).....	29
3.4.1 Usecase Diagram .....	29
3.5 Activity Diagram .....	31
3.5.1 Activity Diagram Admin .....	31
3.6 Rancangan Interface Aplikasi .....	39
3.6.1 Interface Admin .....	39
3.6.2 Interface Kepala Sekolah .....	43
3.7 Metode Perhitungan <i>AHP</i> .....	44
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>52</b>
4.1.2 Antarmuka Program.....	55
4.2 Pengujian .....	65
4.2.1 Tujuan Pengujian .....	65
4.2.2 Pengujian Sistem .....	65
4.3 Pembahasan .....	71
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>76</b>
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>78</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>80</b>

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Metode Prototyping</i> .....	5
Gambar 2.1 Struktur Hierarki AHP .....	13
Gambar 3.1 <i>Usecase Diagram</i> .....	29
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram Login</i> .....	31
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Kelola Data Sekolah</i> .....	32
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Kelola Data Siswa</i> .....	33
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Kelola Data Penilaian Siswa</i> .....	34
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Laporan Hasil Penilaian Siswa</i> .....	35
Gambar 3.7 <i>Class Diagram</i> .....	36
Gambar 3.8 Rancangan <i>Interface Login Admin</i> .....	39
Gambar 3.9 Rancangan <i>Interface Utama Admin</i> .....	40
Gambar 3.10 Rancangan <i>Interface Data Master Sekolah</i> .....	40
Gambar 3.11 Rancangan <i>Interface Data Siswa</i> .....	41
Gambar 3.12 Rancangan <i>Interface Data Kriteria Penilaian</i> .....	42
Gambar 3.13 Rancangan <i>Interface Data Penilaian Siswa</i> .....	42
Gambar 3.14 Rancangan <i>Interface Login Kepala Sekolah</i> .....	43
Gambar 3.15 Rancangan <i>Interface Utama Pimpinan</i> .....	43
Gambar 3.16 Rancangan <i>Interface Laporan Hasil Penilaian Masyarakat</i> .....	44
Gambar 4.1 Tampilan <i>PhpMyAdmin Database</i> .....	52
Gambar 4.2 Tabel Sekolah.....	53
Gambar 4.3 Tabel Siswa .....	53
Gambar 4.4 Tabel Kriteria .....	54
Gambar 4.5 Tabel Penilaian.....	54
Gambar 4.6 Tabel Users .....	54
Gambar 4.7 Halaman <i>Login</i> .....	55
Gambar 4.8 Halaman <i>Home</i> .....	56
Gambar 4.9 Halaman Data Sekolah.....	56
Gambar 4.10 Halaman Tambah Data Sekolah.....	57
Gambar 4.11 Halaman Tombol Aksi .....	57
Gambar 4.12 Halaman Data Siswa .....	58
Gambar 4.13 Halaman Tambah Data Siswa .....	58
Gambar 4.14 Halaman Tombol Aksi .....	59
Gambar 4.15 Halaman Kriteria.....	59
Gambar 4.16 Halaman Tombol Aksi .....	60
Gambar 4.17 Halaman Edit Kriteria .....	60
Gambar 4.18 Halaman Penilaian .....	60
Gambar 4.19 Halaman Laporan Hasil Penilaian.....	61
Gambar 4.20 Halaman <i>User</i> .....	61
Gambar 4.21 Halaman Tambah User.....	62

Gambar 4.22 Tombol Aksi User .....	62
Gambar 4.23 Halaman Hasil Penilaian .....	63
Gambar 4.24 Halaman <i>Login</i> .....	63
Gambar 4.25 Halaman <i>Home</i> .....	64
Gambar 4.26 Halaman Laporan Hasil Penilaian.....	65
Gambar 4.27 Halaman Laporan Hasil Penilaian.....	72
Gambar 4.28 Halaman Hasil Matrix Berpasangan .....	72
Gambar 4.29 Halaman Hasil Matrix Baris.....	73
Gambar 4.30 Halaman Hasil Matrix Hasil.....	73
Gambar 4.31 Halaman Seleksi yang dipilih.....	74
Gambar 4.32 Halaman Hasil Akhir.....	74



# DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan .....	14
Tabel 2.2 Notasi <i>Use Case</i> .....	18
Tabel 2.3 <i>Activity Diagram</i> .....	19
Tabel 2.4 <i>Class Diagram</i> .....	20
Tabel 2.5 <i>Sequence Diagram</i> .....	21
Tabel 2.6 Penelitian Sebelumnya .....	22
Tabel 3.1 Data Kriteria .....	26
Tabel 3.2 Skenario <i>Usecase Diagram</i> .....	30
Tabel 3.3 User .....	36
Tabel 3.4 Kriteria .....	37
Tabel 3.5 Tabel Warga .....	37
Tabel 3.6 Tabel Siswa .....	38
Tabel 3.7 Tabel Penilaian .....	38
Tabel 3.8 Data Kriteria .....	45
Tabel 3.9 Data Alternatif .....	45
Tabel 3.10 Tabel Skala Kuantitatif .....	46
Tabel 3.11 Data Intensitas Kriteria .....	47
Tabel 3.12 Tabel Hasil Penilaian .....	47
Tabel 3.13 Tabel Skala Kuantitatif .....	48
Tabel 3.14 Tabel Hasil Penilaian .....	49
Tabel 3.15 Hasil Akhir Penilaian .....	50
Tabel 4.1 Hasil Pengujian sistem Aktor Admin .....	66
Tabel 4.2 Hasil Pengujian sistem Aktor Petugas Lapangan .....	69
Tabel 4.3 Hasil Pengujian sistem Aktor Kepala Sekolah .....	70

# Lampiran

1. Surat Keterangan Lulus
2. Formular Perbaikan Komprehensif
3. Surat Pengajuan Judul
4. SK Pembimbing
5. Lembar Konsultasi Komprehensif
6. Hasil Turnitin
7. Lembar Check List

