

**PROGRAM BANTU PERWALIAN DENGAN MEMBERIKAN INDEKS  
URGENSI MATAKULIAH  
STUDI KASUS: PRODI SISTEM INFORMASI UKDW**

Skripsi



Oleh

**SEAN REMONDO DOUGLAS S  
72110076**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2017

**PROGRAM BANTU PERWALIAN DENGAN MEMBERIKAN INDEKS  
URGENSI MATAKULIAH  
STUDI KASUS: PRODI 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

**SEAN REMONDO DOUGLAS S  
72110076**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2017

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Program Bantu Perwalian Dengan Memberikan Indeks  
Urgensi Matakuliah  
Studi Kasus: Prodi Sistem Informasi UKDW

Nama Mahasiswa : SEAN REMONDO DOUGLAS S

N I M : 72110076

Matakuliah : Skripsi

Kode : SI4046

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2016/2017

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,  
Pada tanggal 16 Desember 2016

Dosen Pembimbing I



YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.

Dosen Pembimbing II



Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

#### PROGRAM BANTU PERWALIAN DENGAN MEMBERIKAN INDEKS URGENSI MATAKULIAH STUDI KASUS: PRODI SISTEM INFORMASI UKDW

Oleh: SEAN REMONDO DOUGLAS S / 72110076

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  
12 Januari 2017

Yogyakarta, 16 Januari 2017  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.
2. Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.
3. Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.
4. ARGO WIBOWO, ST., MT.

  
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 Perwalian Dengan Memberikan Indeks Urgensi Matakuliah Studi Kasus: Prodi 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 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 sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 16 Januari 2017



SEAN REMONDO DOUGLAS S

72110076

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunianya kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi yang berjudul Program Bantu Perwalian Dengan Memberikan Indeks Urgensi Matakuliah telah diselesaikan dengan tujuan untuk sarana pembelajaran bagi penulis maupun pembaca serta sebagai syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu Program Studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.

Selesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah membantu penulis sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada beberapa pihak :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan kesehatan, kekuatan, serta hikmat dalam keseharian penulis dalam penyelesaian skripsi.
2. Bapak, Mamak, Bang Joy, Kak Ina, Bang Adi, Ven dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa, nasihat, motivasi, dan support.
3. Ibu Yetli Oslan, S.Kom., MT. selaku dosen pembimbing 1 yang selalu banyak memberikan masukan dan nasihat kepada penulis.
4. Bapak Drs. Jong Jek Siang, M.Sc. yang selalu membentuk karakter penulis menjadi karakter yang lebih baik lagi dan dapat diandalkan.
5. Sahabat terbaik, Heryanto Aryan Palobo, Putu Christ Aryanto, Mahendra Barus, Indra Noprida, Deky, Jelfy Lord Hursempuny, Steven Abednego, Arifin. Sahabat-sahabat yang selalu setia mendoakan dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.
6. Skolastika Adriana Ameliani yang selalu setia menemani penulis dalam mengerjakan skripsi dan selalu memberikan nasihat dan motivasi serta kasih sayang kepada penulis.

7. Semua Pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis baik itu secara langsung maupun tidak langsung.

©UKDW

## **ABSTRAK**

### **Program Bantu Perwalian Dengan Memberikan Indeks Urgensi Matakuliah**

#### **Studi Kasus : Program Studi Sistem Informasi UKDW**

Salah satu kendala dalam proses perwalian mahasiswa adalah memilih matakuliah. Pemilihan matakuliah menjadi sangat sulit dikarenakan mahasiswa tidak mengetahui matakuliah apa saja yang bersifat penting dan darurat. Padahal penting sekali mengetahui status matakuliah tersebut agar mahasiswa tidak salah mengambil matakuliah.

Oleh karena itu perlu dibuat sistem yang mampu menangani masalah tersebut dengan bantuan sebuah program bantu. Program bantu yang dibuat ini dinamakan Program Bantu Perwalian Dengan Memberikan Indeks Urgensi. Program ini dapat menyelesaikan permasalahan mahasiswa dalam memilih matakuliah apa saja yang ingin diambil pada saat perwalian. Program ini menyediakan fitur prediksi yang akan memprediksi tingkat urgensi dari suatu matakuliah sehingga mahasiswa dapat mengetahui matakuliah apa saja yang bersifat urgent dan harus segera diambil.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Program Bantu Perwalian Dengan Memberikan Indeks Urgensi mampu memberikan hasil prediksi indeks urgensi matakuliah dengan melakukan pemberian bobot matakuliah dan mencetak laporan prediksi sebagai krs prediksi yang akan digunakan dalam proses perwalian.

**Kata Kunci : Perwalian, Indeks Urgensi, Prediksi**



## DAFTAR ISI

Halaman Persetujuan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Halaman Pengesahan.....	ii
Pernyataan Keaslian Skripsi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak .....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar .....	ix
Daftar Table.....	xi
<b>Bab 1 Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	2
1.6 Spesifikasi Sistem.....	3
1.7 Sistematika Penelitian.....	4
<b>Bab 2 Landasan Teori.....</b>	<b>6</b>
2.1 Sistem Informasi.....	6
2.2 Program Bantu.....	6
2.3 Visual Studio.....	7
2.4 Analisis .....	8
<b>Bab 3 Analisis Dan Perancangan Sistem .....</b>	<b>10</b>
3.1 Analisis Data.....	10
3.1.1 Studi Lapangan.....	12
3.1.2 Studi Pustaka.....	13
3.2 Data Flow Diagram (DFD) .....	13
3.3 Perancangan Basis Data.....	18
3.3.1 MDL 1 – Identifikasi Entitas Utama .....	18
3.3.2 MDL 2 – Menentukan Hubungan Antar Entitas.....	19
3.3.3 MDL 3 – Menentukan Kunci Primer (PK) dan Kunci Alternatif (FK) .....	19
3.3.4 MDL 4 – Menentukan Kunci Tamu .....	20

3.3.5 MDL 5 – Menentukan Kunci Aturan Bisnis.....	21
3.3.6 MDL 6 – Penambahan Atribut Bukan Kunci .....	22
3.3.7 MDL 7 – Validasi Aturan Normalisasi.....	23
3.3.8 MDL 8 – Menentukan Kamus Data .....	24
3.3.9 MDL 9 – Operasi Pemicuan .....	29
3.4 Perancangan Keseluruhan Sistem .....	29
3.4.1 Flowchart Prediksi.....	29
3.5 Rancangan Antarmuka.....	30
3.5.1 Form Login.....	30
3.5.2 Form Menu .....	31
3.5.3 Form Mahasiswa .....	32
3.5.4 Form Matakuliah .....	32
3.5.5 Form Prediksi .....	33
3.5.6 Form Pemberian Bobot .....	34
<b>Bab 4 Penerapan Dan Analisis Sistem.....</b>	<b>36</b>
4.1 Penerapan Sistem .....	36
4.1.1 Form Login.....	36
4.1.2 Form Menu .....	36
4.1.3 Form Mahasiswa .....	38
4.1.4 Form Matakuliah .....	39
4.1.5 Form Setting Data .....	40
4.1.6 Form Prediksi .....	41
4.1.7 Form Pengguna .....	41
4.1.8 Form Perulangan .....	42
4.2 Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	44
4.2.1 Kelebihan Sistem.....	44
4.2.2 Kekurangan Sistem.....	44
<b>Bab 5 Kesimpulan Dan Saran .....</b>	<b>46</b>
5.1 Kesimpulan .....	46
5.2 Saran .....	46
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>47</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Visual Basic .....	8
Gambar 3.1 Diagram Konteks .....	14
Gambar 3.2 DFD Level 1.....	15
Gambar 3.3 DFD Level 2 – Proses Mengelola Data.....	16
Gambar 3.4 DFD Level 2 – Proses Laporan Krs Prediksi .....	16
Gambar 3.5 DFD Level 2 – Proses Pemberian Nilai Bobot.....	17
Gambar 3.6 DFD Level 2 – Proses Prediksi.....	18
Gambar 3.7 MDL 1 – Identifikasi Entitas Utama.....	19
Gambar 3.8 MDL 2 – Menentukan Hubungan Antar Entitas.....	19
Gambar 3.9 MDL 3 – Menentukan Kunci Primer (PK) dan Kunci Alternatif (FK)..	20
Gambar 3.10 MDL 4 – Menentukan Kunci Tamu.....	20
Gambar 3.11 MDL 6 – Penambahan Atribut Bukan Kunci.....	23
Gambar 3.12 – Flowchart Prediksi.....	30
Gambar 3.13 – Form Login.....	31
Gambar 3.14 – Form Menu.....	31
Gambar 3.15 – Form Mahasiswa .....	32
Gambar 3.16 – Form Matakuliah .....	33
Gambar 3.17 – Form Prediksi.....	34
Gambar 3.18 – Form Setting Bobot .....	35
Gambar 4.1 – Form Login.....	36
Gambar 4.2 – Form Menu.....	37
Gambar 4.3 – Form Mahasiswa .....	39
Gambar 4.4 – Form Matakuliah .....	40
Gambar 4.5 – Form Setting Nilai Bobot Matakuliah.....	40
Gambar 4.6 – Form Prediksi.....	41
Gambar 4.6 – Form Prediksi.....	42
Gambar 4.7 – Form Perulangan .....	43

©UKDW

## DAFTAR TABLE

Tabel 3.1 Tabel Contoh Perhitungan .....	11
Tabel 3.2 Tabel Matakuliah.....	11
Tabel 3.3 MDL 6 – Menentukan Kunci Aturan Bisnis.....	22
Tabel 3.4 – Entitas Pengguna .....	24
Tabel 3.5 – Entitas Setting Point .....	25
Tabel 3.6– Entitas Mahasiswa.....	25
Tabel 3.7 – Entitas Matakuliah.....	26
Tabel 3.8 – Entitas Prediksi .....	27
Tabel 3.9 – Entitas Nilai.....	28

©UKDW

## **ABSTRAK**

### **Program Bantu Perwalian Dengan Memberikan Indeks Urgensi Matakuliah**

#### **Studi Kasus : Program Studi Sistem Informasi UKDW**

Salah satu kendala dalam proses perwalian mahasiswa adalah memilih matakuliah. Pemilihan matakuliah menjadi sangat sulit dikarenakan mahasiswa tidak mengetahui matakuliah apa saja yang bersifat penting dan darurat. Padahal penting sekali mengetahui status matakuliah tersebut agar mahasiswa tidak salah mengambil matakuliah.

Oleh karena itu perlu dibuat sistem yang mampu menangani masalah tersebut dengan bantuan sebuah program bantu. Program bantu yang dibuat ini dinamakan Program Bantu Perwalian Dengan Memberikan Indeks Urgensi. Program ini dapat menyelesaikan permasalahan mahasiswa dalam memilih matakuliah apa saja yang ingin diambil pada saat perwalian. Program ini menyediakan fitur prediksi yang akan memprediksi tingkat urgensi dari suatu matakuliah sehingga mahasiswa dapat mengetahui matakuliah apa saja yang bersifat urgent dan harus segera diambil.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Program Bantu Perwalian Dengan Memberikan Indeks Urgensi mampu memberikan hasil prediksi indeks urgensi matakuliah dengan melakukan pemberian bobot matakuliah dan mencetak laporan prediksi sebagai krs prediksi yang akan digunakan dalam proses perwalian.

**Kata Kunci : Perwalian, Indeks Urgensi, Prediksi**

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Universitas Kristen Duta Wacana adalah salah satu Universitas yang terletak di Yogyakarta. Universitas Kristen yang sudah berdiri selama 53 tahun ini, mempunyai beberapa program studi salah satunya adalah Sistem Informasi. Prodi Sistem Informasi memberikan pengajaran kepada mahasiswa mengenai cara pembangunan sistem informasi yang baik, salah satu sistem yang sering dipakai saat ini oleh Universitas ini adalah Sistem Informasi Registrasi Matakuliah. Sistem ini biasanya dipakai pada saat awal perkuliahan, yaitu fungsinya untuk mendaftarkan matakuliah yang akan diambil oleh mahasiswa.

Ada beberapa permasalahan yang dihadapi dalam registrasi, salah satunya adalah mahasiswa tidak mengetahui tingkat urgensi dari satu matakuliah, hal ini menyebabkan mahasiswa bisa sembarang atau asal-asalan mengambil matakuliah. Misalkan saja matakuliah PABD, dimana untuk mengambil matakuliah ini, sebelumnya harus mengambil matakuliah Struktur Data terlebih dahulu. Selain itu, Mahasiswa juga seringkali lupa dengan matakuliah wajib lainnya dikarenakan tahun ajaran yang sudah lama, misalnya matakuliah semester 2 yang harusnya sudah diambil tetapi tidak juga diambil oleh mahasiswa semester 6. Hal ini bisa saja menjadi penghambat mahasiswa untuk lulus tepat waktu dikarenakan persyaratan matakuliah mereka yang belum juga terpenuhi. Permasalahan tersebut harusnya dapat dideteksi dini, yaitu sejak perwalian jelang registrasi.

Oleh karena itu, untuk Program ini akan menampilkan matakuliah berdasarkan urutan tingkat urgensi tertinggi tentunya dengan menggunakan rumusan tingkat bobot dari matakuliah tersebut.

### **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana program bantu perwalian berbasis desktop mampu memberikan kemudahan kepada mahasiswa dan waliprodi dalam pemilihan matakuliah yang akan diambil?

### **1.3 Batasan Masalah**

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

- a. Studi kasus Program Studi Sistem Informasi.
- b. Sistem ditujukan untuk Kaprodi, dan Admin Puspindika sistem informasi UKDW.
- c. Sistem difokuskan pada matakuliah yang ada diprodi sistem informasi.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Memberikan kemudahan kepada mahasiswa untuk memantau dan mengontrol Rencana Studi pada saat perwalian.
- b. Membantu waliprodi dalam menentukan matakuliah yang harus diambil oleh mahasiswa.

### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

- a. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui proses penginputan data, proses bisnis, dan output yang dihasilkan.

- b. Pengumpulan Data

Selanjutnya pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data yang akan digunakan sebagai sample. Data sample yang dipakai untuk tahap awal adalah data transkrip nilai dari 3 mahasiswa prodi SI yang memiliki angkatan berbeda. Kemudian pengumpulan data tahap terakhir adalah dengan mengambil seluruh data mahasiswa prodi SI UKDW yang akan diolah oleh sistem. Pengumpulan data dilakukan di Biro 1 UKDW.

- c. Konsultasi

Dalam proses perancangan, pembuatan, dan pengujian dilakukan konsultasi dengan dosen pembimbing. Tujuannya agar dapat membantu menyelesaikan masalah yang terjadi dalam proses perancangan, pembuatan, dan pengujian.



Konsultasi juga memiliki tujuan lain yaitu untuk memperoleh saran dan masukan dari dosen pembimbing yang bertujuan untuk membuat program yang akan dirancang menjadi lebih baik.

d. **Pembangunan Sistem**

Pembangunan sistem dilakukan dengan tahap awal pembuatan database, kemudian dilanjutkan dengan mengumpulkan semua data yang telah diperoleh yang nantinya akan dimasukkan kedalam sistem. Selanjutnya pembuatan program yang meliputi rancangan tampilan desain dan program.

e. **Analisis dan Pengujian**

Proses ini dilakukan untuk melihat perkembangan program yang dibuat dengan melakukan uji coba terhadap sistem yang dibuat. Pengujian akan dilakukan secara terus-menerus sampai sistem benar-benar sempurna dan menghasilkan output dan prediksi yang tepat dan akurat.

f. **Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan untuk mencari informasi data literatur yang akan dipakai untuk membantu memahami dan menjelaskan teori dan konsep metode yang dipakai dalam penelitian. Studi pustaka dilakukan dengan mencari data literatur yang ada dibuku, jurnal, artikel, dan website resmi.

## **1.6 Spesifikasi Sistem**

a. **Spesifikasi aplikasi/program**

- 1) Sistem mampu memberikan kemudahan kepada waliprodi dan mahasiswa jelang registrasi matakuliah.
- 2) Sistem mampu memberikan prediksi matakuliah yang memiliki tingkat urgensi tinggi.

b. **Spesifikasi perangkat lunak**

- 1) Sistem operasi windows 7 Profesional.
- 2) Visual Basic.Net sebagai bahasa pemrograman.
- 3) Microsoft SQL Server Management Studio 2008 untuk Database.

c. Spesifikasi perangkat keras

- 1) Prosesor Radeon AMD A8-6410 APU with Radeon R5 Graphics 2.00GHz.
- 2) Ram 4 GB.
- 3) Hardisk 500GB.
- 4) Monitor.
- 5) Mouse dan Keyboard.

d. Spesifikasi pengguna aplikasi

- 1) Mampu mengoperasikan computer.
- 2) Memahami proses penginputan data dan pemakaian sistem yang dibuat.

### 1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini secara garis besar dapat dituliskan sebagai berikut :

Pada Bab 1 diberi nama Pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, spesifikasi sistem, dan metodologi penelitian.

Pada Bab 2 diberi nama Landasan Teori yang berisikan tentang penjelasan mengenai pengertian dari dasar-dasar pengetahuan yang terkait dalam kasus penelitian ini.

Pada Bab 3 diberi nama Analisis Perancangan Sistem yang berisikan tentang analisis kebutuhan dan perancangan sistem seperti *data flow diagram*(dfd), *flowchart*, rancangan desain interface, dan *model data logika*(mdl).

Pada Bab 4 yaitu Implementasi Sistem berisikan tentang hasil perancangan dari Bab 3 yang berisi mengenai penjelasan tahapan awal dalam mengolah data serta pengujian terhadap konsep metode yang digunakan.

Pada Bab 5 diberi nama Kesimpulan dan Saran berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang dikerjakan dan usulan yang bisa diimplementasikan untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

©UKDW

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa sistem yang dibangun maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

Program Bantu Perwalian Dengan Memberikan Indeks Urgensi Matakuliah ini akan membantu mahasiswa dalam proses perwalian dan pemilihan matakuliah yang akan diambil. Program bantu ini hanya dapat menganalisa data mahasiswa minimal semester tiga.

### **5.2 Saran**

Pembangun masih memiliki keterbatasan dalam membangun Program Bantu Perwalian Dengan Memberikan Indeks Urgensi Matakuliah, adapun saran untuk pengembangan sistem dan kemajuan sistem dari pembangun antara lain :

- a. Sistem perhitungan bobot matakuliah dibuat menjadi lebih spesifik dengan hanya menghitung bobot matakuliah yang memenuhi syarat sks dari mahasiswa.
- b. Sistem diberikan fitur mencetak laporan krs secara menyeluruh.

## DAFTAR PUSTAKA

Al Fatta, Hanif.(2007).*Analisis & Perancangan Sistem Informasi*, CV Budi Utama : Andi

Basyaib, Fachmi. (2006). *Teori Pembuatan Keputusan*, Jakarta : Grasindo

Hartanto, Herlina dkk. (1999). *Panduan Untuk Menerapkan Analisis Multi Kriteria Dalam Menilai Kriteria Dan Indikator*. Bogor : Center for International Forestry Reaserch

Himpe,Vincent. (2006). *Visual basic for electronics Engineering Applications* Netherland Wilco : Amersfoort

Hutahaeen, Jeperson. (2014). *Konsep sistem informasi*. Yogyakarta : Penerbit Deepublish (Grup penerbit CV Budi Utama.

Kadir, Abdul.(2012).*Algoritma & Pemrograman menggunakan Java*. Yogyakarta : Andi Publisher

Pratama, Eka, Agus, Putu, I . (2014) *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung : Informatika