

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENCARIAN FAKTOR KEGAGALAN DALAM MATA KULIAH
LINGKUP KOMPUTASI DENGAN METODE ANALYSIS HIERARCHY
PROCESS**

S K R I P S I

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



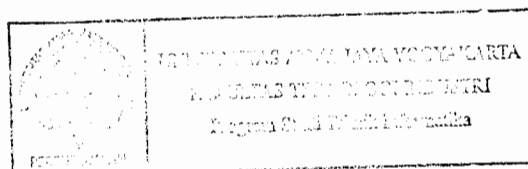
Disusun Oleh:

IMANDA ISNUGRAHANTO HARIBOWO

NPM : 01 07 02970

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2006



HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENCARIAN FAKTOR
KEGAGALAN MAHASISWA DALAM MATA KULIAH LINGKUP
KOMPUTASI DENGAN METODE ANALYSIS HIERARCHY PROCESS**

Disusun oleh :

Imanda Isnugrahanto Haribowo (NIM : 01 07 02970)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

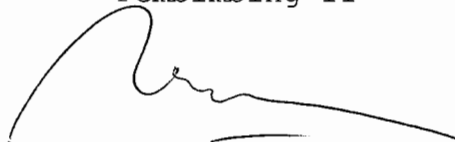
Pada tanggal : Maret 2006

Pembimbing I



Paulus Mudjihartono, S.T., M.T

Pembimbing II



Dra. Ernawati, M.T

Tim Penguji :

Penguji I



Paulus Mudjihartono ST, MT

Penguji II



Eduard Rusdianto, S.T., M.T

Penguji III



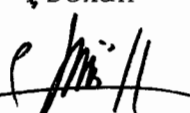
Y. Sigit Purnomo W.P, S.T., M.Kom

Yogyakarta, Maret 2006

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

← Dekan



Paulus Mudjihartono, S.T., M.T
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

**"Karya Ini Aku Persembahkan Untuk
Kemuliaan Nama Tuhan Yesus Kristus
Sang Pemberi Nafas Kehidupan
Dan Sang Pemahat Hidupku"**



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia, pertolongan dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pencarian Faktor Kegagalan Dalam Mata Kuliah Lingkup Komputasi Dengan Metode *Analysis Hierarchy Process*" ini.

Dalam pembuatan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Paulus Mudjihartono, ST.,MT. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan juga selaku pembimbing I, yang selalu memberikan waktunya untuk membimbing dan memberikan bantuan mulai dari awal hingga berakhirnya proses tugas akhir ini.
2. Bapak Kusworo Anindito, ST.,MT. Selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
3. Ibu Dra. Ernawati, MT. Selaku Dosen Pembimbing II, yang banyak memberikan masukan dan bimbingan hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Papi dan Mami, yang telah selalu memberikan dukungan dan juga pengorbanan yang diberikan kepada penulis. Terima kasih untuk semua doa yang tak henti-hentinya untuk penulis.
5. Kak Nixon, Mbak Neny, Mas Mon, Mbak Agnes, Henokh dan Jonathan, yang selalu mendukung dan memberikan inspirasi kepada penulis.

6. Matahari kecilku Anggun Maharani, Terima kasih untuk semua perhatian, dukungan, dan semua warna-warni kehidupan yang telah kau berikan.
7. Keluarga Om Boedhy, Tante Erisa, Pak Abet, Mbak Nina, Alsyia, Alexa, terima kasih untuk semua dukungannya.
8. Koko, Kora, Ari, Frater, Kenthang, Ableh, Danoe, Adjie, Frank, Indro dan semua anak-anak "PEGATI" yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Terima kasih untuk keceriaan dan semua pertolongannya, kalian semua teman-teman terbaik.
9. Teman-teman kost, Irvan si, Anggarita, Gogon, Deli, Kajid, Mas Erwin, Dicky, Edo, Sami'un, Ipul, Toni. Terima kasih untuk persahabatan kita.
10. Weye, untuk semua jasanya yang selalu siap sedia mengantarkan penulis kapan saja dan kemana saja.
11. Semua pihak yang telah banyak membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan tugas akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan laporan ini, penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki banyak kekurangan-kekurangan akibat keterbatasan pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu penulis membuka diri menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan laporan ini dan agar lebih baik di masa yang akan datang.

Dan akhirnya saya mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi saya sendiri pada khususnya maupun para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Februari 2006

Penulis



I N T I S A R I

Oleh : Imanda Isnugrahanto Haribowo 01.07.02970

Mata Kuliah lingkup komputasi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang mempunyai bobot rata-rata 3 sks ini memiliki angka kegagalan yang cukup tinggi. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya jumlah mahasiswa yang harus mengulang karena tidak lulus maupun mempunyai nilai yang sangat minim. Dari kondisi diatas, didapatkan keinginan untuk mencari faktor-faktor yang menjadi penyebab kegagalan mahasiswa. Untuk mengetahui faktor-faktor apa yang sangat berpengaruh kepada kegagalan mahasiswa dalam mengambil mata kuliah lingkup komputasi ini diwujudkan dengan pembuatan perangkat lunak pendukung keputusan pencarian faktor kegagalan dalam mata kuliah lingkup komputasi metode *Analysis Hierarchy Process (AHP)*.

Aplikasi ini terbagi atas dua sisi interaksi yaitu interaksi dosen dengan sistem, dan interaksi mahasiswa dengan sistem. Fungsionalitas dosen yang disediakan dalam SPKAHP antara lain pengelolaan data dan penelusuran informasi tentang faktor penyebab kegagalan. Sedangkan fungsionalitas mahasiswa meliputi proses pencarian faktor kegagalan dan display daftar rekomendasi yang berupa sebuah solusi untuk memperbaiki pada semester berikutnya.

Tujuan akhir dari perangkat lunak yang berbasis sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai sistem yang dapat mencari faktor penyebab kegagalan mahasiswa dalam mata kuliah lingkup komputasi, sehingga nantinya hasil output dari perangkat lunak ini dapat menjadi bahan evaluasi baik bagi mahasiswa maupun bagi dosen.

Kata Kunci : Sistem pendukung keputusan, Faktor kegagalan, Metode AHP

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xvii
BAB I: PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan Pembahasan	6
1.5. Metodologi Penelitian	6
1.6. Sistematika Penulisan	7
BAB II: LANDASAN TEORI	9
2.1. Sistem Informasi Berbasis Komputer	9
2.1.1. Sistem Informasi	9
2.1.2. Evolusi Sistem Informasi Berbasis Komputer	9
2.1.1. Mencapai Sistem Informasi Berbasis Komputer	17
2.2. Sistem Pendukung Keputusan	20
2.2.1. Proses Pengambilan Keputusan	22
2.2.2. Komponen Sistem Pendukung Keputusan	26

2.2.2.1. Sub Sistem Manajemen Basis Data	26
2.2.2.2. Sub Sistem Manajemen Basis Model	27
2.2.2.1. Sub Sistem Perangkat Lunak Penyelenggara Dialog	29
2.3. Metode <i>Analysis Hierarchy Process</i> .	30
2.3.1. Prinsip Dasar AHP	32
2.3.2. Elemen Metode AHP	33
2.3.3. Penggabungan Pendapat Responden Dalam Satu Kelompok	42
BAB III: Analisis Dan Perancangan Sistem	44
3.1. Aplikasi SPKAHP	47
3.1.1. Dosen	48
3.1.2. Mahasiswa	48
3.2. Kebutuhan Aplikasi SPKAHP	50
3.2.1. Kebutuhan Perangkat Lunak ..	50
3.2.1. Kebutuhan Perangkat Keras ..	50
3.3. Fungsionalitas Aplikasi SPKAHP	51
3.4. Karakteristik Pengguna	52
3.5. Batasan-Batasan	52
3.6. Arsitektur Antarmuka	53
3.7. Perancangan Sistem	54
3.7.1. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	55
3.7.1.1. DFD Level 0	55
3.7.1.2. DFD Level 1	58
3.7.1.3. DFD Level 2 Proses 1	60
3.7.1.4. DFD Level 2 Proses 2	61
3.7.1.5. DFD Level 2 Proses 3	62

3.7.1.6. DFD Level 2 Proses 4	63
3.7.1.7. DFD Level 2 Proses 5	64
3.7.1.8. DFD Level 3	
Proses 3.1	65
3.7.1.9. DFD Level 3	
Proses 3.2	66
3.7.2. Perancangan Antar Muka	68
3.7.1.1. Form Menu Utama	68
3.7.1.2. Menu Help	70
3.7.1.3. Form Login	71
3.7.1.4. Form Menu Dosen	73
3.7.1.5. Form Display Dosen ..	74
3.7.1.6. Form Edit Mata Kuliah	77
3.8. Perancangan Data	79
3.8.1. <i>Entity Relationship Diagram</i>	79
3.8.2. Deskripsi Data	82
 BAB IV: Implementasi Dan Pengujian Sistem	 90
4.1. Implementasi Aplikasi SPKAHP Dosen	91
4.2. Implementasi Aplikasi SPKAHP Mhs	93
4.3. Menjalankan Aplikasi SPKAHP	94
4.4. Menggunakan Aplikasi SPKAHP Dosen .	94
4.4.1. Tampilan Menu Utama	95
4.4.2. Tampilan Form Login	96
4.4.3. Tampilan Form Pilihan Fungsi	97
4.4.4. Tampilan Form Pilihan MK ...	99
4.4.5. Tampilan Form Display Dosen	100
4.4.6. Tampilan Form Keterangan	
Display Dosen	101
4.4.7. Tampilan Report Mata Kuliah	
Aspek Dosen	102

4.4.8. Tampilan Report Mata Kuliah	
Aspek Materi	103
4.4.9. Tampilan Report Mata Kuliah	
Aspek Penunjang	104
4.4.10. Tampilan Form Edit Mata	
Kuliah	105
4.4.11. Tampilan Form Data Mata	
Kuliah	106
4.4.14. Tampilan Form Input Faktor	
Aspek Dosen	107
4.4.15. Tampilan Form Input Faktor	
Aspek Materi	107
4.4.16. Tampilan Form Input Faktor	
Aspek Penunjang	108
4.4.17. Tampilan Form Edit Komponen	
Sub Menu Aspek Dosen	109
4.4.18. Tampilan Form Edit Komponen	
Sub Menu Aspek Materi	110
4.4.19. Tampilan Form Edit Komponen	
Sub Menu Aspek Penunjang	111
4.4.20. Tampilan Report Seluruh Data	112
4.5. Menggunakan Aplikasi SPKAHP Mhs ...	114
4.5.1. Tampilan Menu Utama	114
4.5.2. Tampilan Form Display MK ...	115
4.5.3. Tampilan Form Display MK ...	116
4.5.4. Tampilan Form Detail MK	117
4.5.5. Tampilan Form Pendaftaran ..	118
4.5.6. Tampilan Help	119
4.5.7. Tampilan Form Keterangan	
Fungsi Perangkat Lunak	120

4.5.8. Tampilan Form Profil	
Programmer	121
4.5.9. Tampilan Form Penjelasan AHP	122
4.5.10. Tampilan Form Login	123
4.5.11. Tampilan Form Pilihan MK ...	125
4.5.12. Tampilan Form Kuesioner	126
4.5.13. Tampilan Form MPB	128
4.5.14. Tampilan Form Hasil	
Perhitungan	129
4.5.15. Tampilan Form DSS	131
4.5.16. Tampilan Form Solusi DSS ...	133
4.5.17. Tampilan Report Mahasiswa ..	135
4.6. Pengujian Aplikasi	136
4.6. Analisis Hasil	169
 BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN	 171
6.1. Kesimpulan	171
6.2. Saran	172
 DAFTAR PUSTAKA	 173
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

1.	Tabel 2.1 :	Tingkat Kepentingan Antar Komponen	36
2.	Tabel 2.2 :	<i>Random Index</i> (RI)	40
3.	Tabel 4.1 :	Hasil Pengujian Fungsionalitas Dosen	137
4.	Tabel 4.2 :	Hasil Pengujian Fungsionalitas Mahasiswa	155
5.	Tabel 4.3 :	Hasil Pengujian Oleh Responden	166



DAFTAR GAMBAR

1.	Gambar 2.1:	Diagram Proses Pengambilan Keputusan	24
2.	Gambar 2.2:	Fase Pengambilan Keputusan	25
3.	Gambar 2.3:	Sub Sistem Manajemen Basis Model	29
4.	Gambar 2.4:	Hubungan Sasaran, Kriteria dan Alternatif	31
5.	Gambar 2.5:	Langkah-Langkah AHP	32
6.	Gambar 3.1:	Arsitektur Antarmuka	54
7.	Gambar 3.2:	DFD Level 0	58
8.	Gambar 3.3:	DFD Level 1	60
9.	Gambar 3.4:	DFD Level 2 Proses 1	61
10.	Gambar 3.5:	DFD Level 2 Proses 2	62
11.	Gambar 3.6:	DFD Level 2 Proses 3	63
12.	Gambar 3.7:	DFD Level 2 Proses 4	64
13.	Gambar 3.8:	DFD Level 2 Proses 5	65
14.	Gambar 3.9:	DFD Level 3 Proses 3.1	66
15.	Gambar 3.10:	DFD Level 3 Proses 3.2	67
16.	Gambar 3.11:	Rancangan Form Menu Utama	68
17.	Gambar 3.12:	Rancangan Form Menu Help	71
18.	Gambar 3.13:	Rancangan Form Menu Login	71
19.	Gambar 3.14:	Rancangan Form Menu Dosen	73
20.	Gambar 3.15:	Rancangan Form Display Dosen	75
21.	Gambar 3.16:	Rancangan Form Edit MK	77
22.	Gambar 3.17:	<i>Entity Relationship Diagram</i>	81
23.	Gambar 4.1:	Tampilan Form Menu Utama (Dosen)	95
24.	Gambar 4.2:	Tampilan Form Login (Dosen)	96

25.	Gambar 4.4:	Tampilan Form Pilihan Fungsi	97
26.	Gambar 4.5:	Tampilan Form Pilihan MK	99
27.	Gambar 4.6:	Tampilan Form Display Dosen	100
28.	Gambar 4.7:	Tampilan Form Keterangan Display Dosen	101
29.	Gambar 4.8:	Tampilan Report Mata Kuliah Aspek Dosen	102
30.	Gambar 4.9:	Tampilan Report Mata Kuliah Aspek Materi	103
31.	Gambar 4.10:	Tampilan Report Mata Kuliah Aspek Penunjang	104
32.	Gambar 4.11:	Tampilan Form Edit Mata Kuliah	105
33.	Gambar 4.12:	Tampilan Form Data Mata Kuliah	106
34.	Gambar 4.13:	Tampilan Form Input Faktor Kegagalan Aspek Dosen	107
35.	Gambar 4.14:	Tampilan Form Input Faktor Kegagalan Aspek Materi	107
36.	Gambar 4.15:	Tampilan Form Input Faktor Kegagalan Aspek Penunjang	108
37.	Gambar 4.16:	Tampilan Form Edit Komponen Sub Menu Edit Aspek Dosen	109
38.	Gambar 4.17:	Tampilan Form Edit Komponen Sub Menu Edit Aspek Materi	110
39.	Gambar 4.18:	Tampilan Form Edit Komponen Sub Menu Edit Aspek Penunjang	111
40.	Gambar 4.19:	Tampilan Report Seluruh Data	112
41.	Gambar 4.20:	Tampilan Form Menu Utama (Mahasiswa)	114

42.	Gambar 4.21	Tampilan Form Display Mata Kuliah	115
43.	Gambar 4.22	Tampilan Form Detail Mata Kuliah	116
44.	Gambar 4.23	Tampilan Form Pendaftaran	117
45.	Gambar 4.24	Tampilan Menu Help (Topics)	118
46.	Gambar 4.25	Tampilan Menu Help (About)	119
47.	Gambar 4.26	Tampilan Menu Help (Credit)	119
48.	Gambar 4.27	Tampilan Form Keterangan Fungsi Perangkat Lunak	120
49.	Gambar 4.28	Tampilan Form Profil Programmer	121
50.	Gambar 4.29	Tampilan Form Penjelasan AHP	122
51.	Gambar 4.31	Tampilan Form Login (Mahasiswa)	124
52.	Gambar 4.32	Tampilan Form Pilihan Mata Kuliah	125
53.	Gambar 4.33	Tampilan Form Kuesioner (Input Kondisi)	126
54.	Gambar 4.34	Tampilan Form Kuesioner (Input Bobot Komponen)	127
55.	Gambar 4.35	Tampilan Form Matriks Perbandingan Berpasangan (Aspek Dosen)	128
56.	Gambar 4.36	Tampilan Form Matriks Perbandingan Berpasangan (Aspek Materi)	129
57.	Gambar 4.37	Tampilan Form Matriks Perbandingan Berpasangan (Aspek Penunjang)	129

58.	Gambar 4.39	Tampilan Form Hasil Perhitungan	131
59.	Gambar 4.40	Tampilan Form DSS	132
60.	Gambar 4.41	Tampilan Form Solusi DSS	133
61.	Gambar 4.42	Rampilan Form Solusi DSS (2)	134
62.	Gambar 4.42	Tampilan Report Mahasiswa	135

