

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJURUSAN  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP  
PADA SMA N 1 NGAGLIK**

**Skripsi**



disusun oleh

**Riki Khairul**

**07.11.1652**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJURUSAN  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP  
PADA SMA N 1 NGAGLIK**

**Skripsi**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

**Riki Khairul**

**07.11.1652**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

# PERSETUJUAN

## SKRIPSI

**Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan  
Dengan Menggunakan Metode AHP  
Pada SMA N 1 Ngaglik**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Riki Khairul**

**07.11.1652**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 7 Maret 2012

**Dosen Pembimbing,**

**Kusrini, Dr., M.Kom.**

**NIK. 190302106**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

**Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan  
Dengan Menggunakan Metode AHP  
Pada SMA N1 Ngaglik**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Riki Khairul**

**07.11.1652**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 7 Maret 2012

### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Sudarmawan, S.T., M.T**  
**NIK. 190302035**

**Heri Sismoro, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 19030205**

**Kusrini, Dr., M.Kom**  
**NIK. 190302106**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 7 November 2012

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
**NIK. 190302001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI), dan isi dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompoklain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 7 Maret 2012

**Riki khairul**

**07.11.1652**

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr,Wb

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karuni\_Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJURUSAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP PADA SMA N 1 NGAGLIK”.

Penulisan laporan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Pendidikan Strata-1 pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, baik dorongan moral, spiritual maupun bimbingan ilmu pengetahuan, oleh karena itu pada kesempatan yang sangat berharga ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- ❖ Bapak Dr. Mohammad Suyanto, MM selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- ❖ Ibu Kusrini , Dr. M.Kom yang telah membimbing dan mengarahkan saya dalam menyelesaikan skripsi ini dari awal sampai selesai.
- ❖ Bapak Heri Sismoro, M.Kom, dan Bapak Sudarmawan, MT selaku penguji.

- ❖ Kedua orang tua saya yang telah membimbing dan memberikan dukungan materi maupun spiritual.
- ❖ My love ” Widya Arie Susanti ” yang telah membantuku menyelesaikan skripsi ini dan penyemangatu dalam menjalani hidup ini untuk meraih kesuksesan.
- ❖ Kepada teman-teman kontraanku (mas Bro, doni putra, doni karseno, jeky) dan semua pihak yang memberikan dukungan dan membantu saya selesainya penyusunan skripsi ini dengan lancar.
- ❖ Semua teman-temanku khususnya kelas S1\_TI kelas E angkatan 2007. Sukses buat semuanya. Amiiin.

Penulis menyadari kodratnya sebagai manusia yang tak luput dari kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari para pembaca.

Demikian laporan skripsi ini disusun, semoga dapat bermanfaat bagi penulis maupun bagi para pembaca dan lembaga STMIK AMIKOM Yogyakarta. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan mengharapkan kerjasamanya.

Yogyakarta, 7 Maret 2012

Penyusun



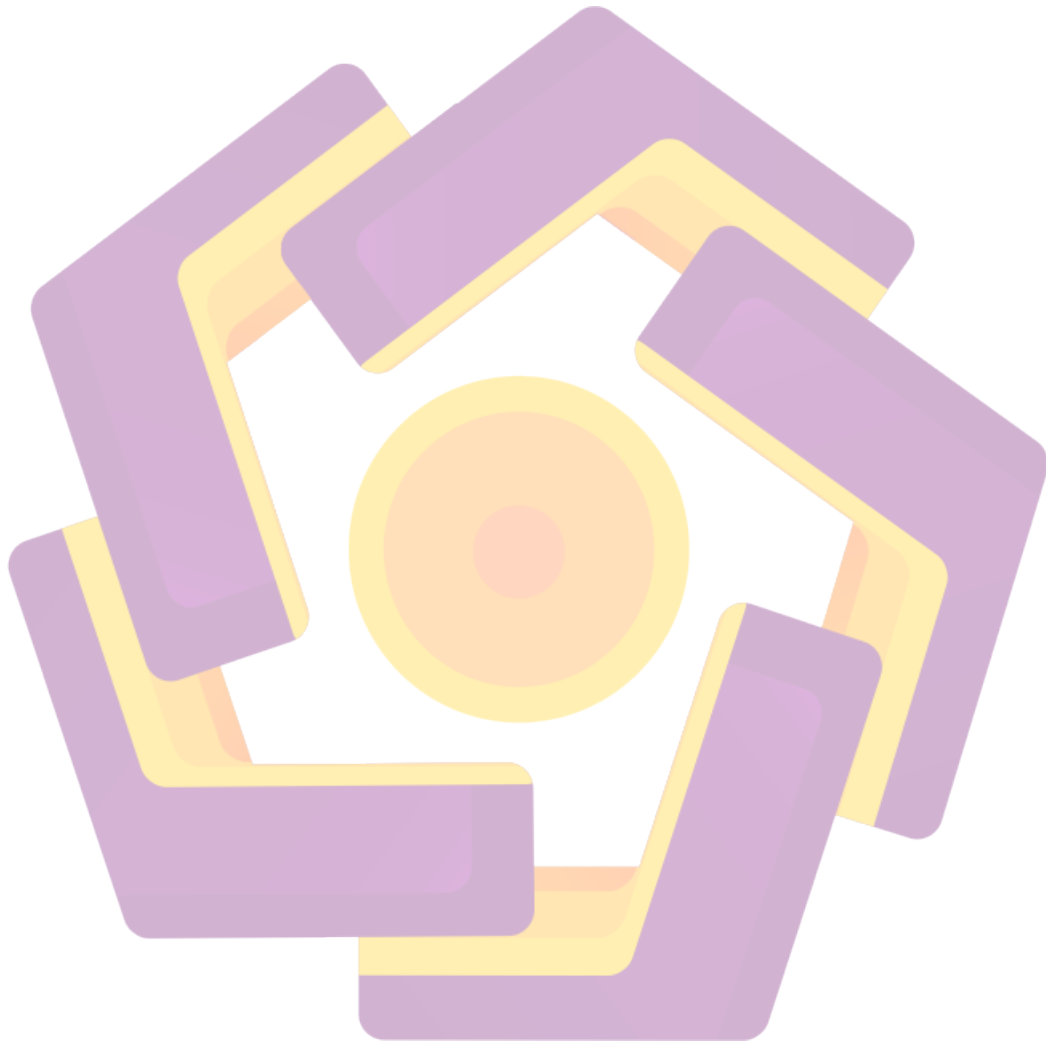
## DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
2.1 Konsep Dasar Sistem.....	10
2.1.1 Pengertian Sistem.....	10
2.1.2 Karakteristik Sistem.....	11
2.1.3 Klasifikasi Sistem.....	13
2.2 Konsep Dasar Informasi.....	14
2.2.1 Pengertian Informasi.....	14
2.2.2 Kualitas Informasi.....	14
2.2.3 Siklus Informasi.....	16
2.3 Konsep dasar Sistem Informasi.....	17
2.3.1 Pengertian Sistem Informasi.....	17
2.3.2 Komponen Sistem Informasi.....	17
2.4 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan.....	19
2.4.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	19
2.4.2 Tahap-tahap Pengambilan Keputusan.....	20
2.4.3 Jenis-Jenis Keputusan.....	22
2.4.4 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	22
2.5 Konsep Dasar AHP (Analytic Hierarchy Process).....	23
2.5.1 Prinsip Dasar AHP (Analytic Hierarchy Process).....	23
2.5.2 Prosedur AHP.....	26
2.6 Konsep Dasar Penjurusan.....	28



2.6.1	Pengertian Penjurusan.....	28
2.6.2	Kriteria Penjurusan.....	28
2.7	Konsep Dasar Database.....	30
2.7.1	pengertian Sistem Basis Data.....	30
2.7.2	Teknik Perancangan Database.....	32
2.8	Perangkat Lunak yang Digunakan.....	36
2.8.1	Sistem Oprasi.....	36
2.8.2	Visual Basic 6.0.....	36
2.8.3	Microsoft SQL Server 2000.....	42
<b>BAB III</b>	<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>50</b>
3.1	Tinjauan Umum Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Ngaglik.....	50
3.2	Cara Pengambilan Laporan Penjurusan.....	62
3.3	Analisis sistem.....	63
3.3.1	Pengertian Analisis sistem.....	63
3.3.2	Identifikasi Masalah.....	64
3.3.3	Analisis Yang Dibutuhkan.....	65
3.3.4	Analisis Kebutuhan Sistem.....	69
3.3.5	Analisis Kelayakan Sistem.....	72
3.4	Analisa Model AHP (Analytical Hierarkhi Process).....	74
3.4.1	Menentukan Prioritas Kriteria.....	74
3.4.2	Menentukan Prioritas Subkriteria.....	79
3.4.3	Menghitung Hasil.....	99
3.4.4	Data Yang Akan Di input kedalam Program.....	101
3.4.5	Penjabaran Tentang Siswa Yang Dijuruskan.....	102
3.5	Perancangan Sistem.....	105
3.6	Perancangan Database.....	111
3.6.2	ERD (Entity Relationship Diagram).....	111
3.6.3	Transformasi ERD Ke Basis Data Fisik.....	111
3.6.4	Tabel Relasi (Relationship Tabel).....	116
3.7	Struktur Tabel.....	117
3.8	Rancangan Sistem Secara Rinci.....	120
3.8.2	Perancangan Input Program.....	120
3.8.3	Perancangan Output Program.....	123
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI SISTEM DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>136</b>
4.1	Implementasi Sistem.....	136
4.4.1	Login.....	136
3.8.4	Menu Utama Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan.....	138
3.8.5	Pendataan Kriteria.....	140
3.8.6	Pendataan Nilai kriteria.....	144
3.8.7	Pendataan Jurusan.....	148
3.8.8	Pendataan Mata Pelajaran.....	152
3.8.9	Pendataan Siswa dan Nilai.....	155
3.8.10	Hasil Analisa Penjurusan.....	164
3.8.11	Laporan Data Nilai kriteria.....	171
3.8.12	Laporan Data Mata Pelajaran.....	172
3.8.13	Laporan Data Siswa.....	173

3.8.14	Laporan Data Nilai Siswa .....	173
3.8.15	Laporan Hasil Analisa Penjurusan .....	177
4.2	Pengujian Sistem .....	180
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		<b>189</b>
5.1	Kesimpulan.....	189
5.2	Saran.....	190
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>191</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....		<b>190</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala penilaian Perbandingan Pasangan.....	24
Tabel 2.2 Daftar Indeks Random Konsistensi.....	27
Tabel 3.1 Sarana dan Prasarana SMA N 1 Ngaglik.....	61
Tabel 3.2 Analisis Kerja.....	65
Tabel 3.3 Analisis Informasi.....	66
Tabel 3.4 Analisis Ekonomi.....	66
Tabel 3.5 Analisis pengendalian.....	67
Tabel 3.6 Analisis Efisiensi.....	68
Tabel 3.7 Analisis Pelayanan.....	68
Tabel 3.8 Matrix Perbandingan Berpasangan.....	74
Tabel 3.9 Matrix Nilai Kriteria.....	75
Tabel 3.10 Matrix Penjumlahan setiap Baris.....	76
Tabel 3.11 Perhitungan Rasio Kosistensi.....	77
Tabel 3.12 Matriks perbandingan berpasangan kriteria Nilai Akademik.....	78
Tabel 3.13 Matriks Nilai Kriteria.....	79
Tabel 3.14 Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....	79
Tabel 3.15 Perhitungan Rasio Konsistensi.....	80
Tabel 3.16 Matriks Perbandingan berpasangan kriteria Nilai Test Kecerdasan dan Bakat.....	81
Tabel 3.17 Matrik Nilai Kriteria Nilai Test Kecerdasan dan Bakat.....	82
Tabel 3.18 Matrik Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Nilai Test Kecerdasan dan Bakat.....	83
Tabel 3.19 Perhitungan Rasio Konsistensi.....	84
Tabel 3.20 Matriks Perbandingan berpasangan kriteria Nilai T. Minat IPA.....	85
Tabel 3.21 Matrik Nilai Kriteria Nilai T. Minat IPA.....	85
Tabel 3.22 Matrik Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Nilai T. Minat IPA.....	85
Tabel 3.23 Perhitungan Rasio Konsistensi.....	86

Tabel 3.24 Matriks Perbandingan berpasangan kriteria Nilai T. Minat IPS.....	86
Tabel 3.25 Matrik Nilai Kriteria Nilai T. Minat IPS.....	87
Tabel 3.26 Matrik Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Nilai T. Minat IPS.....	87
Tabel 3.27 Perhitungan Rasio Konsistensi.....	87
Tabel 3.28 Matriks Perbandingan berpasangan kriteria Nilai T. Minat Bahasa.....	88
Tabel 3.29 Matrik Nilai Kriteria Nilai T. Minat Bahasa.....	88
Tabel 3.30 Matrik Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Nilai T. Minat Bahasa.....	88
Tabel 3.31 Perhitungan Rasio Konsistensi.....	89
Tabel 3.32 Matriks Hasil.....	90
Tabel 3.33 Hasil Nilai Bobot.....	91
Tabel 3.34 Daftar Nilai Kriteria (Data Yang Diolah).....	92
Tabel 3.35 Range Nilai bobot kriteria.....	93
Tabel 3.36 Struktur File Kriteria.....	106
Tabel 3.37 Struktur Tabel Nilai kriteria.....	106
Tabel 3.38 Struktur Tabel Jurusan.....	107
Tabel 3.39 Struktur File Jurusan.....	107
Tabel 3.40 Struktur Tabel Siswa.....	107
Tabel 3.41 Struktur Tabel Nilai Siswa.....	108
Tabel 3.42 Struktur Tabel Hasil Analisa.....	108

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pilar Kualitas Informasi .....	14
Gambar 2.2	Siklus Informasi.....	16
Gambar 2.3	Fase Proses Pengambilan Keputusan .....	21
Gambar 2.4	Struktur Hierarki dalam AHP.....	23
Gambar 2.5	IDE Visual Basic Dengan Jendela-Jendela Terbuka.....	40
Gambar 2.6	Toolbox Visual Basic.....	38
Gambar 2.7	Jendela Login Sql Server 2000.....	48
Gambar 2.8	Enterprise Manager SQL 2000.....	48
Gambar 3.1	Struktur Organisasi SMA N 1 Ngaglik .....	53
Gambar 3.2	Bagan Alir Sistem.....	96
Gambar 3.3	Context Diagram.....	97
Gambar 3.4	DFD Level 0.....	98
Gambar 3.5	DFD Level 1 Proses Pengolahan Data.....	99
Gambar 3.6	DFD Level 1 Proses Lap.....	100
Gambar 3.7	ERD (Entity Relationship Diagram).....	101
Gambar 3.8	Tabel Relasi.....	105
Gambar 3.9	Form pendataan Kriteria.....	109
Gambar 3.10	Form Pendataan Nilai kriteria.....	110
Gambar 3.11	Form pendataan siswa dan Nilai Siswa.....	110
Gambar 3.12	Form Pendataan Mata Pelajaran.....	111
Gambar 3.13	Form Pendataan Jurusan.....	111
Gambar 3.14	Form Hasil Analisa.....	112
Gambar 3.15	Laporan Data Kriteria.....	112
Gambar 3.16	Laporan Data Nilai Kriteria.....	113
Gambar 3.17	Laporan Data Mata Pelajaran.....	113
Gambar 3.18	Laporan Data Mata Jurusan.....	113

Gambar 3.19 Laporan Data Siswa.....	114
Gambar 3.20 Laporan Hasil Analisa Penjurusan.....	114
Gambar 4.1 Login.....	116
Gambar 4.2 From Pasword Salah.....	116
Gambar 4.3 Form Menu utama Sistem Pendukung Keputusan.....	118
Gambar 4.4 Form Pendataan Kriteria.....	119
Gambar 4.5 Form Pendataan Nilai Kriteria.....	123
Gambar 4.6 Form Pendataan Jurusan.....	127
Gambar 4.7 Form Pendataan Mata Pelajaran.....	131
Gambar 4.8 Form Pendataan Siswa Dan Nilai.....	135
Gambar 4.9 Form Hasil Analisa Penjurusan.....	144
Gambar 4.10 Laporan Data Nilai Kriteria.....	152
Gambar 4.11 Laporan Data Mata pelajaran.....	153
Gambar 4.12 Laporan Data Siswa .....	153
Gambar 4.13 From View Nilai Siswa.....	154
Gambar 4.14 Laporan Data Nilai Siswa.....	157
Gambar 4.15 From View Hasil Analisa.....	158
Gambar 4.16 Laporan Data Nilai Siswa .....	161
Gambar 4.17 Form Pendataan Hasil Penilaian Rapat Sekolah.....	162
Gambar 4.18 Laporan Hasil Analisa Program Penjurusan.....	163

## INTISARI

Sejalan dengan perkembangan dunia pendidikan saat ini, salah satu dari prosedur oprasional rutin pada Sekolah Menengah Atas adalah memberikan pilihan pada para siswa untuk menentukan jurusan. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi yang di harapkan dapat membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan.

Sistem pendukung keputusan sangat di butuhkan dalam menentukan jurusan. masih banyak siswa-siswa sekolah menengah Atas mengalami kesulitan untuk menenukan jurusan apa yang sesuai dengan kemampuan dan prestasi mereka, Sehingga masih banyak siswa yang tidak peduli dengan jurusan apa yang akan mereka ambil. Salah satu cara yang di gunakan untuk menentukan jurusan yang sesuai dengan minat dan prestasi siswa adalah dengan membuat struktur hirarki dari permasalahan yang ingin diteliti.

Maka sangat penting di bangun sebuah sistem pengambilan keputusan yang terkomputerisasi yang mampu membantu memudahkan proses, penentuan dan identifikasi penjurusan siswa dengan menggunakan metode Analytical Hierarchi Process (AHP) yang mana membandingkan nilai kepentingan kriteria tes, menerapkannya dalam matrik perbandingan berpasangan sehingga diperoleh bobot untuk masing-masing kriteria.

**Kata Kunci** : Sistem pendukung keputusan, metode AHP, Nilai bobot



## **ABSTRACT**

*In line with the development of world education today, one of the routine procedure oprasional in High School is to provide choice to students to determine the majors. Decision support system is an information system that is expected to assist management in decision-making process.*

*Decision support system is needed in determining the majors. there are many high school students find it difficult to determine the top majors what is appropriate to their abilities and achievements, so there are still many students who do not care about what major they would take. One way that is used to determine the direction that match your interests and student achievement is to create a hierarchical structure of problems which will in conscientious.*

*It is very important in the wake of a computerized decision-making system that is able to help facilitate the process, the determination and identification of the placement of students using the Analytical Hierarchy Process (AHP) which compares the value of the interests of test criteria, apply them in a matrix of pairwise comparisons in order to obtain the weights for apiece the criteria.*

**Keywords** : decision support system, method of AHP, the weight value