

**PROGRAM BANTU PREDIKSI RENCANA STUDI DENGAN
MEMPERHATIKAN PETA BEBAN STUDI SEMESTERAN
STUDI KASUS : PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UKDW**

Skripsi



oleh
JOY IVANDER NASUTION
23070229

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2015

**PROGRAM BANTU PREDIKSI RENCANA STUDI DENGAN
MEMPERHATIKAN PETA BEBAN STUDI SEMESTERAN
STUDI KASUS : PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UKDW**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi
Informasi Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh

**JOY IVANDER NASUTION
23070229**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2015

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Program Bantu Prediksi Rencana Studi Dengan
Memperhatikan Peta Beban Studi Semesteran
Studi Kasus : Program Studi Sistem Informasi UKDW

Nama Mahasiswa : JOY IVANDER NASUTION

N I M : 23070229

Matakuliah : Skripsi

Kode : SI4046

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2014/2015

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 19 Januari 2015

Dosen Pembimbing I



Ir. NJOO MARIANTO KRISTANTO, M.T., M.M.

Dosen Pembimbing II



KATON WIDIANA, S.Kom., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

**PROGRAM BANTU PREDIKSI RENCANA STUDI DENGAN
MEMPERHATIKAN PETA BEBAN STUDI SEMESTERAN
STUDI KASUS : PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UKDW**

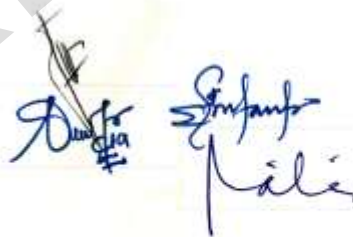
Oleh: JOY IVANDER NASUTION / 23070229

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
9 Januari 2015

Yogyakarta, 19 Januari 2015
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. KATON WIJANA, S.Kom., M.T.
2. Ir. NJOO HARIANTO KRISTANTO, M.T., M.M.
3. YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.
4. Dra. Krisni Noor Patrianti, M.Hum.



Dekan




(BUDI SUSANTO, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi


(Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**Program Bantu Prediksi Rencana Studi Dengan Memperhatikan Peta Beban
Studi Semesteran
Studi Kasus : Program Studi Sistem Informasi UKDW**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 15 Desember 2014



JOY IVANDER NASUTION

23070229

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus YME atas berkat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang ditempuh dengan lancar. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Harianto Kristanto pembimbing I atas kesabarannya telah membimbing penulis dari awal pemilihan judul hingga akhir proses pembuatan tugas akhir sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Katon Wijana sebagai pembimbing II yang telah memberikan kritik dan saran untuk menyelesaikan tugas akhir ini serta dengan sabar membimbing dan mengoreksi laporan penulis.
3. Keluarga penulis yang selalu memberikan dorongan agar dapat menyelesaikan kuliah dengan baik.
4. Seluruh Bapak/Ibu dosen dan staf Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman dan informasi yang berguna selama kegiatan perkuliahan.
5. Teman-teman Sistem Informasi dari berbagai angkatan yang selalu mendukung penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini serta memberikan banyak pengalaman berharga kepada penulis

Demikian ucapan terima kasih yang dapat penulis berikan. Semoga Tuhan YME selalu memberkati apa yang penulis maupun teman-teman kerjakan.

MOTTO

"When You're backed against the wall, Break the goddamn things down"

(Harvey Specter)

"If Opportunity doesn't Knock, Build a Door"

(J. D. Caleb)

"The World is against me. It wouldn't be fair otherwise"

(J. D. Caleb)

© UKDOWN

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Kepada :

Ibunda Tercinta

Almamaterku Universitas Kristen Duta Wacana

ABSTRAK

Dalam membuat perencanaan pengambilan matakuliah yang diperlukan dalam proses registrasi diperlukan pertimbangan yang matang agar perkuliahan dapat berjalan dengan lancar. Selama ini Ketua Program Studi sudah dengan matang merencanakan kelas yang akan dibuka berdasarkan panduan kurikulum program studi sistem informasi. Meski sudah mengikuti kurikulum tetapi daftar matakuliah yang ditawarkan dalam program prediksi belum disaring dan disajikan secara mendetail. Matakuliah yang ditawarkan hanya disaring berdasarkan syarat sks dan syarat matakuliah yang memenuhi sehingga jumlah matakuliah menjadi banyak dan mahasiswa seringkali kebingungan untuk menentukan matakuliah apa yang akan diambil.

Untuk menyelesaikan masalah di atas selama ini Ketua Program Studi mengadakan bimbingan kepada mahasiswa untuk memilih matakuliah yang akan diambil pada semester berikutnya khususnya pada mahasiswa yang tercekal dalam pengambilan matakuliah karena IPS dan IPK terakhir yang tidak memenuhi syarat. Namun solusi tersebut kurang dimanfaatkan mahasiswa. Seringkali banyak mahasiswa tidak hadir dalam bimbingan dan pada akhirnya kebingungan dalam proses registrasi matakuliah.

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk membantu Ketua Prodi dalam memprediksi matakuliah yang ditawarkan dengan berbagai informasi tambahan dan tampilan yang memudahkan mahasiswa dalam proses perencanaan pengambilan matakuliah dalam proses registrasi.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
HALAMAN MOTTO.....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	x
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Spesifikasi Sistem.....	2
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Tahapan Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Perbedaan Aplikasi dengan Sistem informasi.....	6
2.2 Aturan Kurikulum Sistem Informasi.....	7
2.2.1 Panduan Program Studi Sistem Informasi.....	7

2.2.2 Panduan Pengambilan Beban Studi.....	9
2.2.3 Daftar Matakuliah berdasarkan semester.....	11
2.3. Konsep Dalam basis data.....	13
2.3.1 Pengertian Basis Data.....	13
2.3.2 Istilah Dalam Basis Data.....	14
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM.....	16
3.1 Analisis Data.....	16
3.2 Rancangan Proses Sistem	16
3.2.1 Use Case Diagram	16
3.2.2 Data Flow Diagram.....	17
3.2.3 Model Data Logika	20
3.2.4 Algoritma System.....	27
3.3 Rancangan Hasil Input dan Output.....	29
3.3.1 Halaman Login	30
3.3.2 Rencana Studi Mahasiswa	30
3.3.3 Halaman Prediksi Mata Kuliah	31
3.3.4 Halaman Peta Matakuliah.....	32
3.3.5 Halaman Setup Mahasiswa.....	33
3.3.6 Halaman Setup Matakuliah.....	33
3.3.7 Halaman Matakuliah Ditawarkan	33
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	35
4.1 Implementasi Sistem.....	35
4.1.1 Implementasi Menu Utama Sistem	35

4.1.2	Implementasi Form Setup Mahasiswa	37
4.1.3	Implementasi Form Setup Matakuliah	38
4.1.4	Implementasi Form Penawaran	39
4.1.5	Implementasi Rencana Studi Mahasiswa	41
4.1.6	Implementasi Form Prediksi Matakuliah	42
4.1.7	Implementasi Form Peta Matakuliah	43
4.2	Kelebihan dan Kekurangan Sistem	44
4.2.1	Kelebihan Sistem.....	44
4.2.2	Kekurangan Sistem	44
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		45
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN		46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Pengambilan Beban Studi	9
Tabel 2.2	Daftar Matakuliah Wajib Semester 1.....	10
Tabel 2.3	Daftar Matakuliah Wajib Semester 2.....	10
Tabel 2.4	Daftar Matakuliah Wajib Semester 3.....	11
Tabel 2.5	Daftar Matakuliah Wajib Semester 4.....	11
Tabel 2.6	Daftar Matakuliah Wajib Semester 5.....	12
Tabel 2.7	Daftar Matakuliah Wajib Semester 6.....	12
Tabel 2.8	Daftar Matakuliah Wajib Semester 7.....	13
Tabel 2.9	Daftar Matakuliah Wajib Semester 8.....	13
Tabel 3.1	Aturan Bisnis	24
Tabel 3.2	Entitas Mata Kuliah	26
Tabel 3.3	Entitas Mahasiswa	26
Tabel 3.4	Entitas Ditawarkan.....	26
Tabel 3.5	Entitas Prediksi.....	27
Tabel 3.6	Entitas Transkrip	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Cakupan Bidang Sistem Infromasi.....	7
Gambar 2.2	Teknis Pengkodean Mata Kuliah	8
Gambar 3.1	<i>Use Case</i> Aplikasi Registrasi Mahasiswa	17
Gambar 3.2	Simbol dalam <i>Data Flow Diagram</i>	18
Gambar 3.3	Diagram Konteks	18
Gambar 3.4	<i>Data Flow Diagram</i> Level 1	19
Gambar 3.5	Model Data Logika 1.....	20
Gambar 3.6	Model Data Logika 2.....	21
Gambar 3.7	Model Data Logika 3.....	22
Gambar 3.8	Model Data Logika 4.....	23
Gambar 3.9	Model Data Logika 6.....	25
Gambar 3.10	Flow Chart Rekomendasi Mata Kuliah	28
Gambar 3.11	Rancangan Halaman Login	29
Gambar 3.12	Rencana Studi Mahasiswa.....	29
Gambar 3.13	Rancangan Prediksi Mata Kuliah	30
Gambar 3.14	Rancangan Peta Mata Kuliah	31
Gambar 3.15	Rancangan SetupMahasiswa.....	32
Gambar 3.16	Rancangan Setup Mata kuliah.....	33
Gambar 3.17	Rancangan Penawaran Matakuliah.....	34
Gambar 3.18	Rancangan Input Ditawarkan	34
Gambar 4.1	Halaman Login User	35
Gambar 4.2	Halaman Menu Admin	36

Gambar 4.3	Halaman Setup Mahasiswa	37
Gambar 4.4	Halaman Setup Matakuliah	38
Gambar 4.5	Halaman Tampil Ditawarkan	39
Gambar 4.6	Halaman Pilih Ditawarkan	40
Gambar 4.7	Halaman Rencana Studi Mahasiswa	41
Gambar 4.8	Halaman Prediksi Matakuliah	42

©UKDW

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perencanaan pengambilan mata kuliah adalah hal yang sangat penting dalam proses registrasi karena mempengaruhi keseluruhan proses belajar selama berada di universitas. Namun tidak banyak mahasiswa yang mengerti dan memetakan mata kuliah yang akan di ambil dalam perencanaan pengambilan mata kuliah, karena faktor kurangnya informasi yang di dapat sebelum proses registrasi atau pun faktor kurangnya pemahaman terhadap mata kuliah yang akan diambil.

Umumnya sistem prediksi pengambilan mata kuliah hanya menampilkan mata kuliah yang bisa diambil berdasarkan syarat sks mata kuliah dan mata kuliah syarat pengambilan. Karena itu, tidak sedikit mahasiswa yang melakukan kesalahan dalam perencanaan dan pengambilan mata kuliah yang memungkinkan proses belajar menjadi semakin lambat. Banyaknya mata kuliah yang dapat diambil seringkali membingungkan mahasiswa menentukan perencanaan dalam satu semester. Sebab itu mahasiswa memasukan faktor lain dalam perencanaan pengambilan mata kuliah seperti faktor pengaruh dari teman maupun faktor psikologis.

Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibangun suatu sistem dimana mahasiswa dapat mengetahui informasi mata kuliah yang akan diambil sesuai dengan peta beban studi. Sehingga proses pengambilan matakuliah dalam proses registrasi bisa terencana dengan lebih baik dan matang.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat Program bantu dengan informasi yang lebih lengkap untuk memudahkan mahasiswa untuk menentukan pengambilan mata kuliah berdasarkan beban studi.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Sistem hanya memprediksi pengambilan mata kuliah dalam jangka waktu satu semester.
- 2) Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Mahasiswa, Matakuliah, Ditawarkan, Transkrip Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
- 3) Sistem tidak mencakup jadwal kelas dan jadwal ICE.

1.4 Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem yang dibangun adalah sebagai berikut :

- 1) Spesifikasi aplikasi / program
 - a. Program dapat mengelola data mahasiswa.
 - b. Program dapat mengelola data mata kuliah.
 - c. Program dapat mengelola data penawaran mata kuliah yang dibuka di semester tersebut.
 - d. Program mampu menampilkan mata kuliah prediksi yang tersedia dan mengkategorikan berdasarkan prioritas beban studi.
 - e. Program dapat menghitung jumlah maksimal SKS yang diambil oleh mahasiswa sesuai dengan peta beban studi serta dapat mengubah maksimal SKS sesuai kebijakan kepala program studi.
 - f. Program dapat menampilkan mata kuliah rencana studi yang dipilih berdasarkan prediksi mata kuliah mahasiswa.

- 2) Spesifikasi perangkat lunak
 - a. Sistem operasi *Windows 7/32/64 bit*.
 - b. Microsoft Visual Foxpro 9 SP2.
- 3) Spesifikasi perangkat keras
 - a. AMD A8 4500 M 2,6 GHz.
 - b. RAM 6Gb.
 - c. VGA AMD RADEON 7640G
 - d. Hard disk 500GB
 - e. Monitor dengan resolusi 1600 x 900.
 - f. Keyboard dan mouse.
- 4) Spesifikasi kecerdasan pembangun
 - a. Kemampuan dalam penggunaan bahasa pemrograman berorientasi objek, prosedural, dan SQL.
 - b. Kemampuan dalam menggunakan aplikasi Microsoft Visual Foxpro untuk membuat program.
- 5) Spesifikasi kecerdasan pengguna program bantu
 - a. Mampu menggunakan komputer.
 - b. Familiar dengan program berbasis desktop.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- 1) Membangun sebuah program bantu yang dapat memberikan prediksi matakuliah dengan tambahan informasi dan tampilan berdasarkan peta beban studi mahasiswa.
- 2) Memudahkan mahasiswa dalam merencanakan pengambilan mata kuliah pada proses registrasi.

1.6 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini berikut adalah langkah-langkah mengerjakan penelitian :

- 1) Studi pustaka : menghimpun dan menganalisis sumber-sumber, baik sumber tertulis maupun elektronik. Sumber yang telah diperoleh kemudian dianalisis atau diurai, dibandingkan dan dipadukan atau sintesis membentuk satu hasil kajian yang sistematis, padu dan utuh.
- 2) Konsultasi : melakukan konsultasi segala sesuatu yang berkaitan dengan skripsi kepada dosen pembimbing dan Ketua Program Studi terutama untuk memecahkan permasalahan yang ada, apabila dalam pengerjaannya ditemukan hal-hal yang kurang atau tidak dimengerti.
- 3) Perancangan sistem : merupakan tahapan analisis, dalam metode pendekatan ini, sistem yang akan dibangun harus berdasarkan hasil studi dan konsultasi yang telah dilakukan. Mulai dari perancangan tabel-tabel dan atributnya beserta database, desain-desain dalam sistem hingga penggunaan tools dan bahasa pemrograman.
- 4) Pembangunan sistem : merupakan tahapan pelaksanaan, tahap untuk mengimplementasikan hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat. Selain itu jika ditemui kesalahan-kesalahan, perbaikan juga dilakukan dalam pendekatan ini.
- 5) Analisis sistem : merupakan tahap inti dari penelitian ini. Tahap untuk mengidentifikasi dan menganalisis apakah sistem yang telah dirancang telah dapat menjawab masalah yang telah dijabarkan.
- 6) Pembuatan laporan : membuat laporan tertulis tentang hasil dari program yang telah dibuat sesuai dengan format yang ditentukan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Bab 1 merupakan bagian pendahuluan yang berisi penjelasan tentang permasalahan yang diteliti, metode, perangkat dan sistem yang direncanakan untuk menyelesaikan masalah. Secara lebih detail permasalahan dijelaskan dalam latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan metodologi penelitian. Adapun urutan penjelasan dipaparkan di bagian Sistematika Penulisan.

LandasanTeori yang berisi pemaparan teori yang digunakan dalam penelitian ini merupakan isi dari Bab 2. Secara detail, pemaparan teori akan dilakukan dengan membahas secara singkat beberapa penelitian yang menggunakan konsep yang sama atau mirip dengan penelitian ini. Selain itu ada landasan teori yang berisi pemaparan metode, algoritma, dan rumus-rumus yang digunakan dalam penelitian ini.

Perancangan sistem yang secara detail membahas hal-hal mengenai perancangan dan perencanaan sistem. Kemudian pemaparan bahan yang digunakan dalam penelitian sebagai contoh perancangan database, struktur data, *knowledgebase*, dan lain sebagainya. Semua hal tersebut akan dibahas di Bab 3.

Bab 4 akan membahas mengenai implementasi dan Analisis Sistem. Bagian ini merupakan bagian yang akan memuat hasil dari implementasi sistem dan pembahasan dari riset yang bersifat terpadu. Hasil implementasi secara garis besar akan ditampilkan dalam bentuk gambar sehingga mempermudah pemahaman.

Kesimpulan akan dibahas pada Bab 5. Bab ini secara garis besar akan membahas mengenai jawaban dari perumusan masalah yang ada Bab 1. Selain itu, jika selama proses penelitian didapatkan temuan-temuan lain maka dapat ditambahkan pada bab ini. Saran merupakan hasil kekurangan-kekurangan dalam penelitian yang diharapkan dapat disempurnakan pada penelitian-penelitian yang akan datang.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa dapat disimpulkan kesimpulan yang dapat diambil adalah Sistem dapat memberikan prediksi matakuliah dengan berbagai informasi tambahan dan peta matakuliah wajib untuk membantu mahasiswa dalam perencanaan studi.

5.2. Saran

Adapun saran untuk pengembangan sistem antara lain sebagai berikut :

- a. Mengembangkan sistem supaya bisa menyertakan jadwal kelas dan waktu dalam pengambilan mata kuliah.
- b. Mengembangkan sistem dengan tampilan yang lebih sederhana dan dapat dipahami dengan mudah oleh pengguna.

DaftarPustaka

Macleod, Dan(2014, October 16). Understanding The Visual Foxpro Grid Control
<http://www.hexcentral.com/articles/foxpro-grid.htm>.

Marakas.G, & O'Brien.J. (2012).*Introduction to Information System, 16nded.*United States,The McGrall-Hill Companies Inc.

Oslan, Y. (2014).*Panduan Kurikulum Prodi Sistem Infromasi.*Yogyakarta,Prodi Sistem Infromasi UKDW.

©UKDW