

**SISTEM PAKAR REKOMENDASI JURUSAN BAGI CALON
MAHASISWA MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL**

**TUGAS AKHIR
No. 404/WM.FT.H6/T.INF/TA/2014**



OLEH

**VIRA HARDIANTI
231 10 118**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2014**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

No. 404/WM.FT.H6/T.INF/TA/2014

**SISTEM PAKAR REKOMENDASI JURUSAN BAGI CALON
MAHASISWA MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL**

O L E H :

VIRA HARDIANTI

(231 10 118)

DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

Di : Kupang

Tanggal : 08 Desember 2014

DOSEN PEMBIMBING I

Donatus Manehat, M.Si, M.Kom

DOSEN PEMBIMBING II

Yulianti P. Bria, ST, MT

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG

Emiliana Meolbatak, ST, MT

MENGESAHKAN

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG

DR. Ir. Susilawati Cicilia L., MSChE

HALAMAN PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR
No. 404/WM.FT.H6/T.INF/TA/2014**

**SISTEM PAKAR REKOMENDASI JURUSAN BAGI CALON
MAHASISWA MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL**

O L E H :

VIRA HARDIANTI

(231 10 118)

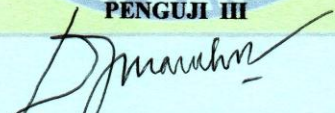
PENGUJI I


Paulina Aliandu, ST, M.Cs

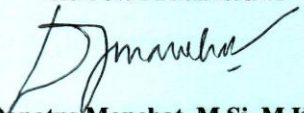
PENGUJI II


Emerensiana Ngaga, ST, MT

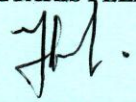
PENGUJI III


Donatus Manehat, M.Si, M.Kom

KETUA PELAKSANA


(Donatus Manehat, M.Si, M.Kom)

SEKRETARIS PELAKSANA


(Yulianti P. Bria, ST, MT)

Halaman Persembahan

Skripsi ini saya persembahkan kepada

Keluarga tercinta;

Mama, Bapak, Kakak semata wayang, Nenek, Kakek yang telah memberikan doa, motivasi, materi, dan fasilitas.

Teman-teman seperjuangan;

Afni, Deby, Putry, Pipin, Titin, Try, Dwi, beserta seluruh teman-teman angkatan 2010 Teknik Informatika yang tidak dapat saya sebut satu per satu.

Bapak dan Ibu Dosen, beserta Staf karyawan Teknik Informatika Unwira.

Almamater tercinta.

Motto

Dream,

Believe,

Achieve

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya mengatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini tidak memuat karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Kupang, Desember 2014

(VIRA HARDIANTI)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat dan kasih setia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Adapun Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika. Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak akan rampung tanpa bantuan, dorongan moril maupun materil dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan limpah terima kasih kepada :

1. Bapak dan Mama tercinta serta Kakak, dan semua keluarga yang tanpa henti selalu memberikan doa, dukungan dan motivasi.
2. Pater Yulius Yasinto, SVD, MA, M.Sc, HE selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu DR. Ir. Susilawati Cicilia L., MScHE selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Emiliana Meolbatak ST, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
5. Bapak Donatus Joseph Manehat, S. Si, M. Kom selaku dosen Pembimbing I dan Ibu Yulianti Paula Bria, ST, MT selaku dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memperhatikan, bahkan mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran dalam penyelesaian tulisan ini.
6. Ibu Paulina Aliandu, ST, M.Cs selaku Penguji I dan Ibu Emerensiana Ngaga ST, MT selaku Penguji II.

7. Seluruh Dosen beserta Staf karyawan Teknik Informatika Unwira Kupang
8. Sahabat-sahabat terbaik Afni, Debi, Putri, Pipin, dan Titin, Tri, dan Dwi.
9. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2010 dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tulisan ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap kiranya karya ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian terutama bagi rekan-rekan mahasiswa.

Kupang, Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
PERNYATAAN HASIL KARYA	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 Sistem Pakar	11
2.2.2 Tes Potensi Akademik (TPA)	21
2.2.3 PHP.....	22
2.2.4 MYSQL.....	22
2.2.5 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	23
2.2.6 Jurusan.....	25
2.2.7 Konsep Pemodelan <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	27
2.2.8 <i>Use Case Diagram</i>	28
2.2.9. <i>Diagram Aktivitas (Activity Diagram)</i>	30
2.2.10. <i>Diagram Kelas (Class Diagram)</i>	31
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	35
3.2 Sistem Perangkat Pendukung	36
3.3 Perancangan Sistem	38
3.4 Pemodelan Sistem	56
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	
4.1 Implementasi Basis Data	83
4.2 Implementasi Sistem	86
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	
5.1 Pengujian	104
5.2 Analisis Hasil Program	104

BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	108
6.2 Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen Sistem Pakar	12
Gambar 3.1 Use Case Diagram	38
Gambar 3.2 Activity Diagram Pengelolaan Data Jurusan	54
Gambar 3.3 Activity Diagram Pengelolaan Data Soal	54
Gambar 3.4 Activity Diagram Pengelolaan Data Basis Aturan	55
Gambar 3.5 Activity Diagram Pengelolaan Buku Tamu	55
Gambar 3.6 Activity Diagram Pengelolaan Kategori Soal	56
Gambar 3.7 ERD Sistem Pakar	57
Gambar 3.8 Relasi Antar Tabel	58
Gambar 3.9 Class Diagram	59
Gambar 3.10 Perancangan Halaman Beranda	65
Gambar 3.11 Perancangan Halaman Anggota	66
Gambar 3.12 Perancangan Halaman Informasi Jurusan	66
Gambar 3.13 Perancangan Halaman Buku Tamu	67
Gambar 3.14 Perancangan Halaman Konsultasi (Jika Jurusan=IPA)	67
Gambar 3.15 Perancangan Halaman Konsultasi (Jika Jurusan=IPS)	68
Gambar 3.16 Perancangan Halaman Konsultasi (Jika Jurusan=BAHASA) ...	68
Gambar 3.17 Perancangan Halaman Ikut TPA (Tes Kemampuan Verbal)	69
Gambar 3.18 Perancangan Halaman Ikut Tes	69
Gambar 3.19 Perancangan Halaman Tes Sinonim	70
Gambar 3.20 Perancangan Halaman Input Nilai CF	70
Gambar 3.21 Perancangan Halaman Ikut Tes Kemampuan Angka	71
Gambar 3.22 Perancangan Halaman Tes Kemampuan Angka (Deret Angka) ..	71
Gambar 3.23 Perancangan Halaman Input Nilai CF	72
Gambar 3.24 Perancangan Halaman Ikut Tes Kemampuan Logika	72
Gambar 3.25 Perancangan Tes Kemampuan Logika (Penalaran Logis)	73
Gambar 3.26 Perancangan Halaman Input Nilai CF	73
Gambar 3.27 Perancangan Halaman Hasil Jurusan	74
Gambar 3.28 Perancangan Halaman Admin	74
Gambar 3.29 Perancangan Halaman Informasi Jurusan	75
Gambar 3.30 Perancangan Halaman Data Siswa	75
Gambar 3.31 Perancangan Halaman Soal Tes	76
Gambar 3.32 Perancangan Halaman Kategori Soal	76
Gambar 3.33 Perancangan Halaman Ganti Password	77
Gambar 3.34 Perancangan Halaman Buku Tamu	78
Gambar 3.35 Perancangan Halaman Basis Pengetahuan	78
Gambar 3.36 Perancangan Halaman Hasil Konsultasi	79
Gambar 4.1 Tabel User	83
Gambar 4.2 Tabel Soal	83
Gambar 4.3 Tabel Siswa	84
Gambar 4.4 Tabel Kriteria	84
Gambar 4.5 Tabel Jurusan	85
Gambar 4.6 Tabel Jawab Soal	85

Gambar 4.7 Tabel Buku Tamu.....	85
Gambar 4.8 Tabel Basis Pengetahuan	86
Gambar 4.9 Tabel Kategori.....	86
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Beranda	87
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Anggota	88
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Info Jurusan	89
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Buku Tamu	90
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Konsultasi	91
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Ikut Tes Kemampuan Verbal	91
Gambar 4.16 Tampilan Salah Satu Halaman Tes Kemampuan Verbal (Tes Sinonim).....	92
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Input Nilai CF.....	93
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Ikut Tes Kemampuan Angka.....	93
Gambar 4.19 Tampilan Salah Satu Halaman Tes Kemampuan Angka (Tes Deret Angka).....	94
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Input Nilai CF	95
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Ikut Tes Kemampuan Logika	95
Gambar 4.22 Tampilan Salah Satu Halaman Tes Kemampuan Logika (Tes Penalaran Logis).....	96
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Input Nilai CF.....	97
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Selesai Tes	98
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Rekomendasi Jurusan	98
Gambar 4.26 Tampilan Halaman Informasi Jurusan	99
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Soal	100
Gambar 4.28 Tampilan Halaman Kategori Soal	100
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Pesan Masuk.....	101
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Basis Pengetahuan	101
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Ubah Password	102
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Lihat Konsultasi.....	103

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2.2 Tabel Kepastian.....	16
Tabel 2.3 Simbol dan Notasi ERD.....	24
Tabel 2.4 Simbol dan Notasi <i>Use Case</i>	29
Tabel 2.5 Simbol dan Notasi <i>Activity Diagram</i>	31
Tabel 2.6 Simbol dan Notasi <i>Class Diagram</i>	33
Tabel 2.7 Simbol dan Notasi <i>Visibility Class Diagram</i>	33
Tabel 2.8 Simbol dan Notasi Relasi <i>Class Diagram</i>	34
Tabel 3.1 Alur Utama Kejadian <i>Login</i>	39
Tabel 3.2 Alur Alternatif <i>Login</i>	39
Tabel 3.3 Alur Utama Kejadian Mengelola Data Jurusan	40
Tabel 3.4 Alur Alternatif Mengelola Data Jurusan.....	40
Tabel 3.5 Alur Utama Mengelola Data Soal.....	41
Tabel 3.6 Alur Alternatif Mengelola Data Soal.....	41
Tabel 3.7 Alur Utama Kejadian Mengelola Data Basis Pengetahuan	42
Tabel 3.8 Alur Alternatif Data Basis Pengetahuan	42
Tabel 3.9 Alur Utama Kejadian Mengelola Buku Tamu	43
Tabel 3.10 Alur Alternatif Mengelola Buku Tamu.....	43
Tabel 3.11 Alur Utama Kejadian <i>Display</i> Data Siswa.....	44
Tabel 3.12 Alur Alternatif <i>Display</i> Data Siswa	44
Tabel 3.13 Alur Utama Kejadian <i>Display</i> Anggota Tes	45
Tabel 3.14 Alur Alternatif <i>Display</i> Data Anggota Tes	45
Tabel 3.15 Alur Utama Kejadian <i>Display</i> Data Informasi Jurusan	46
Tabel 3.16 Alur Alternatif <i>Display</i> Data Informasi Jurusan.....	46
Tabel 3.17 Alur Utama Kejadian Mengisi Buku Tamu	47
Tabel 3.18 Alur Alternatif Mengisi Buku Tamu.....	47
Tabel 3.19 Alur Utama Kejadian Melakukan Konsultasi	48
Tabel 3.20 Alur Alternatif Melakukan Konsultasi.....	48
Tabel 3.21 Alur Utama Kejadian Mengisi Data Jurusan	49
Tabel 3.22 Alur Alternatif Mengisi Data Jurusan.....	49
Tabel 3.23 Alur Utama Kejadian Mengikuti TPA.....	50
Tabel 3.24 Alur Alternatif Mengikuti TPA.....	50
Tabel 3.25 Alur Utama <i>Input</i> Nilai CF	51
Tabel 3.26 Alur Alternatif <i>Input</i> Nilai CF	51
Tabel 3.27 Alur Utama Kejadian <i>Display</i> Rekomendasi Jurusan.....	52
Tabel 3.28 Alur Alternatif <i>Display</i> Rekomendasi Jurusan	52
Tabel 3.29 Alur Utama Kejadian Mengelola Data Kategori Soal	53
Tabel 3.30 Alur Alternatif Mengelola Data Kategori Soal.....	53
Tabel 3.31 Tabel Siswa	60
Tabel 3.32 Tabel Jurusan	61
Tabel 3.33 Tabel Kriteria	61
Tabel 3.34 Tabel Soal	62
Tabel 3.35 Tabel Kategori	63
Tabel 3.36 Tabel Basis Pengetahuan	63

Tabel 3.37 Tabel Buku Tamu	63
Tabel 3.38 Tabel User	64
Tabel 3.39 Tabel jawab Soal.....	64
Tabel 5.1 Tabel Pengujian.....	105

Abstrak

Pemilihan jurusan adalah hal yang sangat penting bagi calon mahasiswa yang akan melanjutkan pendidikannya ke universitas karena sangat berpengaruh pada masa depan mereka. Dampak dari mahasiswa yang salah dalam menentukan jurusan adalah kesulitan dalam menjalani proses perkuliahan sehingga menyebabkan prestasi tidak maksimal, pindah ke jurusan lain atau universitas lain atau bahkan kuliah berhenti di tengah jalan. Hal ini menjadikan waktu dan biaya tidak efisien dan terkadang sia-sia. Melihat permasalahan ini, diperlukan suatu solusi yang dapat membantu calon mahasiswa dalam menentukan jurusan yang akan dijalannya nanti. Solusi tersebut adalah solusi minat dan bakat yang akan dijadikan dalam bentuk sebuah aplikasi sistem pakar berbasis web. Sistem ini berisi soal-soal yang akan dijawab oleh calon mahasiswa dan kemudian memberikan rekomendasi jurusan.

Aplikasi ini menggunakan teknik pelacakan ke depan (*forward chaining*). Sistem pakar ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya.

Sistem pakar ini dapat membantu calon mahasiswa dalam menentukan jurusan sesuai dengan bakat dan minat yang dimilikinya.

Kata kunci: sistem pakar, pemilihan jurusan, forward chaining.

ABSTRACT

The selection of majoring is very important for matriculant who will continue their education to university because it influences on their future. The impact for the matriculant who makes mistake in determining the majoring is difficulty in carry out the lecture causing not optimal achievement, moving to another majoring or another university or college even quit in the halfway. It makes the time and cost inefficient and impressed very vain. Seeing this problem, we need a solution that can assist matriculant in determining the majoring that will be lived later. The solution is the solution of interest and talent that will be used in the form of a web-based expert system application. This system contains questions that will be answered by matriculant and then provide recommendations majoring.

This application uses a tracking technique forward (Forward Chaining). This expert system using the programming language PHP and MySQL as its database.

This expert system can assist matriculant in determining the majoring in accordance with their talents and interests.

Keywords: Expert system, the selection of majoring, forward chaining.