

**SIMULASI PREDIKSI WAKTU KELULUSAN MAHASISWA  
STUDI KASUS: PRODI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS KRISTEN  
DUTA WACANA**

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

**MEILAND HARIATY S**  
72110075

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2016

**SIMULASI PREDIKSI WAKTU KELULUSAN MAHASISWA  
STUDI KASUS: PRODI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS KRISTEN  
DUTA WACANA**

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

**MEILAND HARIATY S**  
72110075

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2016

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**Simulasi Prediksi Waktu Kelulusan Mahasiswa  
Studi Kasus: Prodi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana**

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, 18 Januari 2016



MEILAND HARIATY S  
72110075

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Simulasi Prediksi Waktu Kelulusan Mahasiswa

Studi Kasus: Prodi Sistem Informasi Universitas Kristen

Duta Wacana

Nama Mahasiswa : MEILAND HARIATY S

N I M : 72110075

Matakuliah : Skripsi

Kode : SI4046

Semester : Gasal

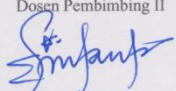
Tahun Akademik : 2015/2016

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,  
Pada tanggal 16 Desember 2015

Dosen Pembimbing I

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

Dosen Pembimbing II

  
Ir. NJOO HARIANTO KRISTANTO, M.T., M.M.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SIMULASI PREDIKSI WAKTU KELULUSAN MAHASISWA  
STUDI KASUS: PRODI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA  
WACANA**

Oleh: MEILAND HARIATY S / 72110075

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  
13 Januari 2016

Yogyakarta, 15 Januari 2016  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.
2. Ir. NJOO HARIANTO KRISTANTO, M.T., M.M.
3. Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.
4. Drs. DJONI DWIYANA, Akt., M.T.

Dekan

(IBI OT SUSANTO, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi

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

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas penyertaan dan berkat yang diberikan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi dengan dengan baik. Judul dari skripsi ini adalah Simulasi Prediksi Waktu Kelulusan Mahasiswa Studi Kasus : Prodi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana. Skripsi ini ditulis sebagai pemenuhan salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Program Studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana. Selain itu, juga bertujuan sebagai sarana pembelajaran bagi penulis maupun pembaca.

Pada proses pembuatan skripsi ini tidak semata-mata terselesaikan oleh hasil kerja penulis. Banyak pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam melewati setiap proses pembuatan skripsi hingga selesai dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada beberapa pihak :

1. Tuhan Yesus Kristus, Sang pemberi nikmat dan hikmat, yang atas kasih, anugrah dan penyertaan Nya yang sempurna sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
2. Papah a.k.a bos besar yang selalu memberikan 'penekanan' *finally* terselesaikan bos, mama yang luar biasa selalu memberikan kekuatan dan doa yang tak jemu-jemu, adek Graham (*you are the best brother ever, bro*), adek gendutku Naomi tersayang (*you are my best little sister*) yang begitu luar biasa memberikan doa, motivasi, serta kekuatan tanpa kalian *i'm nothing*
3. Ibu Yetli Oslan, S.Kom., M.T. Selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan yang luar biasa serta masukan bagi penulis
4. Bapak Ir. Njoo Harianto Kristanto, M.T, M.M. Selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan yang luar biasa serta masukan bagi penulis
5. Pur Anis, Berq, Aya, Resya, Feli, Lili, ka Stefani (teman seperjuangan), ka Ayu (kaka kamar tersayang yang juga teman seperjuangan), ibu dokter Sonia, Anisa kalian luar biasa.

6. Teman-teman Theologi terutama 2011, teman-teman kost Griyasih dan Gayatri, teman-teman SI'11, Pemuda GPIB, teman-teman PM GPIB, Sekolah Minggu Palagan yang memberikan dukungan baik langsung maupun tidak langsung
7. Para malaikat tanpa sayap yang dikirim Tuhan
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung baik secara langsung dan tidak langsung.

Penulis menyadari skripsi ini tidak sempurna, masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu penulis terbuka terhadap saran dan kritik yang membangun mengenai laporan skripsi ini agar penulis dapat memberikan karya yang lebih baik dimasa mendatang.

Yogyakarta, 18 Januari 2016

Meiland Hariaty S

©UKDWN

## ABSTRAK

Lulus kuliah tepat waktu adalah keinginan seluruh mahasiswa. Tidak hanya itu, lulus tepat waktu adalah keuntungan bagi dua pihak. Pertama, pihak mahasiswa, karena dengan begitu mahasiswa akan mendapatkan pekerjaan. Kedua, pihak Universitas, karena seiring tepatnya waktu kelulusan mahasiswa, hal itu akan membantu memajukan kualitas universitas tersebut, seperti peningkatan akreditasi. Kenyataannya banyak sekali mahasiswa yang tidak lulus tepat waktu, sedangkan DIKTI menetapkan bahwa maksimal kuliah S1 adalah 5 tahun. Tidak lulus tepat waktu juga berdampak bagi orang tua yang memiliki beban dan mempertanyakan mengapa sang anak tidak lulus pada semester yang seharusnya.

Pada Universitas Kristen Duta Wacana terutama Prodi Sistem Informasi untuk mencapai kelulusan mahasiswa harus menempuh 144 SKS. Matakuliah yang ditawarkan memiliki 3 kategori yaitu : matakuliah wajib sejumlah 120 SKS, matakuliah pilihan bidang minat sejumlah 12 SKS, dan matakuliah pilihan bebas sejumlah 12 SKS. Sehingga mahasiswa harus memiliki perencanaan yang baik dalam perkuliahan agar lulus tepat waktu. Salah satu alasan mengapa mahasiswa tidak lulus tepat waktu adalah kurangnya pengelolaan diri yang berdampak pada perencanaan dalam pengambilan matakuliah. Pada tahun ajaran baru, mahasiswa tidak memperlengkapi diri dengan perencanaan matakuliah yang baik dan cenderung acuh sedangkan pertimbangan pengambilan matakuliah dalam suatu semester akan berpengaruh pada semester kedepannya dan banyaknya persyaratan matakuliah yang harus dipenuhi ketika pengambilan matakuliah.

Dengan adanya masalah tersebut, maka dibangun suatu sistem yang nantinya mahasiswa akan dapat melakukan simulasi perencanaan matakuliah persemesternya yang tujuannya agar mahasiswa dapat lulus tepat waktu, bukan hanya itu saja mahasiswa juga dapat melihat matakuliah persemester yang telah ditempuh dan apa saja matakuliah yang belum lulus. Setelah melakukan simulasi, akan ada *report* prediksi kelulusan mahasiswa beserta hasil pemilihan matakuliah persemester tercetak.

Kata Kunci : Prediksi Lulus Tepat Waktu, Simulasi Pengambilan Matakuliah, Sistem Informasi



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
UCAPAN TERIMAKASIH .....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Spesifikasi Sistem .....	3
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
BAB 2. LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Sistem Informasi .....	6
2.2.1 Sistem .....	6
2.2.2 Informasi .....	7
2.2 Simulasi .....	7
2.3 Prediksi .....	7

2.4 PHP .....	8
2.5 Codeigniter .....	8
2.6 MySQL .....	9
2.7 Program Studi Sistem Informasi .....	9
2.8 Kurikulum Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana....	10
<b>BAB 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>11</b>
3.1 Data Flow Diagram .....	11
3.1.1 Diagram Konteks .....	11
3.1.2 Diagram Level 1 .....	11
3.1.3 Diagram Level 2 .....	12
3.2 Algoritma Sistem .....	14
3.3 Model Data Logika .....	14
3.3.1 MDL 1 : Identifikasi Entitas Utama .....	14
3.3.2 MDL 2 : Menentukan Hubungan Antar Entitas.....	15
3.3.3 MDL 3 : Menentukan Kunci Primer dan Alternatif .....	15
3.3.4 MDL 4 : Menentukan Kunci Tamu .....	16
3.3.5 MDL 5 : Menentukan Kunci Aturan Bisnis.....	17
3.3.6 MDL 6 : Menentukan Atribut Bukan Kunci.....	18
3.3.7 MDL 7 : Validasi Aturan Normalisasi .....	19
3.3.8 MDL 8 : Menentukan Domain.....	19
3.3.9 MDL 9 : Menentukan Operasi Pemicu .....	21
3.4 Perancangan Antarmuka .....	22
3.4.1 Antarmuka Form Transkrip .....	22
3.4.2 Antarmuka Form Transkrip Nilai Persemester .....	23
3.4.3 Antarmuka Form Simulasi Perencanaan Matakuliah .....	23
3.4.4 Antarmuka Mahasiswa .....	25

3.4.5 Antarmuka Mahasiswa .....	25
3.5 Rancangan Laporan .....	26
3.5.1 Laporan Prediksi Kelulusan Tepat Waktu .....	26
3.5.2 Laporan Prediksi Kelulusan Tidak Tepat Waktu.....	27
3.5.3 Laporan Prediksi DO atau Pemutihan .....	28
<b>BAB 4. IMPLEMENTASI DAN PENERAPAN SISTEM .....</b>	<b>29</b>
4.1 Implementasi Sistem .....	29
4.1.1 Form Login .....	29
4.1.2 Form Mahasiswa .....	29
4.1.3 Form Transkrip .....	30
4.2 Analisis Hasil Uji Coba .....	31
4.2.1 Kondisi Normal dengan Lulus Tepat Waktu .....	31
4.2.2 Kondisi Tidak Tepat Waktu.....	35
4.2.3 Kondisi Cuti Mahasiswa.....	40
4.2.4 Kondisi Melakukan Cuti Studi Ketika Simulasi.....	46
4.3 Implementasi Program.....	51
4.3.1 Melakukan Simulasi Pemilihan .....	51
4.3.2 Rule dalam Melakukan Simulasi .....	54
4.3.3 Report.....	55
4.4 Kekurangan dan Kelebihan Sistem.....	55
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>57</b>
5.1 Kesimpulan .....	57
5.2 Saran .....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Konteks .....	11
Gambar 3.2 DFD Level 1 .....	12
Gambar 3.3 DFD Level 2 Preprocessing .....	12
Gambar 3.4 DFD Level 2 Setup Simulasi.....	13
Gambar 3.5 MDL 1 Identifikasi Identitas .....	15
Gambar 3.6 MDL 2 Menentukan Hubungan Antar Entitas .....	15
Gambar 3.7 MDL 3 Menentukan Kunci Primer dan Alternatif .....	16
Gambar 3.8 MDL 4 Menentukan Atribut Bukan Kunci .....	18
Gambar 3.9 Form Transkrip.....	22
Gambar 3.10 Form Transkrip Nilai Persemester .....	23
Gambar 3.11 Form Simulasi dengan Satu Kondisi .....	23
Gambar 3.12 Form Simulasi dengan Banyak Kondisi .....	24
Gambar 3.13 Antarmuka Mahasiswa .....	25
Gambar 3.14 Antarmuka Matakuliah .....	25
Gambar 3.15 Laporan Prediksi Kelulusan Tepat Waktu .....	26
Gambar 3.16 Laporan Prediksi Kelulusan Tidak Tepat Waktu .....	27
Gambar 3.17 Laporan Prediksi DO atau Pemutihan .....	28
Gambar 4.1 Form Login .....	29
Gambar 4.2 Form Mahasiswa .....	30
Gambar 4.3 Form Transkrip .....	30
Gambar 4.4 Kondisi Normal Dengan Lulus Tepat Waktu (Halaman utama) .....	31
Gambar 4.5 Kondisi Normal Dengan Lulus Tepat Waktu (Transkrip) .....	32
Gambar 4.6 Kondisi Normal Dengan Lulus Tepat Waktu (Semester 1) ...	32
Gambar 4.7 Kondisi Normal Dengan Lulus Tepat Waktu (Semester 2) ....	32

Gambar 4.8 Kondisi Normal Dengan Lulus Tepat Waktu (Semester 3) ....	33
Gambar 4.9 Kondisi Normal Dengan Lulus Tepat Waktu (Semester 4) ....	33
Gambar 4.10 Kondisi Normal Dengan Lulus Tepat Waktu (Semester 5) ..	34
Gambar 4.11 Kondisi Normal Dengan Lulus Tepat Waktu (Semester 6) ...	34
Gambar 4.12 Kondisi Normal Dengan Lulus Tepat Waktu (Semester 7) ..	34
Gambar 4.13 Kondisi Normal Dengan Lulus Tepat Waktu (Semester 8) ..	35
Gambar 4.14 Kondisi Normal Dengan Lulus Tepat Waktu (Report) .....	35
Gambar 4.15 Kondisi Dengan Lulus Tidak Tepat Waktu (Halaman Utama) .....	36
Gambar 4.16 Kondisi Dengan Lulus Tidak Tepat Waktu (Transkrip) .....	36
Gambar 4.16 Kondisi Dengan Lulus Tidak Tepat Waktu (Semester 1) .....	36
Gambar 4.17 Kondisi Dengan Lulus Tidak Tepat Waktu (Semester 2) .....	36
Gambar 4.18 Kondisi Dengan Lulus Tidak Tepat Waktu (Semester 3) .....	37
Gambar 4.19 Kondisi Dengan Lulus Tidak Tepat Waktu (Semester 4) .....	37
Gambar 4.20 Kondisi Dengan Lulus Tidak Tepat Waktu (Semester 5) .....	37
Gambar 4.21 Kondisi Dengan Lulus Tidak Tepat Waktu (Semester 6) .....	38
Gambar 4.22 Kondisi Dengan Lulus Tidak Tepat Waktu (Semester 7) .....	38
Gambar 4.23 Kondisi Dengan Lulus Tidak Tepat Waktu (Semester 8) .....	39
Gambar 4.24 Kondisi Dengan Lulus Tidak Tepat Waktu (Semester 9) .....	39
Gambar 4.26 Kondisi Dengan Lulus Tidak Tepat Waktu (Report) .....	39
Gambar 4.27 Kondisi Cuti Mahasiswa (Halaman utama) .....	40
Gambar 4.28 Kondisi Cuti Mahasiswa (Transkrip) .....	41
Gambar 4.29 Kondisi Cuti Mahasiswa (Semester 1) .....	42
Gambar 4.30 Kondisi Cuti Mahasiswa (Semester 2) .....	42
Gambar 4.31 Kondisi Cuti Mahasiswa (Semester 3) .....	42

Gambar 4.32 Kondisi Cuti Mahasiswa (Semester 4).....	42
Gambar 4.33 Kondisi Cuti Mahasiswa (Semester 5).....	43
Gambar 4.34 Kondisi Cuti Mahasiswa (Semester 6).....	43
Gambar 4.35 Kondisi Cuti Mahasiswa (Semester 7).....	43
Gambar 4.36 Kondisi Cuti Mahasiswa (Semester 8).....	44
Gambar 4.37 Kondisi Cuti Mahasiswa (Semester 9).....	44
Gambar 4.38 Kondisi Cuti Mahasiswa (Semester 10).....	45
Gambar 4.39 Kondisi Cuti Mahasiswa (Report).....	45
Gambar 4.40 Kondisi Melakukan Cuti Ketika Simulasi (Halaman utama) .....	46
Gambar 4.41 Kondisi Melakukan Cuti Ketika Simulasi (Transkrip) .....	46
Gambar 4.42 Kondisi Melakukan Cuti Ketika Simulasi (Semester 1) .....	47
Gambar 4.43 Kondisi Melakukan Cuti Ketika Simulasi (Semester 2) .....	47
Gambar 4.44 Kondisi Melakukan Cuti Ketika Simulasi (Semester 3) .....	48
Gambar 4.45 Kondisi Melakukan Cuti Ketika Simulasi (Semester 4) .....	48
Gambar 4.46 Kondisi Melakukan Cuti Ketika Simulasi (Semester 5) .....	48
Gambar 4.47 Kondisi Melakukan Cuti Ketika Simulasi (Semester 6) .....	49
Gambar 4.48 Kondisi Melakukan Cuti Ketika Simulasi (Semester 7) .....	49
Gambar 4.49 Kondisi Melakukan Cuti Ketika Simulasi (Semestr 8).....	50
Gambar 4.50 Kondisi Melakukan Cuti Ketika Simulasi (Semester 9) .....	50
Gambar 4.51 Kondisi Melakukan Cuti Ketika Simulasi (Report).....	50
Gambar 4.52 Melakukan Simulasi Pemilihan .....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. MDL 5 Menentukan Kunci Aturan Bisnis .....	18
Tabel 3.2. Domain Entitas Mahasiswa .....	19
Tabel 3.3. Domain Entitas Matakuliah .....	19
Tabel 3.4. Domain Entitas Transkrip .....	20
Tabel 3.5. Domain Entitas mtk_ditawarkan .....	20
Tabel 3.6. Domain Entitas mtk_gagal .....	20
Tabel 3.7. Domain Entitas cuti_mhs .....	20
Tabel 3.8. Domain Entitas Kelompok_mtk .....	21
Tabel 3.9. Domain Entitas Nilai .....	21
Tabel 3.10. Domain Entitas Admin .....	21

©UKYDWN

## DAFTAR LAMPIRAN

CONTROLLERS .....	A - 1
List_mahasiswa.....	A - 1
List_matakuliah.....	A - 1
List_transkrip .....	A - 1
Simulasi page 1 .....	A - 2
Simulasi page 2 dan 3 .....	A - 2
Simulasi page 4 .....	A - 7
Simulasi page 5 .....	A - 13
Simulasi page 6-9.....	A - 17
Simulasi page 10.....	A - 22
Simulasi report .....	A- 26
MODELS .....	A - 28
m_mahasiswa .....	A - 28
m_matakuliah.....	A - 29
mk_rule.....	A - 31
m_transkrip .....	A - 31
view .....	A - 33
page1, 2, 3, 6, 7, 8, 9 .....	A - 33
page 10.....	A - 37
report.....	A - 39



## ABSTRAK

Lulus kuliah tepat waktu adalah keinginan seluruh mahasiswa. Tidak hanya itu, lulus tepat waktu adalah keuntungan bagi dua pihak. Pertama, pihak mahasiswa, karena dengan begitu mahasiswa akan mendapatkan pekerjaan. Kedua, pihak Universitas, karena seiring tepatnya waktu kelulusan mahasiswa, hal itu akan membantu memajukan kualitas universitas tersebut, seperti peningkatan akreditasi. Kenyataannya banyak sekali mahasiswa yang tidak lulus tepat waktu, sedangkan DIKTI menetapkan bahwa maksimal kuliah S1 adalah 5 tahun. Tidak lulus tepat waktu juga berdampak bagi orang tua yang memiliki beban dan mempertanyakan mengapa sang anak tidak lulus pada semester yang seharusnya.

Pada Universitas Kristen Duta Wacana terutama Prodi Sistem Informasi untuk mencapai kelulusan mahasiswa harus menempuh 144 SKS. Matakuliah yang ditawarkan memiliki 3 kategori yaitu : matakuliah wajib sejumlah 120 SKS, matakuliah pilihan bidang minat sejumlah 12 SKS, dan matakuliah pilihan bebas sejumlah 12 SKS. Sehingga mahasiswa harus memiliki perencanaan yang baik dalam perkuliahan agar lulus tepat waktu. Salah satu alasan mengapa mahasiswa tidak lulus tepat waktu adalah kurangnya pengelolaan diri yang berdampak pada perencanaan dalam pengambilan matakuliah. Pada tahun ajaran baru, mahasiswa tidak memperlengkapi diri dengan perencanaan matakuliah yang baik dan cenderung acuh sedangkan pertimbangan pengambilan matakuliah dalam suatu semester akan berpengaruh pada semester kedepannya dan banyaknya persyaratan matakuliah yang harus dipenuhi ketika pengambilan matakuliah.

Dengan adanya masalah tersebut, maka dibangun suatu sistem yang nantinya mahasiswa akan dapat melakukan simulasi perencanaan matakuliah persemesternya yang tujuannya agar mahasiswa dapat lulus tepat waktu, bukan hanya itu saja mahasiswa juga dapat melihat matakuliah persemester yang telah ditempuh dan apa saja matakuliah yang belum lulus. Setelah melakukan simulasi, akan ada *report* prediksi kelulusan mahasiswa beserta hasil pemilihan matakuliah persemester tercetak.

Kata Kunci : Prediksi Lulus Tepat Waktu, Simulasi Pengambilan Matakuliah, Sistem Informasi

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Lulus tepat waktu adalah keinginan seluruh mahasiswa. Tidak hanya itu, lulus tepat waktu adalah keuntungan bagi dua pihak. Pertama, pihak mahasiswa, karena dengan begitu mahasiswa akan mendapatkan pekerjaan dengan lebih mudah. Kedua, pihak Universitas, karena seiring tepatnya waktu kelulusan mahasiswa, hal itu akan membantu memajukan kualitas universitas tersebut, seperti peningkatan akreditasi.

Kenyataannya banyak sekali mahasiswa yang tidak lulus tepat waktu, sedangkan DIKTI menetapkan bahwa maksimal kuliah S1 adalah 5 tahun. Tentunya dengan adanya aturan tersebut, mahasiswa harus memiliki perencanaan yang baik dalam perkuliahan. Tidak lulus tepat waktu juga berdampak bagi orang tua yang mempertanyakan mengapa sang anak tidak lulus pada semester yang seharusnya. Salah satu alasan mengapa mahasiswa tidak lulus tepat waktu adalah kurangnya pengelolaan diri, yang berdampak pada perencanaan dalam pengambilan matakuliah. Pada tahun ajaran baru, mahasiswa tidak memperlengkapi diri dengan perencanaan matakuliah yang akan di ambil sedangkan pertimbangan pengambilan matakuliah dalam suatu semester akan berpengaruh pada semester kedepannya, mahasiswa cenderung acuh akan hal tersebut dan akhirnya akan kesulitan ketika akan melakukan registrasi atau perwalian, bingung apa saja yang akan di ambil sedangkan banyak sekali pertimbangan yang harus dipikirkan oleh mahasiswa dalam melakukan pengambilan matakuliah, misalnya minat mahasiswa dengan suatu matakuliah, adanya prasyarat yaitu keterkaitan antar matakuliah, dan motivasi dari teman yang terkadang membuat mahasiswa hanya dapat bergantung dengan ikut-ikutan tetapi tidak memahami matakuliah yang di ambil.

Selain pertimbangan subyektif, terdapat pula berbagai hal yang menjadi batasan pengambilan matakuliah, misalnya aturan kurikulum, jumlah SKS maksimal yang diperbolehkan yang berkaitan dengan IPK. pengambilan keputusan dalam memilih matakuliah dalam suatu semester akan mempengaruhi

prestasi mahasiswa itu sendiri. Dengan adanya masalah tersebut, maka akan dibangun suatu sistem yang nantinya mahasiswa akan dapat merencanakan matakuliah persemesternya yang tujuannya agar mahasiswa dapat lulus tepat waktu, bukan hanya itu saja mahasiswa juga dapat melihat matakuliah persemester yang telah ditempuh dan apa saja matakuliah yang belum lulus, sehingga dapat melakukan pemilihan disemester berikutnya dan nantinya akan ada laporan prediksi kelulusan mahasiswa. Ini akan sangat membantu permasalahan yang terjadi, bahkan orangtua pun dapat melakukan perencanaan matakuliah sang anak dan memperkirakan bagaimana agar sang anak lulus tepat waktu.

Pada Universitas Kristen Duta Wacana terutama prodi Sistem Informasi untuk mencapai kelulusan mahasiswa harus menempuh 144 SKS. Matakuliah yang ditawarkan memiliki 3 kategori yaitu : matakuliah wajib sejumlah 120 SKS, matakuliah pilihan bidang minat sejumlah 12 SKS, dan matakuliah pilihan bebas sejumlah 12 SKS. Data yang dibutuhkan dalam membangun sistem ini adalah Nim, Nama, IPK dan matakuliah di Prodi Sistem Informasi serta prasyarat matakuliah. Matakuliah dengan prasyarat menjadi pedoman dalam membangun sistem, karena harus mengetahui matakuliah wajib persemester dengan prasyarat yang dimiliki, dan matakuliah yang tidak dapat di ambil pada semester genap ataupun matakuliah yang dapat diambil ketika sudah mencapai maksimal sks yang dibutuhkan.

Output yang akan diperoleh dari sistem ini adalah prediksi matakuliah yang akan dipilih pada suatu semester dengan menampilkan matakuliah wajib, matakuliah yang mengulang, dan matakuliah konsentrasi, akhirnya akan ada *report* mahasiswa yang memberi pesan apakah mahasiswa lulus kurang dari 8 semester atau lebih dari 8 semester, jika mahasiswa melakukan perencanaan lebih dari 10 semester maka akan terdapat peringatan *DO* atau pemutihan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana memprediksi kelulusan mahasiswa dengan melakukan simulasi pengambilan matakuliah di suatu semester berdasarkan matakuliah wajib disemester berikutnya, matakuliah yang harus diulang, IPK mahasiswa, dan prasyarat yang ada di beberapa matakuliah.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

- a. Menggunakan data Mahasiswa prodi Sistem Informasi yaitu NIM, Nama, dan Transkrip Nilai
- b. Sistem yang dibuat akan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Data matakuliah Sistem Informasi yang telah disusun berdasarkan kurikulum versi KBK 2010
- c. Mahasiswa yang dapat melakukan simulasi adalah mahasiswa semester 1 hingga semester 6
- d. Mahasiswa yang telah melakukan pemutihan tidak dapat melakukan simulasi

### 1.4 Spesifikasi Sistem

Dalam menerapkan suatu sistem dibutuhkan perangkat keras, perangkat lunak, dan kebutuhan pengguna agar sesuai dengan program yang akan dibuat. Spesifikasi perangkat keras, perangkat lunak, dan kebutuhan pengguna yang dibutuhkan, antara lain :

- a. Sistem mampu melakukan simulasi untuk memprediksi kelulusan mahasiswa
- b. Spesifikasi perangkat keras
  - 1) RAM 512 MB
  - 2) Monitor
  - 3) Mouse dan Keyboard
- c. Spesifikasi Perangkat lunak
  - 1) Bahasa Pemrograman PHP, Sublime
  - 2) MySQL untuk database
  - 3) Sistem Operasi Windows 7
  - 4) Browser Mozilla Firefox, Google Chrome
- d. Spesifikasi Pengguna

pengguna yang mengoperasikan sistem harus mampu melakukan beberapa hal, yaitu :

  - 1) mampu menggunakan komputer
  - 2) memahami istilah-istilah umum dalam aplikasi Web
  - 3) mampu menggunakan browser *Mozilla* atau *chrome*

## 1.5 Tujuan Penelitian

Membangun sebuah program bantu bagi mahasiswa agar dapat mengetahui berapa lama proses mahasiswa tersebut dalam menyelesaikan matakuliah dengan melakukan simulasi pengambilan matakuliah pada semester berikutnya, yang berpatokan pada IPK, jumlah SKS, dan matakuliah yang mengulang.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan penulis untuk menyusun skripsi ini, antara lain :

### a. Pengumpulan data

Data yang dibutuhkan untuk membangun sistem adalah data mahasiswa Sistem Informais dari beberapa angkatan.

### b. Pembangunan Sistem

Adapun tahap pembangunan sistem, meliputi :

#### 1) Analisis data

Analisis data dilakukan untuk mengelompokan data sesuai kebutuhan agar dapat dikelola dengan baik

#### 2) Perancangan sistem

Pada perancangan sistem, tahap awal yang dibutuhkan adalah merancang aliran data proses terlebih dahulu, merancang database, merancang antarmuka sistem, dan merancang alur kerja sistem.

#### 3) Pengkodean

Pada tahap pengkodean, sistem yang telah dirancang akan di bangun dengan menggunakan bahasa pemrograman

#### 4) Pengujian

Tahap pengujian, adalah tahap terakhir dari pembangunan sistem. Sistem yang telah dibangun akan di uji, setelah itu akan dianalisis kelebihan dan kekurangan dari sistem yang telah dibuat

#### 5) Penulisan Laporan

Tahap penulisan laporan, adalah tahap terakhir dari pembuatan karya ilmiah yang berisi laporan dari awal mengapa sistem dapat terbentuk, rancangan sistem, penerapan sistem yang berisi *screen shoot* dari sistem

yang telah di buat, dan akhirnya penutup yang berisi kesimpulan dan saran dari sistem yang telah di buat.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini terdiri dari lima bab. Pada Bab 1 diberi judul Pendahuluan yang berisi tentang latarbelakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, spesifikasi sistem, Tujuan penelitian, metedologi penulisan, dan sistematika penulisan. Selanjutnya Bab 2 yaitu Landasan Teori yang menjelaskan mengenai pengertian dan dasar- dasar pengetahuan terutama yang berkaitan dengan Kurikulum SI versi KBK 2010. Bab 3 yaitu Analisis dan Rancangan yang merupakan bab yang penting dikarenakan dalam bab ini penulis akan membahas tentang analisis data yang dibutuhkan oleh sistem, rancangan sistem dan rancangan hasil sistem.

Penerapan dan Analisis Sistem akan di jelaskan pada Bab 4. Bab ini merupakan hasil dari proses pembangunan sistem yang telah di paparkan pada Bab 3. Bab 5 yang berjudul Penutup merupakan bab terakhir dari penyusunan laporan Penutup yang berisikan kesimpulan dan saran mengenai sistem yang telah di bangun, serta saran pengembangan sistem.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan dari hasil penerapan dan analisis sistem, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Simulasi prediksi kelulusan mahasiswa dapat dilakukan dengan baik dengan memanfaatkan data tentang posisi semester, transkrip nilai, dan syarat matakuliah.
2. Mahasiswa yang melakukan cuti studi dapat lulus kurang dari 5 tahun dengan memaksimalkan sks yang ditawarkan disetiap semester.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan sistem yang telah di bangun, ada beberapa saran yang diberikan untuk pengembangan sistem, antara lain :

1. Ketika melakukan simulasi, mahasiswa dapat menambahkan sks dari maksimal sks yang diperbolehkan
2. Memberikan informasi grafik pengambilan sks per semester untuk melihat stabilitas pengambilan sks
3. Mahasiswa dapat melakukan simulasi nilai di setiap matakuliah yang di pilih
4. Sistem ditambahkan fasilitas untuk menginput nilai prediksi sehingga prediksi kelulusan dapat dihitung dengan lebih presisi

## DAFTAR PUSTAKA

Afry Racmat, S. n. (2012). Prediksi Pendapatan Pemerintah Indonesia Menggunakan Simulasi Monte Carlo. Dalam *Prosiding Seminar Ilmu Komputer Universitas Diponegoro*. Semarang: Graha Ilmu.

Fatta, H. A. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk keunggulan bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.

Hutapea, J. (2014). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.

Kadir, A. (2014). Pengenalan Sistem Informasi edisi revisi. Yogyakarta: Andi Offset.

Ririanti. (2014). IMPLEMENTASI ALGORITMA FP-GROWTH PADA APLIKASI PREDIKSI PERSEDIAAN SEPEDA MOTOR (STUDI KASUS). *Pelita Informatika Budi Darma*, 140.

ST, A. (2010). *Panduan Menguasai PHP dan MySQL secara otodidak*. Jakarta: Mediakita.

Tri Listyotini, A. W. (2012). Pengembalian Finite State Machine untuk Memodelkan Game Simulasi Pemeliharaan Ayam Petelur. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer Universitas Diponegoro*. Semarang: Graha Ilmu.

(2010). Panduan Kurikulum Prodi Sistem Informasi versi KBK 2010. Dalam U. K. Wacana. Yogyakarta.



Oktavian, Diar Puji. 2010. Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP. Yogyakarta: Penerbit MediaKom.

Basuki, Awan pribadi. *Membangun Web Berbasis PHP dengan framework Codeigniter*. Yogyakarta : Lokomedia, 2010.

©UKDW