

APLIKASI PEMILIHAN BIDANG MINAT SISWA SMA
MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
STUDY KASUS (SMA KR. YBPK-1 SURABAYA)

SKRIPSI



Disusun oleh :

Mas David Christian Suharso
0834010067

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL " VETERAN " JAWA TIMUR
SURABAYA
2012

APLIKASI PEMILIHAN BIDANG MINAT SISWA SMA
MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
STUDY KASUS (SMA KR. YBPK-1 SURABAYA)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Jurusan Teknik Informatika



Disusun oleh :

Mas David Christian Suharso

0834010067

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL " VETERAN " JAWA TIMUR
SURABAYA

2012

LEMBAR PENGESAHAN

APLIKASI PEMILIHAN BIDANG MINAT SISWA SMA MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS STUDY KASUS (SMA KR. YBPK-1 SURABAYA)

Disusun Oleh :

Mas David Christian Suharso
NPM. 0834010067

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang II Tahun Akademik 2012/2013

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Rinci Kembang Hapsari, S.Si, M.Kom
NPT. 377120801681

Ir. Kindriari Nurma Wahyusi, MT
NPT. 19600228 198803 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
UPN "Veteran" Jawa Timur

Dr. Ni Ketut Sari, MT
NIP. 196507311992032001

SKRIPSI

APLIKASI PEMILIHAN BIDANG MINAT SISWA SMA MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS STUDY KASUS (SMA KR. YBPK-1 SURABAYA)

Disusun Oleh :

MAS DAVID CHRISTIAN SUHARSO
NPM. 0834010067

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 23 November 2012

Pembimbing :

1.

Rinci Kembang Hapsari, S.Si, M.Kom
NPT. 3_7712_080_168 _1

2.

Ir. Kindriari Nurma Wahyusi, MT
NPT. 3 8702 11 0343 1

Tim Penguji :

1.

Barry Nugoba, S.SI, M.Kom
NIP. 3_8411_09_0155_1

2.

Hudan Studiawan, S.Kom, M.Kom
NIP. 196407141988031001

3.

Basuki Rachmat, S. Si, MT
NPT. 3 6907 060 209 1

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Ir. SUTIYONO, MT.
NIP. 19600713 198703 1001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Mas David Christian Suharso

NPM : 0834010067

Jurusan : Teknik Informatika

Telah mengerjakan revisi/ ~~tidak ada revisi~~*) pra rencana (design)/ skripsi ujian lisan gelombang II, TA 2011/2012 dengan judul:

"APLIKASI PEMILIHAN BIDANG MINAT SISWA SMA MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS STUDY KASUS (SMA KR. YBPK-1 SURABAYA) "

Surabaya, 07 Desember 2012

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

- 1) Barry Nugoba, S.SI, M.Kom { }
NPT. 3 8411 09 0155 1
- 2) Hudan Studiawan, S.Kom, M.Kom { }
NPT. 3 8705 11 0341 1
- 3) Basuki Rachmat, S. Si, MT { }
NPT. 3 6907 060 209 1

Mengetahui,

Dosen pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Rinci Kembang Hapsari, S.Si, M.Kom
NPT. 3 7712 080 168 1

Ir. Kindriari Nurma Wahyusi, MT
NIP. 19600228 198803 2 001

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyusun tugas akhir di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jatim.

Pada penyelesaian penelitian laporan Penelitian Tugas Akhir ini, peneliti mendapat banyak sekali bantuan doa atau usaha dan bimbingan dari berbagai pihak selama melaksanakan kegiatan Penelitian Tugas Akhir. Maka dari itu, pada kesempatan kali ini peneliti memohon dengan sangat, terima kasih atas segala bantuan doa dan usahanya, semoga Allah SWT memberikan rahmat dan berkah-NYA. Ucapan terima kasih peneliti ucapkan untuk:

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT, selaku DEKAN FTI UPN “VETERAN” Jatim yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan Kerja Praktek.
2. Ibu Dr.Ir. Ni Ketut Sari, MT selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika, FTI UPN “VETERAN” Jatim.
3. Ibu Rinci Kembang Hapsari, S.Si, M.Kom, selaku dosen pembimbing satu yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan selama proses pelaksanaan penelitian tugas akhir ini.
4. IR. Kindriari Nurma W. MT selaku dosen pembimbing dua yang telah meluangkan waktu juga untuk memberikan bimbingan selama proses pelaksanaan penelitian tugas akhir ini.
5. Orang Tua dan keluarga tercinta atas motivasi dan doanya sehingga semua yang dikerjakan dapat berjalan lancar.

6. Ucapan Terima Kasih Kepada Teman-Teman Seperjuangan.

Kami ucapkan terima kasih kepada teman - teman seperjuangan Manyoo yang turut andil dalam Penelitian Laporan Tugas Akhir ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas segala bantuannya.

Peneliti menyadari sepenuhnya masih banyak terdapat kekurangan dalam penelitian tugas akhir ini. Oleh sebab itu kritik serta saran yang membangun dari pembaca sangat membantu guna perbaikan dan pengembangan di masa yang akan datang.

Akhirnya dengan ridho Allah peneliti berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca sekalian terutama mahasiswa di bidang komputer.

Surabaya, 14 November 2012

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
ABSTRAKSI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sistem Pengambilan Keputusan	6
2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP).....	6

2.2.1	Dekomposisi masalah	7
2.2.2	Penilaian/Pembandingan Elemen.....	7
2.2.3	Sintesis Penilaian	10
2.3	Data Flow Diagram (DFD).....	11
2.3.1	Komponen Data Flow Diagram (DFD).....	12
2.3.2	Pengenalan Flowchart	12
2.3.3	Entity Relationship Diagram (ERD).....	14
2.4	PHP.....	16
2.5	Xampp.....	18
2.6	MySQL.....	18
2.6.1	apache.....	19
2.6.2	PhpMyAdmin.....	19
2.7	Pengenalan Macromedia Dreamweaver 8.....	20
BAB III	ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.	21
3.1	Alur proses metode AHP	21
3.2	Perancangan Sistem	29
3.2.1	Sistem Flow.....	30
3.2.1.1	Flowchart proses penginputan soal akademik	31
3.3	Diagram Berjenjang	32
3.4	Diagram Level 0.....	33
3.4.1	Diagram Level 1	33
3.4.2	Diagram Level 2	34
3.5	CDM (Conceptual Data Model).....	35

3.6	PDM (Phsysical Data Model).....	37
BAB IV	IMPLEMENTASI SISTEM	38
4.1	Implementasi Databese	38
4.2	Tabel Admin	38
4.3	Tabel Test.....	39
4.4	Tabel Siswa	39
4.5	Tabel Interval	40
4.6	Implementasi Desain Antarmuka	40
4.7	Implementasi Desain ADMIN	45
4.8	Cuplikan Coding	49
BAB V	UJI COBA DAN EVALUASI	54
5.1	Skenario Uji Coba	54
5.2	Pelaksanaan Uji Coba.....	54
5.3	Perbandingan hasil koputerisasi dan perhitungan manual.....	55
5.3.1	Perhitungan koputerisasi.....	55
5.3.2	Perhitungan manual pada peroses AHP.....	57
BAB VI	PENUTUP.....	65
6.1	Kesimpulan.....	65
6.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....		xvii

JUDUL : APLIKASI PEMILIHAN BIDANG MINAT SISWA SMA
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (STUDY KASUS SMA KR.
YBPK-1) SURABAYA
PENYUSUN : MAS DAVID CHRISTIAN SUHARSO
DOSEN PEMBIMBING I : Rinci Kembang H, S.Si, M.Kom
DOSEN PEMBIMBING II : IR. Kindriari Nurma W. MT

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan dunia teknologi dan pendidikan Para siswa SMA kelas X yang akan melanjutkan pendidikannya di tingkat selanjutnya harus memutuskan pilihan jurusan, ini merupakan sesuatu yang cukup sulit diputuskan oleh kebanyakan siswa SMA.

Kebanyakan siswa SMA sekarang sulit untuk menentukan minat memilih jurusan pada waktu SMA. maka demikian penyelesaian studi kasus ini menggunakan metode ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS dengan menunjukan 3 kriteria (IPA, IPS, BAHASA), membuat nilai bobot, Melakukan perhitungan matrix nilai bobot dan menentukan local priority, Membuat tabel interval tiap mata pelajaran, Mengitung matrix tiap interval untuk mencari nilai total dan nilai local priority di tiap mata pelajaran, Menghitung hasil akhir nilai global priority.

Setelah dilakukan uji coba dari Sistem Pemilihan Bidang Minat Pada Jurusan SMA maka dapat diambil kesimpulan, dari hasil penelitian menunjukan bahwa metode AHP dapat digunakan untuk menentukan jurusan dengan rata – rata akurasi 78%, dengan data akurasi IPA = 70%, IPS= 75%, BAHASA = 90%. Pada pembuatan aplikasi ini terdapat saran Untuk pengembangan lebih lanjut aplikasi ini, bisa dikembangkan lagi dengan menambahkan bidang minat ekstrakurikuler jadi tidak hanya dari akademik saja, Untuk pengembangan lebih lanjut aplikasi Sistem pemilihan Bidang Minat ini terdapat latihan soal untuk memulai penjurusan akademik.

Kata kunci : Perangkat lunak, Bidang Minat SMA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Para siswa SMA kelas satu yang akan melanjutkan pendidikannya di tingkat selanjutnya harus memutuskan pilihan jurusan. Dan ini merupakan sesuatu yang cukup sulit diputuskan oleh kebanyakan siswa SMA.

Kebanyakan siswa SMA sekarang sulit untuk menentukan minat memilih jurusan apa waktu SMA. Siswa SMA yang kebingungan biasanya diberikan masukan pendapat oleh orang tuanya ataupun sahabatnya kemana dia harus memilih jurusannya. Dengan hanya diberikan pendapat dan tanpa melihat kemampuannya seorang siswa SMA bisa saja membuat keputusan yang salah yang bertolak belakang dengan kemampuannya minat. Ini akan merugikan siswa tersebut kelak nanti ketika masuk ke tingkat lebih atas, karena dengan ketidakmampuannya tersebut bisa saja kemampuan akademiknya tidak berkembang dan malas untuk belajar sehingga prestasinya akan selalu menurun dan akan merugikan bagi dirinya sendiri.

Untuk mengatasi permasalahan memilih jurusan di SMA, seorang siswa dapat melakukan tes yang terkait dengan minat. Secara umum hasil studi itu menunjukkan bahwa minat bisa membuat seorang siswa dapat mencapai keberhasilan. Cara lain yang dapat dilakukan adalah melihat nilai rapornya, apabila ada nilai di tiap pelajarannya yang tergolong tinggi kemungkinan itu adalah pelajaran yang disukainya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang disusun berdasar dari permasalahan yang tertulis pada latar belakang yaitu :

Bagaimana implementasi metode Analytical Hierarchy Process pada sistem pendukung keputusan pada pemilihan jurusan di SMA ?

1.3 Batasan Masalah

- a) Sistem pengambilan keputusan ini dikhususkan untuk siswa kelas satu.
- b) Analisis pemodelan menggunakan Konsep Terstruktur (DFD , CDM, PDM).
- c) Jumlah soal untuk menentukan bobot kriteria sebanyak 10 soal.
- d) Hasil akhir dari Pembuatan Aplikasi Pemilihan Bidang Minat Siswa SMA hanya sebagai alternative pilihan

1.4 Tujuan

Tujuan akhir dari penelitian ini adalah membuat perangkat lunak untuk sistem pengambilan keputusan pemilihan jurusan di SMA untuk memudahkan siswa kelas SATU dalam menentukan pilihan jurusan, dengan rincian sebagai berikut:

- a) Membuat system pengambilan keputusan dengan cara mengambil hasil analisa kemampuan, minat yang dimiliki oleh siswa.
- b) Membuat aplikasi yang memudahkan pengguna dalam menggunakannya.

1.5 Manfaat

Manfaat yang bisa diperoleh dari hasil tugas akhir ini, hal yang paling mendasar adalah dengan dibuatnya aplikasi sistem pendukung keputusan ini maka diharapkan dapat membantu siswa SMA KR YBPK 1 SURABAYA untuk menentukan jurusan bidang minat yang terdiri dari IPA, IPS, BAHASA.

1.6 Metode Penelitian

Di dalam penelitian studi literatur ini saya menggunakan metodologi dalam penelitian berupa tahap-tahap agar penelitian ini dapat berjalan dengan baik. Dan mendapatkan hasil yang diharapkan. Berikut adalah beberapa tahap yang saya lakukan

1. Analisa Kebutuhan

Mengumpulkan data yang nantinya ditampung dan dianggap sebagai kebutuhan yang nantinya digunakan sebagai informasi dalam membangun sistem ini. Penentuan definisi dari sistem yang diperlukan, penjelasan dan tujuan dari sistem dapat diperoleh melalui konsultasi dengan pengguna sistem.

2. Perancangan Sistem

Desain sistem membagi proses dari kebutuhan yang diperlukan ke salah satu perangkat keras atau perangkat lunak. Desain sistem menetapkan arsitektur sistem secara menyeluruh. Desain perangkat lunak melibatkan pengidentifikasian dan pendeskripsian dari sistem beserta relasinya.

3. Implementasi

Desain dari perangkat lunak dibuat dalam suatu program atau unit-unit. Pengujian unit melibatkan verifikasi setiap unit yang dibuat memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan.

4. Pengujian

Unit program atau program diintegrasikan dan diuji sebagai satu sistem untuk memastikan bahwa seluruh kebutuhan perangkat lunak telah terpenuhi setelah pengujian sistem diberikan kepada pengguna.

5. Penggunaan dan Pemeliharaan

Instalasi sistem dan pemeliharaan sistem dilakukan untuk mengembangkan implementasi dari unit sistem.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun Sistematika Penulisan Laporan Tugas akhir kali ini sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang yang menjelaskan tentang pentingnya penelitian tugas akhir yang dilakukan, ruang lingkup, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan tugas akhir ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi landasan teori atau tinjauan pustaka yang akan digunakan sebagai penyelesaian permasalahan Aplikasi Pemilihan Bidang Minat Siswa SMA.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan diuraikan analisa dan perancangan sistem yang digunakan dalam pelaksanaan Tugas Akhir di SMA KR YBPK-1.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan membahas mengenai pengujian halaman utama, fasilitas-fasilitas yang terdapat pada anggota dan administrator, serta tampilan input dan output dari program.

BAB V : UJI COBA DAN EVALUASI

Bab ini merupakan penjelasan lingkupan uji coba aplikasi, skenario uji coba, pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari hasil evaluasi yang telah dilakukan untuk kelayakan pemakaian aplikasi.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut dalam upaya memperbaiki kelemahan pada aplikasi guna untuk mendapatkan hasil kinerja aplikasi yang baik.