

**SISTEM INFORMASI PEMILIHAN JURUSAN DI SMA N 1 JEKULO
KUDUS MENGGUNAKAN METODE AHP**

SKRIPSI



disusun oleh

Wayan Triana

13.11.6962

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**SISTEM INFORMASI PEMILIHAN JURUSAN DI SMA N 1 JEKULO
KUDUS MENGGUNAKAN METODE AHP**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
Pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Wayan Triana

13.11.6962

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM INFORMASI PEMILIHAN JURUSAN di SMA N 1 JEKULO MENGUNAKAN METODE AHP

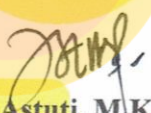
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Wayan Triana

13.11.6962

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 30 Maret 2016

Dosen Pembimbing,


Yuli Astuti, M.Kom.
NIK. 190302146

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM INFORMASI PEMILIHAN JURUSAN di SMA N 1 JEKULO MENGUNAKAN METODE AHP

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Wayan Triana

13.116962

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada 18 Februari 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Akhmad Dahlan, M.Kom.
NIK. 190302174



Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs.
NIK. 190302235



Yuli Astuti, M.Kom.
NIK. 190302146



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 Februari 2017



DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.


Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 28 Maret 2016




Wayan Triana
NIM. 13.11.6962

MOTTO



*Jangan berkata tidak bisa sebelum mencoba,
karena ALLAH selalu bersama hambaNya yang mau berusaha.*

PERSEMBAHAN



Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya.

Terimakasih ibu atas do'a dan ridhomu.

Serta #BatuBata

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang sebesar-besarnya penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“SISTEM INFORMASI PEMILIHAN JURUSAN di SMA N 1 JEKULO KUDUS MENGGUNAKAN METODE AHP”**.

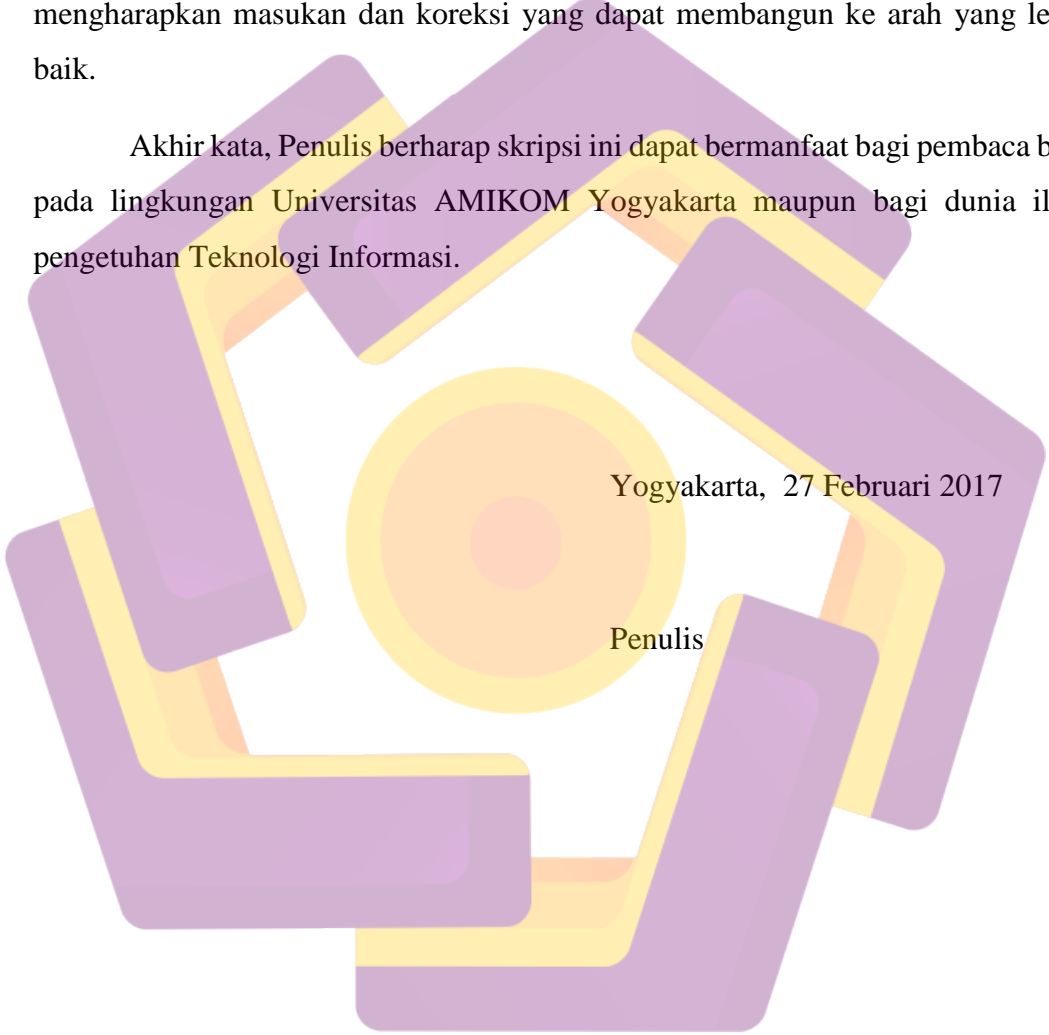
Skripsi ini ditulis guna memperoleh gelar Sarjana Komputer jurusan Teknik Informatika di Universitas AMIKOM Yogyakarta. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang Tua tercinta yang banyak memberikan bantuan moril, dukungan, dan arahan. Serta selalu memberikan semangat dan do'a selama penulis menempuh pendidikan.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, MT selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Ibu Yuli Astuti, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Joko Sutrisno selaku Kepala Sekolah SMA N 1 Jekulo Kudus yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMA N 1 Jekulo Kudus.
6. Bapak Dardi selaku guru dan penanggung jawab TI di SMA N 1 Jekulo Kudus yang telah memberikan penulis data-data dan informasi yang penulis butuhkan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu selama penulis kuliah.
8. Teman-teman seperjuangan 13 S1-TI 03

9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Penulis mohon maaf apabila dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kesalahan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena sesungguhnya kesempurnaan hanya milik-Nya, oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan koreksi yang dapat membangun ke arah yang lebih baik.

Akhir kata, Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca baik pada lingkungan Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun bagi dunia ilmu pengetahuan Teknologi Informasi.



Yogyakarta, 27 Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.3 Maksud Dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Metode Penelitian.....	3
1.4.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.4.2 Metode Analisis	3
1.4.3 Metode Perancangan.....	4
1.4.4 Metode Pengembangan.....	4
1.4.5 Metode Testing	4

1.5	Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI		7
2.1	Tinjauan Pustaka	7
2.2	Definisi Sistem Informasi	9
2.2.1	Konsep Dasar Sistem	9
2.2.2	Pengertian Sistem Informasi	10
2.3	Sistem Pendukung Keputusan	10
2.3.1	Definisi Sistem Pendukung Keputusan	10
2.3.2	Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	11
2.3.3	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	11
2.3.4	Jenis Sistem Pendukung Keputusan	13
2.3.5	Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan	13
2.4	Analytical Hierarchy Process (AHP)	14
2.4.1	Pengertian	14
2.4.2	Prosedure AHP	16
2.4.3	Kelebihan dan Kekurangan AHP	18
2.5	Konsep Analisis Sistem	19
2.5.1	Analisis Kinerja (Performance)	19
2.5.2	Analisis Informasi (Information)	20
2.5.1	Analisis Ekonomi (<i>Economy</i>)	20
2.5.2	Analisis Keamanan (<i>Control</i>)	21
2.5.3	Analisis Efisiensi (<i>Effesiency</i>)	22
2.5.4	Analisis Layanan (<i>Service</i>)	22
2.6	Konsep Pemodelan Sistem	23
2.6.1	Flowchart Sistem	23

2.6.2	Data Flow Diagram (DFD).....	24
2.6.1	Software yang Digunakan.....	25
2.6.1.1	XAMPP	26
2.6.1.2	Text Editor Notepad ++	26
2.7	Konsep Dasar Web.....	26
2.7.1	Pengertian Web.....	26
2.7.2	Web Statis dan Web Dinamis	27
2.7.3	Web Server	27
2.8	System Development Life Cycle (SDLC).....	28
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		31
3.1	Deskripsi Umum SMA N 1 Jekulo Kudus.....	31
3.1.1	Profil SMA N 1 Jekulo Kudus	31
3.1.2	Visi dan Misi SMA N 1 Jekulo Kudus	31
3.1.3	Struktur Organisasi SMA N 1 Jekulo Kudus.....	32
3.2	Analisis Masalah	33
3.2.1	Solusi yang dapat diterapkan	34
3.3	Analisis Sistem.....	34
3.3.1	Analisis Kelemahan Sistem.....	34
3.3.1.1	Analisis Kinerja (Performance).....	35
3.3.1.2	Analisis Informasi (Information)	36
3.3.1.3	Analisis Ekonomi (Economic)	36
3.3.1.4	Analisis Pengendalian (Control)	37
3.3.1.5	Analisis Efisiensi (Efficiency)	37
3.3.1.6	Analisis Pelayanan (Service).....	38
3.4	Analisis Kebutuhan Sistem	38

3.4.1	Kebutuhan Fungsional	38
3.4.2	Kebutuhan Non Fungsional	39
3.4.2.1	Kebutuhann Perangkat Keras	39
3.4.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	40
3.4.2.3	Kebutuhan Pengguna	40
3.4.3	Kebutuhan Informasi	41
3.5	Analisis Kelayakan Sistem.....	41
3.6	Perancangan Sistem	42
3.6.1	Perhitungan AHP	42
3.6.1.1	Level 1 : Goal.....	42
3.6.1.2	Level 2 : Kriteria.....	42
3.6.1.3	Alternatif	42
3.6.2	Konsep Pemodelan Sistem.....	52
3.6.2.1	Flowchart	52
3.6.3	Data Flow Diagram (DFD).....	52
3.6.3.1	Diagram Konteks	53
3.6.3.2	Diagram Jenjang.....	53
3.6.3.3	DFD Level 0.....	54
3.6.3.4	DFD Level 1 Proses 1 Login.....	54
3.6.3.5	DFD Level 1 Proses 2 Olah Data Siswa	55
3.6.3.6	DFD Level 1 Proses 3 Olah Data Nilai.....	55
3.7	Perancangan Basis Data	56
3.7.1	Entity Relationship Diagram (ERD).....	56
3.7.2	Relasi Antar Tabel	56
3.7.3	Struktur Database.....	57

3.8	Perancangan Tampilan (User Interface).....	59
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		63
4.1	Database dan Tabel	63
4.2	Interface.....	66
4.2.1	Pembuatan Sistem.....	66
4.2.2	Pembahasan <i>Interface</i> / Antar Muka	70
4.3	Koneksi Database.....	74
4.4	Pengujian Program.....	75
4.4.1	White – box Testing.....	75
4.4.2	Black – box Testing	76
4.5	Pemeliharaan Sistem	77
BAB V PENUTUP.....		79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA		81

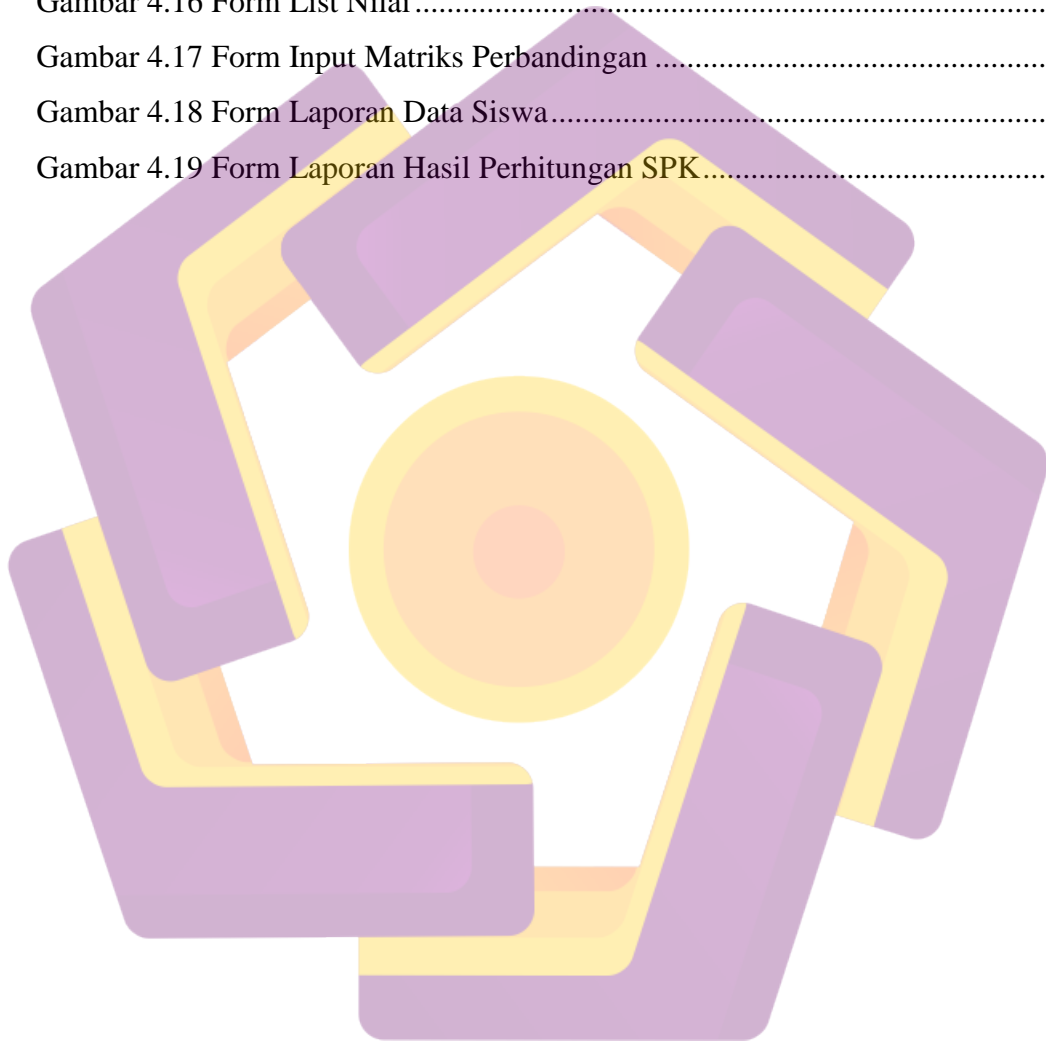
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Jurnal Terkait	8
Tabel 2.2 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan.....	15
Tabel 2.3 Daftar Indeks Random Konsistensi	18
Tabel 2.4 Simbol Flowchart.....	23
Tabel 2.5 Simbol Data Flow Diagram	25
Tabel 3.1 Hasil Analisis Kinerja	35
Tabel 3.2 Analisis Informasi	36
Tabel 3.3 Hasil Analisis Ekonomi	37
Tabel 3.4 Hasil Analisis Pengendalian	37
Tabel 3.5 Hasil Analisis Efisiensi	38
Tabel 3.6 Hasil Analisis Pelayanan.....	38
Tabel 3.7 Struktur Tabel Siswa.....	57
Tabel 3.8 Struktur Tabel Nilai	57
Tabel 3.9 Struktur Tabel Rangkaing.....	58
Tabel 3.10 Struktur Tabel Login.....	58
Tabel 4.1 Hasil <i>White Box Testing</i>	75
Tabel 4.2 Pengujian Fungsi Program	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Organisasi SMA N 1 Jekulo Kudus	33
Gambar 3.2 Diagram AHP.....	43
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem.....	52
Gambar 3.4 Diagram Konteks.....	53
Gambar 3.5 Diagram Jenjang.....	53
Gambar 3.6 DFD Level 0.....	54
Gambar 3.7 DFD Level 1 Proses 1 Login.....	54
Gambar 3.8 DFD Level 1 Proses 2 Olah Data Siswa	55
Gambar 3.9 DFD Level 1 Proses 3 Olah Data Nilai.....	55
Gambar 3.10 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	56
Gambar 3.11 Relasi Antar Tabel.....	56
Gambar 3.12 Rancangan Form Login.....	59
Gambar 3.13 Rancangan Form Home.....	59
Gambar 3.14 Rancangan Form List Siswa.....	60
Gambar 3.15 Rancangan Form Tambah Siswa.....	60
Gambar 3.16 Rancangan Form Update Nilai.....	61
Gambar 3.17 Rancangan Form List Nilai	61
Gambar 3.18 Rancangan Form Setting	62
Gambar 3.19 Rancangan Form Laporan	62
Gambar 4.1 Database “sekolah”	63
Gambar 4.2 Relasi Antar Tabel Database “sekolah”	64
Gambar 4.3 Tabel Login.....	65
Gambar 4.4 Tabel Siswa	65
Gambar 4.5 Tabel Nilai.....	66
Gambar 4.6 Tabel Rangking	66
Gambar 4.7 Skrip Login.....	67
Gambar 4.8 Skrip <i>Add</i>	67
Gambar 4.9 Skrip <i>Edit</i>	68
Gambar 4.10 Skrip <i>Delete</i>	68

Gambar 4.11 Skrip Perhitungan AHP	69
Gambar 4.12 Form Login.....	70
Gambar 4.13 Form Tambah Siswa.....	71
Gambar 4.14 Form Tambah Nilai	72
Gambar 4.15 Form List Siswa	72
Gambar 4.16 Form List Nilai	72
Gambar 4.17 Form Input Matriks Perbandingan	73
Gambar 4.18 Form Laporan Data Siswa.....	73
Gambar 4.19 Form Laporan Hasil Perhitungan SPK.....	74



INTISARI

Sistem pendukung keputusan menjadi salah satu sistem yang dirancang untuk membantu para pengambil keputusan dalam proses pengambilan keputusan. SMA Negeri 1 Jekulo Kudus merupakan salah satu sekolah yang menggunakan sistem pemilihan jurusan untuk menentukan siswa yang layak masuk ke jurusan IPA, IPS dan Bahasa. Tetapi sistem yang digunakan masih secara manual, sedangkan data yang harus di proses sangat banyak. Dengan sistem lama ini akan membutuhkan banyak waktu dan hasil yang diperoleh belum akurat.

Solusi yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah merancang sebuah sistem informasi pemilihan jurusan yang dapat membantu SMA N 1 Jekulo Kudus untuk mendapatkan hasil yang akurat dengan waktu yang lebih singkat. Sistem pemilihan jurusan ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process I* (AHP) yang sangat cocok digunakan untuk menghitung multikriteria.

Hasil yang diinginkan dari penelitian ini adalah sistem pemilihan jurusan ini adalah untuk mendapatkan output hasil penjurusan yang nantinya akan digunakan sebagai pertimbangan pengambil keputusan dalam menentukan siswa tersebut layak masuk jurusan IPA, IPS atau Bahasa.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, AHP, Jurusan.

ABSTRACT

Decision support system into one system designed to help the decision makers in the decision-making process. SMA Negeri 1 Jekulo Kudus is one of the schools that use the system of election department to determine a viable entry to students majoring in IPA, IPS and Bahasa. But the system still used manually, while data that must be processed very much. With the old system this will require a lot of time and the results obtained are not yet accurate.

The solution is done to fix the problem is to design a course that election information system can help SMA N 1 Jekulo Kudus to get accurate result with less time. Electoral system the department is using the method of Analytical Hierarchy Process (AHP) which is suitable for calculation multicriteria.

The desired of this research is the department of electoral system is to get the output of the result of the addition that will be used as a consideration of decision-making in determining the worthy student majors IPA, IPS or Bahasa.

Keywords: *Decision Support System, AHP, Major.*

