



**APLIKASI PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM PENENTUAN
SISWA TELADAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS PADA SMP N 249
JAKARTA)**

**ANGGI ANGGRAINI
41511120002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2016**



**APLIKASI PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM PENENTUAN
SISWA TELADAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS PADA SMP N 249
JAKARTA)**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :

ANGGI ANGGRAINI

41511120002

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA**

2016

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41511120002

Nama : Anggi Anggraini

Judul Skripsi : Aplikasi Pengambilan Keputusan Menggunakan
Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)
Dalam Penentuan Siswa Teladan Berbasis Web
(Studi Kasus Pada Smp N 249 Jakarta)

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 20 Februari 2016



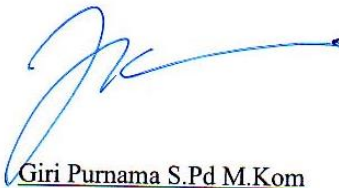
Anggi Anggraini

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Anggi Anggraini
NIM : 41511120002
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Aplikasi Pengambilan Keputusan Menggunakan
Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)
Dalam Penentuan Siswa Teladan Berbasis Web
(Studi Kasus Pada Smp N 249 Jakarta)

Jakarta, 20 Februari 2016

Disetujui dan diterima oleh,



Giri Purnama S.Pd M.Kom
Dosen Pembimbing



Sabar Rudiarto S.Kom M.Kom
Kaprodi Teknik Informatika



Nia Kusuma Wardhani S.Kom, MM
Koordinator Tugas Akhir

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senanghati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Giri Purnama S.Pd M.Kom., selaku pembimbing tugas akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom., selaku Kepala Program Studi pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Nia Kusuma Wardhani, S.Kom., M.M., selaku Koordinator Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
5. Zudith Muhammad Iqbal tercinta yang selalu memberikan spirit maupun dorongan untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama kawan-kawan Mercu Buana yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Informasi	7
2.1.1 Pengertian Sistem.....	7
2.1.2 Pengertian Informasi	7
2.1.1 Pengertian Sistem Informasi	8
2.2 Rekayasa Perangkat Lunak.....	8
2.2.1 Ruang Lingkup Rekayasa Perangkat Lunak	8
2.3 Software Development Life Cycle (SDLC)	10
2.3.1 Metode Waterfall.....	12
2.3.2 Pengujian Perangkat Lunak	13
2.3.3 Blackbox Testing.....	14

2.3.4 Whitebox Testing	15
2.4 Perancangan Berorientasi Objek.....	15
2.4.1 Paradigma Berorientasi Objek	15
2.4.2 Karakteristik Dasar Sistem Berorientasi Objek	16
2.5 Pemodelan UML (Unified Modeling Language).....	17
2.5.1 Use Case Diagram	20
2.5.2 Sequence Diagram.....	22
2.5.3 Activity Diagram.....	24
2.5.4 Class Diagram	25
2.6 Perancangan Basis Data	27
2.6.1 Sistem Basis Data.....	27
2.6.2 Komponen Basis Data	27
2.6.3 Object Oriented Database	29
2.7 PHP (Hypertext Preprocessor).....	30
2.7.1 Definisi Framework.....	30
2.7.2 Model-View-Controller (MVC).....	31
2.7.3 Framework Laravel 4	32
2.7.4 MySQL	34
2.8 Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	34
2.9 Analytical Hierarchy Process (AHP)	37
2.10 Pendidikan	42
2.10.1 Pengertian Lembaga Pendidikan	43
2.10.2 Pengertian Siswa	43

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1 Gambaran Umum Sekolah	45
3.1.1 Profil Sekolah.....	45
3.1.2 Visi Dan Misi Sekolah.....	45
3.1.3 Struktur Organisasi.....	46
3.2 Analisa Sistem	47

3.2.1 Analisa Sistem yang Berjalan	47
3.2.2 Use Case Diagram Sistem Berjalan.....	47
3.3 Pemodelan Use Case Diagram Sistem Berjalan	48
3.4 Perancangan SistemUsulan	52
3.4.1Usecase Diagram Usulan	53
3.4.2 Activity Diagram.....	56
3.4.3 Sequence Diagram.....	63
3.4.4 Class Diagram	65
3.4.5 Perancangan Antar Muka.....	66
3.5 Menentukan Skala Untuk Perhitungan Bobot Kriteria	76
3.5.1 Menentukan Skala Untuk Kriteria.....	77

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem	79
4.2 Implementasi Basis Data	79
4.3 Implementasi Program	80
4.4 MetodePengujian	95
4.4.1 SkenarioPengujian	96
4.5 AnalisaHasilPengujian	98

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.2 Kesimpulan.....	100
5.2 Saran.....	100

DAFTAR ACUAN	102
--------------------	-----

LAMPIRAN	104
----------------	-----

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 Ruang Lingkup Rekayasa Perangkat Lunak	9
GAMBAR 2.2 Contoh Diagram Use Case.....	22
GAMBAR 2.3 Contoh Diagram Sequence	24
GAMBAR 2.4 Contoh Diagram Activity	25
GAMBAR 2.5 Contoh Diagram Class.....	26
GAMBAR 2.6 Ilustrasi Design Pattern MVC.....	32
GAMBAR 2.7 Request Flow User di Laravel 4.....	33
GAMBAR 3.1 Struktur Organisasi Sekolah	46
GAMBAR 3.2 Use Case Sistem Berjalan.....	49
GAMBAR 3.3 Use Case Sistem Usulan	53
GAMBAR 3.4 Diagram Activity Login	57
GAMBAR 3.5 Diagram Activity Mengelola Data User.....	58
GAMBAR 3.6 Diagram Activity Mengelola Data Siswa.....	59
GAMBAR 3.7 Diagram Activity Mengelola Kriteria	60
GAMBAR 3.8 Diagram Activity Perhitungan Penilaian.....	61
GAMBAR 3.9 Diagram Activity Melihat Laporan.....	62
GAMBAR 3.10 Diagram Sequence Mengelola User	63
GAMBAR 3.11 Diagram Sequence Mengelola Siswa.....	63
GAMBAR 3.12 Diagram Sequence Mengelola Kriteria	64
GAMBAR 3.13 Diagram Sequence Melihat Laporan.....	64
GAMBAR 3.14 Class Diagram.....	65
GAMBAR 3.15 Tampilan Menu Login	66
GAMBAR 3.16 Tampilan Halaman Utama	66
GAMBAR 3.17 Tampilan Menu Tahun Ajaran.....	67
GAMBAR 3.18 Tampilan Menu Form TambahTahun Ajaran	67
GAMBAR 3.19 Tampilan Menu Form Edit Tahun Ajaran	68
GAMBAR 3.20 Tampilan Menu Siswa(Tata Usaha)	68
GAMBAR 3.21 Tampilan Menu Form Tambah Siswa(Tata Usaha)	69
GAMBAR 3.22 Tampilan Menu Form Edit Siswa(Tata Usaha)	69

GAMBAR 3.23 Tampilan Menu Kriteria(Bag Akademik)	70
GAMBAR 3.24 Tampilan Menu Tambah Kriteria(Bag Akademik)	70
GAMBAR 3.25 Tampilan Menu Edit Kriteria(Bag Akademik)	71
GAMBAR 3.26 Tampilan Menu Bobot(Bag Akademik)	71
GAMBAR 3.27 Tampilan Menu Tambah Bobot(Bag Akademik)	72
GAMBAR 3.28 Tampilan Menu Edit Bobot(Bag Akademik)	72
GAMBAR 3.29 Tampilan Menu Penilaian(Bag Akademik)	73
GAMBAR 3.30 Tampilan Menu Tambah Penilaian(Bag Akademik)	73
GAMBAR 3.31 Tampilan Menu Edit Penilaian(Bag Akademik)	74
GAMBAR 3.32 Tampilan Menu Laporan	74
GAMBAR 3.33 Tampilan Menu Setting Account	75
GAMBAR 3.34 Tampilan Menu Form Tambah User	75
GAMBAR 3.35 Tampilan Menu Form Edit User	76
GAMBAR 4.1 Implementasi Basis Data Pada Localhost	80
GAMBAR 4.2 Implementasi Halaman Login	81
GAMBAR 4.3 Implementasi Halaman Utama	81
GAMBAR 4.4 Implementasi Halaman Menu Tahun Ajaran	82
GAMBAR 4.5 Implementasi Halaman Menu Tambah Tahun Ajaran	83
GAMBAR 4.6 Implementasi Halaman Menu Edit Tahun Ajaran	84
GAMBAR 4.7 Implementasi Halaman Menu Siswa	84
GAMBAR 4.8 Implementasi Halaman Menu Tambah Siswa	85
GAMBAR 4.9 Implementasi Halaman Menu Edit Siswa	86
GAMBAR 4.10 Implementasi Halaman Menu Kriteria	86
GAMBAR 4.11 Implementasi Halaman Menu Tambah Kriteria	87
GAMBAR 4.12 Implementasi Tampilan Menu Edit Kriteria	88
GAMBAR 4.13 Implementasi Tampilan Menu Bobot	89
GAMBAR 4.14 Implementasi Tampilan Menu Tambah Bobot	89
GAMBAR 4.15 Implementasi Tampilan Menu Edit Bobot	90
GAMBAR 4.16 Implementasi Tampilan Menu Penilaian	91
GAMBAR 4.17 Implementasi Tampilan Menu Tambah Penilaian	92
GAMBAR 4.18 Implementasi Tampilan Menu Edit Penilaian	93
GAMBAR 4.19 Implementasi Tampilan Menu Laporan	94
GAMBAR 4.20 Implementasi Tampilan Menu Setting Account	94
GAMBAR 4.21 Implementasi Tampilan Menu Edit Account User	95

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 Jenis-jenis Diagram UML	18
TABEL 2.2 Simbol Use Case Diagram	20
TABEL 2.3 Perbedaan Include dan Extend	21
TABEL 2.4 Simbol Sequence Diagram	23
TABEL 2.5 Simbol Activity Diagram	24
TABEL 2.6 Notasi Class Diagram	26
TABEL 2.7 Skala Perbandingan Berpasangan.....	38
TABEL 2.8 Matriks Perbandingan Berpasangan	40
TABEL 2.9 Nilai rata-rata konsistensi.....	42
TABEL 3.1 Deskripsi Use Case MendataSiswa	50
TABEL 3.2 Deskripsi Use Case Menginput Siswa	50
TABEL 3.3 Deskripsi Use Case MengolahSiswa	50
TABEL 3.4 Deskripsi Use Case Mengirimkan Data Ke Bag Akademik	51
TABEL 3.5 Deskripsi Use Case Membuat Laporan Siswa Teladan	51
TABEL 3.6 Deskripsi Use Case MenyimpanLaporan.....	52
TABEL 3.7 Deskripsi Use Case Pengecekan Laporan Siswa Teladan	52
TABEL 3.8 Deskripsi Use Case Mengelola Data siswa.....	53
TABEL 3.9 Deskripsi Use Case Mengelola Kriteria Penilaian	54
TABEL 3.10 Deskripsi Use Case Melakukan Perhitungan Penilaian	54
TABEL 3.11 Deskripsi Use Case Melihat Laporan Siswa Teladan.....	55
TABEL 3.12 Deskripsi Use Case Mengelola User	55
TABEL 3.13 Deskripsi Use Case Login.....	56
TABEL 3.14 Bobot Kriteria.....	76
TABEL 3.15 Parameter Ukuran Berdasarkan Nilai	77
TABEL 3.16 Parameter Ukuran Berdasarkan Absensi.....	77
TABEL 3.17 Parameter Ukurran Berdasarkan Organisasi	77
TABEL 3.18 Parameter Ukuran Berdasarkan Keterampilan	78
TABEL 3.19 Parameter Ukuran Berdasarkan Prestasi	78
TABEL 4.1 Skenario Pengujian	96