

**SISTEM INFORMASI PEMBERIAN REKOMENDASI MATAKULIAH
STUDI KASUS : PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UKDW**



Oleh :

Widiyanto Jaya Santosa

23080343

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI PROGRAM STUDI SISTEM
INFORMASI**

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2011 – 2012

**SISTEM INFORMASI PEMBERIAN REKOMENDASI MATAKULIAH
STUDI KASUS : PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UKDW**

SKRIPSI



**Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Sistem
Informasi**

Universitas Kristen Duta Wacana

Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :

Widiyanto Jaya Santosa

23080343

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA

2011 - 2012

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul Sistem Rekomendasi Matakuliah 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 kesarjanaan 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 saksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.



Yogyakarta, 11 Mei 2012

Widiyanto Jaya Santosa

23080343

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Sistem Informasi Pemberian Rekomendasi Matakuliah
Nama : Widiyanto Jaya Santosa
NIM : 23080343
Matakuliah : Tugas Akhir
Kode : SI4046
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2011/2012

Telah diperiksa dan disetujui

Di Yogyakarta,

Pada Tanggal 30 Mei 2012



Dosen Pembimbing I

Katon Wijana, S.Kom., M.T.

Dosen Pembimbing II

Yetli Oslan, S.Kom., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

Oleh: Widiyanto Jaya Santosa / 23080343

Dipertahankan di depan dewan Penguji Tugas Akhir/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

28 Mei 2012

Yogyakarta, 30 Mei 2012

Mengesahkan,

Dewan Penguji :

1. Katon Wijana, S. Kom, M.T.
2. Yetli Oslan, S.Kom., M.T.
3. Drs. Jong Jek Siang, M.Sc.
4. Erick Kurniawan, S.Kom., M.Kom.



Dekan



(Drs. WimmieHandiwidjojo, MIT.)

Ketua Program Studi



(Yetli Oslan, S.Kom, M.T.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang telah memberikan rahmat dan anugerah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul Sistem Informasi Pemberian Rekomendasi Matakuliah dengan baik dan tepat waktu.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunaannya.

Dalam menyelesaikan pembuatan program dan laporan Skripsi ini, penulis telah menerima bimbingan, saran, dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. **Bapak Katon Wijana, S.Kom., M.T.** selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya dengan sabar dan baik kepada penulis, juga kepada
2. **Yeti Oslan S.Kom.,M.T.** selaku dosen pembimbing II atas bimbingan, dan masukan selama pengerjaan Skripsi ini.
3. Keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan doa.
4. Maria dan teman - teman yang telah memberikan dukungan, bantuan, doa serta saran selama pengerjaan skripsi ini.
5. Pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu-persatu sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca sekalian. Sehingga penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun dalam pengerjaan program Skripsi ini. Dan semoga ini dapat berguna bagi kita semua.

Yogyakarta, 11 Mei 2012

Widiyanto Jaya Santosa

© UKDN

ABSTRAK

Sistem Informasi Pemberian Rekomendasi Matakuliah

Studi Kasus: Program Studi Sistem Informasi UKDW

Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta merupakan suatu universitas yang sedang berkembang di daerah Yogyakarta. Dalam dunia perkuliahan, sistem registrasi sangat dibutuhkan. Sebab jika suatu universitas atau perguruan tinggi tidak mempunyai sistem registrasi, maka pengaturan jadwal perkuliahan tidak akan tertata dengan teratur. Selain itu jika memiliki sistem registrasi, semua dapat terkontrol secara otomatis dalam sistem tersebut. Universitas Kristen Duta Wacana mempunyai sebuah sistem registrasi, namun dalam sistem tersebut masih ada kekurangan yaitu saat pemilihan matakuliah, kelas, grup, dan lain sebagainya masih dilakukan secara manual. Yang dimaksud manual disini ialah pengambilan matakuliahnya masih manual secara satu per satu, tidak bisa mengambil banyak secara langsung dan bersamaan. Dalam tugas akhir ini akan dibuatkan Sistem Informasi Pemberian Rekomendasi Matakuliah. Yang dimaksud pemberian rekomendasi matakuliah ialah pemilihan matakuliah, kelas, dan grup sudah tidak dilakukan secara manual. Sudah dipaketkan atau digabungkan menyatu dalam semester tersebut.

Data-data yang diperlukan dalam mendukung penelitian ini diantaranya ialah data matakuliah, dosen, mahasiswa, ruang, dan lain sebagainya. Data-data tersebut didapatkan dengan cara konsultasi dengan dosen pembimbing, mencari referensi dari internet, serta studi pustaka. Studi pustaka dilakukan dengan cara mempelajari teori-teori dan literatur-literatur yang mendukung penyelesaian tugas akhir, terutama yang berhubungan dengan teori yang akan digunakan dalam skripsi ini. Berdasarkan data tersebut maka akan menghasilkan suatu sistem yang dapat memberikan rekomendasi matakuliah untuk mahasiswa pada saat melakukan registrasi.

Sistem yang dibuat nantinya akan memberikan kemudahan bagi mahasiswa pada saat melakukan registrasi. Mahasiswa tidak lagi bingung dalam memilih matakuliah yang ditawarkan pada saat registrasi, sudah direkomendasikan oleh sistem. keluaran dari sistem ini berupa report/laporan invoice. Laporan invoice ini mencatat semua matakuliah yang diambil oleh mahasiswa pada saat melakukan registrasi.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	ix
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Spesifikasi Sistem.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Basis Data.....	5
2.2 DBMS.....	6
2.3 Client/Server.....	8
2.4 MySQL Database	10
2.5 Trigger	12
2.6 Data Flow Diagram	13

BAB 3	14
METODE PENELITIAN.....	14
3.1. Metode Pengumpulan dan Analisa Data	14
3.1.1. Data Flow Diagram.....	14
3.1.2. Rancangan Database	16
3.2. Rancangan Form.....	26
3.2.1. Form Login	26
3.2.2. Form KRS	26
3.2.3. Form Matakuliah	27
3.2.4. Form Kelas/Grup	28
3.2.5. Form Kelas Praktikum	28
3.2.6. Form Setup Mahasiswa.....	29
3.2.7. Form Setup Matakuliah	30
3.2.8. Form Setup Dosen	30
3.2.9. Form Setup Ruang	31
3.2.10. Form Pencarian Matakuliah.....	32
3.2.11. Form Pencarian Mahasiswa.....	32
3.2.12. Form Pencarian Dosen.....	33
3.2.13. Form Pencarian Ruang	34
3.2.14. Form Cetak Invoice	34
3.2.15. Form Identitas Mahasiswa.....	35
3.2.16. Form Identitas Mahasiswa.....	35
3.2.17. Form Menu Administrator	36
3.2.18. Form Setup Ditawarkan	37
3.2.19. Form Setup Harga.....	37
3.2.20. Form Setup Nilai.....	38
3.2.21. Form Status Kunci	39
3.2.22. Form Tabrakan.....	39
3.3. Kriteria Rekomendasi	40
BAB 4	41
IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....	41

4.1. Penjelasan Sistem	41
4.1.1. Form Login	41
4.1.2. Form KRS	42
4.1.3. Form Matakuliah	43
4.1.4 Form Kelas.....	44
4.1.5 Form Kelas Praktikum	45
4.1.6 Form Menu Administrator	45
4.1.7 Form Setup.....	46
4.1.8 Form Pencarian	56
4.1.9. Form Cetak Invoice	61
4.1.10 Form Identitas Mahasiswa	62
4.1.11 Form Identitas Mahasiswa 2	63
4.1.12 Form Status Kunci	64
4.1.13 Form Tabrakan.....	65
4.2. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem	66
4.2.1 Analisis Sistem	66
4.2.2 Kelebihan Sistem	88
4.2.3 Kekurangan Sistem.....	88
BAB 5	89
KESIMPULAN DAN SARAN.....	89
5.1. Kesimpulan.....	89
5.2. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	91
Lampiran A.....	92
Lampiran B.....	147

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Aturan Bisnis	21
Tabel 3. 2 Kamus Data.....	24
Tabel 3. 3 Analisis Sistem.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambar <i>Aliran Kontrol ODBC.Net</i>	12
Gambar 2. 2 Gambar Komponen Data Flow Diagram.....	13
Gambar 3. 1 Gambar DFD level 0	15
Gambar 3. 2 Gambar DFD level 1	15
Gambar 3. 3 Gambar DFD level 2	16
Gambar 3. 4 Gambar <i>Flowchart</i> Proses Rekomendasi Matakuliah.....	17
Gambar 3. 5 Gambar Entitas Utama	18
Gambar 3. 6 Gambar Relasi Antar Entitas Utama	19
Gambar 3. 7 Entitas Utama Beserta Kunci Primer & Kunci Alternative.....	20
Gambar 3. 8 Entitas Utama Beserta Kunci Utama & Kunci Tamu	20
Gambar 3. 9 Gambar Entitas beserta Atribut Tambahan	22
Gambar 3. 10 Gambar Form Login	26
Gambar 3. 11 Gambar Form KRS.....	27
Gambar 3. 12 Gambar Form Matakuliah	27
Gambar 3. 13 Gambar Form Kelas	28
Gambar 3. 14 Gambar Form Kelas Praktikum.....	29
Gambar 3. 15 Gambar Form Setup Mahasiswa	29
Gambar 3. 16 Gambar Form Setup Matakuliah	30
Gambar 3. 17 Gambar Form Setup Dosen.....	31
Gambar 3. 18 Gambar Form Setup Ruang.....	31

Gambar 3. 19 Gambar Form Pencarian Matakuliah	32
Gambar 3. 20 Gambar Form Pencarian Mahasiswa.....	33
Gambar 3. 21 Gambar Form Pencarian Dosen	33
Gambar 3. 22 Gambar Form Pencarian Ruang	34
Gambar 3. 23 Gambar Form Cetak Invoice	34
Gambar 3. 24 Gambar Form Identitas Mahasiswa.....	35
Gambar 3. 25 Gambar Form Identitas Mahasiswa 2.....	36
Gambar 3. 26 Gambar Form Menu Administrator.....	36
Gambar 3. 27 Gambar Form Setup Ditawarkan.....	37
Gambar 3. 28 Gambar Form Setup Harga	38
Gambar 3. 29 Gambar Form Setup Nilai	38
Gambar 3. 30 Gambar Form Status Kunci.....	39
Gambar 3. 31 Gambar Form Tabrakan	40
Gambar 4. 1 Gambar Form Login.....	41
Gambar 4. 2 Gambar Form KRS	42
Gambar 4. 3 Gambar Form Matakuliah	43
Gambar 4. 4 Gambar Form Kelas	44
Gambar 4. 5 Gambar Form Kelas Praktikum	45
Gambar 4. 6 Gambar Form Menu Administrator	46
Gambar 4. 7 Gambar Form Setup Ditawarkan.....	47
Gambar 4. 8 Gambar Form Setup Dosen	48
Gambar 4. 9 Gambar Form Setup Harga	50
Gambar 4. 10 Gambar Form Setup Matakuliah	51
Gambar 4. 11 Gambar Form Setup Mahasiswa	52
Gambar 4. 12 Gambar Form Setup Nilai	54
Gambar 4. 13 Gambar Form Ruang.....	55
Gambar 4. 14 Gambar Form Pencarian Dosen	56
Gambar 4. 15 Gambar Form Pencarian Harga.....	57
Gambar 4. 16 Gambar Form Pencarian Matakuliah	58
Gambar 4. 17 Gambar Form Pencarian Matakuliah Ditawarkan.....	59
Gambar 4. 18 Gambar Form Pencarian Mahasiswa.....	60

Gambar 4. 19 Gambar Form Pencarian Ruang	61
Gambar 4. 20 Gambar Form Cetak Invoice	62
Gambar 4. 21 Gambar Form Identitas Mahasiswa.....	63
Gambar 4. 22 Gambar Form Identitas Mahasiswa 2.....	64
Gambar 4. 23 Gambar Form Status Kunci.....	65
Gambar 4. 24 Gambar Form Tabrakan	66
Gambar 4. 25 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 1.....	67
Gambar 4. 26 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 2.....	68
Gambar 4. 27 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 3.....	69
Gambar 4. 28 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 4.....	70
Gambar 4. 29 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 5.....	71
Gambar 4. 30 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 6.....	72
Gambar 4. 31 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 7.....	73
Gambar 4. 32 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 8.....	74
Gambar 4. 33 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 9.....	75
Gambar 4. 34 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 10.....	77
Gambar 4. 35 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 13.....	79
Gambar 4. 36 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 16.....	81
Gambar 4. 37 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 17.....	82
Gambar 4. 38 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 19.....	84
Gambar 4. 39 Hasil Rekomendasi Mahasiswa 20.....	85

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta merupakan suatu universitas yang sedang berkembang di daerah Yogyakarta. Universitas tersebut mempunyai 9 program studi, diantaranya program studi sistem informasi, teknik informatika, kedokteran, arsitektur, desain produk, biologi, theology, manajemen, dan akuntansi.

Dalam dunia perkuliahan, sistem registrasi sangat dibutuhkan. Sebab jika suatu universitas atau perguruan tinggi tidak mempunyai sistem registrasi, maka pengaturan jadwal perkuliahan tidak akan tertata dengan teratur. Selain itu jika memiliki sistem registrasi, semua dapat terkontrol secara otomatis dalam sistem tersebut.

Universitas Kristen Duta Wacana mempunyai sebuah sistem registrasi, namun dalam sistem tersebut masih ada kekurangan yaitu saat pemilihan matakuliah, kelas, grup, dan lain sebagainya masih dilakukan secara manual. Yang dimaksud manual disini ialah pengambilan matakuliahnya masih manual secara satu per satu, tidak bisa mengambil banyak secara langsung dan bersamaan.

Dalam tugas akhir ini akan dibuatkan Sistem Informasi Pemberian Rekomendasi Matakuliah. Yang dimaksud pemberian rekomendasi matakuliah ialah pemilihan matakuliah, kelas, dan grup sudah tidak dilakukan secara manual. Sudah dipaketkan atau digabungkan menyatu dalam semester tersebut. Misalnya saya registrasi matakuliah semester 3, maka secara otomatis dalam form Kartu Rencana Studi (KRS) sudah terisi matakuliah yang ada di semester 3 beserta jam,

grup, dan kelasnya. Jadi mahasiswa tidak perlu repot-repot memilih matakuliah yang harus diambil di semester tersebut.

Sistem ini dibuat untuk mempermudah mahasiswa dalam memilih matakuliah yang akan diambil di semester berikutnya pada saat melakukan registrasi. Program ini dirancang untuk memberikan rekomendasi matakuliah kepada mahasiswa, jika mahasiswa tidak setuju dengan matakuliah yang direkomendasikan oleh sistem, mahasiswa dapat menghapus matakuliah tersebut dan memilih jadwal yang diinginkannya sendiri.

Dengan adanya program bantu seperti ini, akan membuat proses registrasi akan berjalan dengan lancar, cepat, dan efisien. Tidak perlu menunggu terlalu lama untuk mengantri melakukan registrasi. Melihat kekurangan dari program registrasi yang lama, maka saya berusaha membuat program yang bisa menutupi kekurangan dari program registrasi yang ada sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini ialah bagaimana menerapkan sistem yang dapat memberikan rekomendasi matakuliah secara tepat bagi setiap mahasiswa di dunia perkuliahan. Data-data yang diperlukan dalam mendukung penelitian ini diantaranya ialah data matakuliah, dosen, mahasiswa, ruang, dan lain sebagainya.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam sistem ini adalah sebagai berikut;

1. Program yang dibuat terbatas hanya untuk intern UKDW.
2. Program bersifat *multiuser*. *Multiuser* → dapat dipakai oleh banyak komputer dalam satu server.
3. Program dibuat bersifat *client/server*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem yang dapat membantu memudahkan mahasiswa dalam melakukan registrasi pemilihan matakuliah di Universitas Kristen Duta Wacana.

1.5 Spesifikasi Sistem

1. Sistem menangani pemilihan matakuliah mahasiswa secara otomatis.
2. Sistem dapat memberikan notifikasi jika mahasiswa memilih matakuliah yang berbeda dengan matakuliah yang dianjurkan oleh sistem.
3. Dalam membangun sistem ini, akan digunakan *tools* Visual FoxPro.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini akan digunakan metode-metode berikut:

1. Studi Pustaka.

Studi pustaka dilakukan dengan cara mempelajari teori-teori dan literatur-literatur yang mendukung penyelesaian tugas akhir, terutama yang berhubungan dengan teori yang akan digunakan dalam skripsi ini.

2. Konsultasi.

Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing secara rutin.

3. Mencari referensi dari internet.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk lebih terstrukturanya penulisan , dokumen skripsi ini disusun dalam beberapa bagian utama sebagai berikut :

Bab 1 berisi penjelasan dari hal-hal yang mendasari penelitian ini, yaitu latar belakang masalah,, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi yang digunakan, tujuan penelitian, spesifikasi sistem dan sistematika penulisan.

Bab 2 adalah tinjauan pustaka yang akan membahas mengenai dasar teori atau metode yang dibutuhkan untuk memahami obyek penelitian.

Bab 3 menjelaskan tujuan serta fungsi dari aplikasi yang dibangun. Selain itu, dalam bab ini akan dijelaskan rancangan antarmuka masukan, keluaran, dan logika dari proses yang diterapkan. Bab ini juga akan menjelaskan gambaran kerja sistem.

Bab 4 akan menjelaskan hasil implementasi serta analisa dari sistem yang telah dibangun.

Bab 5 berisi kesimpulan sebagai hasil analisis terhadap obyek penelitian, serta saran-saran yang mungkin dapat digunakan untuk melakukan pengembangan lebih lanjut.



BAB 5

Kesimpulan dan Saran

5.1.Kesimpulan

a. Sistem ini mengatur prioritas pengambilan matakuliah dengan menggunakan kondisi sebagai berikut :

- Matakuliah yang mempunyai syarat lanjutan dan berstatus mengulang diprioritaskan utama untuk direkomendasikan.
- Matakuliah yang mempunyai syarat lanjutan namun berstatus tidak mengulang diprioritaskan kedua untuk direkomendasikan.
- Matakuliah yang tidak ada syarat sama sekali, namun merupakan matakuliah inti dalam semester saat registrasi akan diprioritaskan ketiga untuk direkomendasikan.

Melihat ketiga kondisi diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi matakuliah yang tepat untuk mahasiswa.

5.2.Saran

Untuk meningkatkan kinerja dan kesempurnaan dari sistem ini, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut :

- a. Sistem perlu dikembangkan lagi dengan menambahkan program untuk memilih matakuliah pilihan bebas
- b. Sistem perlu dikembangkan lagi agar dapat memilih matakuliah yang bersyarat, bukan matakuliah lain dalam kurikulum. Contohnya : ICE.
- c. Sistem perlu dikembangkan lagi agar dapat merekomendasikan matakuliah KKN & service learning.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Bahra Bin Landjamuddin B, *Konsep Basis Data dan Implementasinya*, Graha Ilmu, 2004

Bambang Hariyanto, Ir., MT., *Sistem Manajemen Basis Data*, Informatika, 2004.

Clifford A. Shaffer, *Practical Introduction to Data Structures and Algorithm Analysis*, Prentice Hall, 1997.

Greenspan, Jay & Brad Bulger. (2001). *MySQL/PHP Database Applications*. Foster City, CA : M & T Books

Hugh Darwen, *Foundation for Future Database System: The third Manifesto Second Edition*, Addison Wesley Longman, 2000.

Orfali, Robert, Dan Harkey, Jeri Edwards. (1999). *Client/Server Survival Guide, Third Edition*. New York : John Wiley & sons, Inc.

