

**SISTEM INFORMASI PENETAPAN RUANG KELAS  
DENGAN COLLISION DETECTION**

**Skripsi**



Oleh  
Yandri Arimon Ga Diri  
NIM :23 06 0171

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

**2012**

**SISTEM INFORMASI PENETAPAN RUANG KELAS  
DENGAN COLLISION DETECTION**

**Skripsi**



Oleh  
Yandri Arimon Ga Diri  
NIM :23 06 0171

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

**2012**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **Sistem Informasi Penetapan Ruang Kelas dengan Collision Detection.**

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, 15 Januari 2013



YANDRI ARIMON GA DIRI

23060171

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Sistem Informasi Penetapan Ruang Kelas dengan Collision Detection.  
Nama Mahasiswa : YANDRI ARIMON GA DIRI  
N I M : 23 06 0171  
Mata Kuliah : Skripsi  
Kode : SI4046  
Semester : Gasal  
Tahun Akademik : 2012/2013

Telah diperiksa dan disetujui  
di Yogyakarta,  
Pada tanggal 6 Desember 2012



Dosen Pembimbing I

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yetli Oslan'.

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

Dosen Pembimbing II

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Drs. Wimmie Handiwidjojo'.

Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SISTEM INFORMASI PENETAPAN RUANG KELAS DENGAN COLLISION  
DETECTION.**


Oleh: YANDRI ARIMON GA DIRI / 23060171

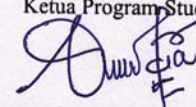
Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal  
19 Desember 2012

Yogyakarta, 15 Januari 2013  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.
2. YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.
3. Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.
4. Drs. DJONI DWIYANA, Akt., M.T.

  
Dekan  
  
(Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.)

Ketua Program Studi  
  
(YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.)

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas besar kasih dan anugerah-Nya. Penulis merasakan sekali campur tangan yang luar biasa dari Tuhan sehingga dapat dengan baik menyelesaikan Skripsi dengan judul Sistem Informasi Penetapan Ruang Kelas dengan Collision Detection guna memenuhi salah satu persyaratan gelar Sarjana Komputer.

Penulis bersyukur atas anugerah-Nya yang telah memberikan orang-orang baik dan luar biasa selama mengerjakan Skripsi. Oleh karena itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Yetli Oslan, S.Kom.,M.T. selaku dosen pembimbing I
2. Bapak Drs.Wimmie Handiwidjojo MIT. selaku dosen pembimbing II
3. Semua Dosen Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
4. Untuk kedua orang tua, Bapak dan Mama, yang senantiasa mendukung, mebantu dan berdoa serta menyediakan segala fasilitas yang dibutuhkan penulis selama study.
5. Kak Filma yang hampir tiap hari menelfon dan menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi, adik Adith yang selalu ada membantu penulis dalam penyelesaian skripsi.
6. Saudaraku di kontrakan the glossy, Ferri, Satria, Om Dian dan Ammy yang selalu menyemangati, mendoakan dan menghibur penulis selama ini.
7. Untuk sahabatku Ibeth, Choco, Wanta, Effendy, Sastro, Armand, Enzha, Isna dan Chia serta teman-teman angkatan 2006 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
8. Sonya Pandarmawan yang menjadi inspirasi penulis.
9. Teman-teman PMK UKDW yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namun ikut serta mendukung penulis dalam doa maupun semangat.
10. Universitas Kristen Duta Wacana, terkhusus Biro 1 dan PUSPINDIKA juga PUSPELKOM yang sudah mau bekerjasama dengan penulis dalam melengkapi data yang penulis butuhkan.

11. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu. Penulis mengucapkan terima kasih atas kontribusi berupa dukungan dan bantuan selama pengerjaan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis meminta maaf kepada seluruh pihak apabila ada kesalahan dan kekhilafan selama penyelesaian Skripsi ini.

Yogyakarta, 10 Desember 2012

Yandri Arimon Ga Diri



## INTISARI

### Sistem Informasi Penetapan Ruang Kelas dengan Collision Detection

Biro 1 UKDW merupakan suatu badan kampus yang ditetapkan oleh kampus UKDW sendiri untuk menetapkan ruang perkuliahan sesuai jadwal yang ditentukan oleh suatu prodi (program studi) atau dosen, sama halnya dengan PUSPELKOM UKDW yang mengelola atau mengatur penggunaan Laboratorium mahasiswa. Penggunaan ruang kelas dan lab komputer di UKDW tidak hanya digunakan oleh suatu prodi saja, namun ada banyak prodi yang juga menggunakannya, dalam hal menentukan ruang kelas yang sesuai (kapasitas, letak, dll) kedua unit kampus ini masih menggunakan cara manual, dan kemungkinan ada tabrakan penggunaan kelas bisa saja terjadi, contoh lainnya lagi adalah bagaimana menentukan suatu ruangan kelas atau lab komputer jika ada kelas pengganti?

Untuk itu dibutuhkan suatu sistem dimana sistem ini mampu menetapkan suatu ruang kelas atau lab komputer tanpa terjadinya tabrakan jadwal, suatu sistem yang juga mampu menentukan ruangan sesuai jenisnya yaitu kelas ataupun lab, juga dapat mencari jadwal pengganti untuk jadwal dihari-hari tertentu dimana dosen ataupun pengajar berhalangan untuk mengajar di jadwal yg sudah ada sehingga harus mencari jadwal pengganti dimana dosen tersebut berhalangan.

Harapan penulis dengan adanya Sistem Informasi ini, dapat membantu menjawab kebutuhan Biro 1 UKDW dalam menentukan ruangan berdasarkan kriteria yang ada, dengan lebih cepat tanpa adanya tabrakan jadwal antara satu matakuliah dengan matakuliah lainnya, serta dapat membatu pencarian jadwal pengganti untuk matakuliah yang mengalami perubahan jadwal..



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
INTISARI .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Hipotesis .....	2
1.5 Tujuan Penelitian .....	2
1.6 Spesifikasi sistem dan kemampuan Sistem.....	3
1.7 Tahap Penelitian.....	3
1.8 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Penjadwalan .....	6
2.2 Sistem Informasi .....	7
2.3 Teori Himpunan .....	9
2.4 Operasi Himpunan .....	9
2.5 Operasi - Operasi Dasar Jadwal Relasional .....	17
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM .....	21
3.1 Daftar Kejadian.....	21
3.2 Perancangan Proses.....	21
3.3 Diagram Konteks .....	25
3.4 Data Flow Diagram.....	26
3.4.1 DFD Level 0 .....	27

3.4.2	DFD Level 1 .....	27
3.5	Perancangan Database .....	31
3.5.1	MDL1: Identifikasi Entitas Utama.....	31
3.5.2	MDL 2 : Menentukan Hubungan antar Entitas.....	32
3.5.3	MDL 3 : Menentukan Kunci Primer dan Alternatif.....	33
3.5.4	MDL 4 : Menentukan Kunci Tamu .....	34
3.5.5	MDL 5 : Menentukan Kunci Aturan Bisnis.....	34
3.5.6	MDL 6 : Penambahan Atribut Bukan Kunci .....	36
3.5.7	MDL 7 : Validasi Aturan Normalisasi.....	37
3.5.8	MDL 8 : Menentukan Domain.....	38
3.5.9	MDL 9 : Menentukan Operasi Pemicuan .....	44
3.6	Perancangan Antarmuka .....	45
3.6.1	Perancangan Form Setup Periode .....	45
3.6.2	Perancangan Form Setup Ruang.....	46
3.6.3	Perancangan Form Import Data .....	47
3.6.4	Perancangan Form Penyaringan Lab Prodi.....	49
3.6.5	Perancangan Form Proses Penetapan Ruang .....	50
3.6.6	Perancangan Form Ganti Jadwal .....	53
3.6.7	Perancangan Form Cetak Jadwal Kuliah dan Pengganti .....	56
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM .....</b>		<b>58</b>
4.1	Implementasi Sistem.....	58
4.1.1	Proses Awal .....	58
4.1.2	Menu Utama.....	59
4.1.3	Implementasi Form Setup Data .....	61
4.1.4	Implementasi Form Import Data.....	64
4.1.5	Implementasi Form Saring Lab Prodi.....	66
4.1.6	Implementasi Form Form Proses .....	68
4.1.7	Implementasi Form Report .....	80
4.2	Analisis Sistem.....	81
4.3	Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	90
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>91</b>
5.1	Kesimpulan .....	91

5.2	Saran .....	91
	DAFTAR PUSTAKA .....	92
	LAMPIRAN .....	93

© UKDW

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh Tabel Matkul_bio .....	10
Tabel 2.2	Contoh Tabel Matkul_si.....	11
Tabel 2.3	Contoh Tabel Hasil Query Union .....	11
Tabel 2.4	Contoh Tabel Hasil Query Union All .....	12
Tabel 2.5	Contoh Tabel Matkul_bio .....	13
Tabel 2.6	Contoh Tabel Matkul_si.....	13
Tabel 2.7	Contoh Tabel Hasil Query Intersect.....	14
Tabel 2.8	Contoh Tabel Matkul_si.....	15
Tabel 2.9	Contoh Tabel Hasil Query Except .....	15
Tabel 2.10	Contoh Tabel Matkul_bio .....	16
Tabel 2.11	Contoh Tabel Matkul_si.....	16
Tabel 2.12	Contoh Tabel Hasil Query Minus .....	17
Tabel 3.1	Simbol Flowchart.....	22
Tabel 3.2	Pengertian dan Simbol DFD .....	26
Tabel 3.3	Referential Integrity.....	35
Tabel 3.4	Tabel User.....	38
Tabel 3.5	Tabel Periode .....	38
Tabel 3.6	Tabel Ruang .....	39
Tabel 3.7	Tabel Prodi.....	40
Tabel 3.8	Tabel Libur.....	40
Tabel 3.9	Tabel Matakuliah .....	40
Tabel 3.10	Tabel Pengajar.....	41
Tabel 3.11	Tabel Jadwal Ditawarkan.....	41
Tabel 3.12	Tabel Dtl_pengajar.....	42
Tabel 3.13	Tabel Pengambilan.....	42
Tabel 3.14	Tabel Penjadwalan Ruang.....	43
Tabel 3.15	Tabel Jadwal Pengganti .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Himpunan $A \cup B$ .....	10
Gambar 2.2	Himpunan $A \cap B$ .....	13
Gambar 2.3	Himpunan $A$ .....	14
Gambar 2.4	Himpunan $A - B$ .....	16
Gambar 3.1	Flowchart Import Data .....	22
Gambar 3.2	Flowchart Proses Penetapan Ruang .....	23
Gambar 3.3	Flowchart Proses Ganti Jadwal .....	24
Gambar 3.4	Diagram Konteks.....	25
Gambar 3.5	DFD Level 0.....	27
Gambar 3.6	DFD Level 1 .....	27
Gambar 3.10	DFD Level 2 Ceaning Data Detail Pengajar .....	28
Gambar 3.11	DFD Level 2 Ceaning Data Jadwal Ditawarkan .....	28
Gambar 3.12	DFD Level 2 Ceaning Data Pengambilan .....	29
Gambar 3.10	DFD Level 2 Import Data .....	30
Gambar 3.11	DFD Level 2 Jadwal Pengganti.....	31
Gambar 3.12	Identifikasi Identitas Utama .....	31
Gambar 3.13	Hubungan Antar Entitas .....	33
Gambar 3.14	Menentukan Kunci Primer dan Alternatif.....	33
Gambar 3.15	Menentukan Kunci Tamu.....	34
Gambar 3.16	Penambahan Atribut Bukan Kunci.....	36
Gambar 3.17	Rancangan Form Setup Periode .....	45
Gambar 3.18	Rancangan Form Setup Ruang.....	46
Gambar 3.19	Rancangan Form Import Data .....	47
Gambar 3.20	Rancangan Form Saring Lab Prodi .....	48
Gambar 3.21	Rancangan Form Proses Pemilihan Ruang Khusus .....	49
Gambar 3.22	Rancangan Form Pilih Ruang Khusus .....	50
Gambar 3.23	Rancangan Form Proses Penetaapan Ruang .....	51
Gambar 3.24	Rancangan Form Pilih Ruang .....	52
Gambar 3.25	Rancangan Form Ganti Jadwal Halaman 1 .....	53
Gambar 3.26	Rancangan Form Ganti Jadwal Halaman 2 .....	55

Gambar 3.27	Rancangan Form Cetak Jadwal Ruang Kuliah.....	56
Gambar 3.28	Rancangan Output Jadwal Ruang Kuliah.....	56
Gambar 3.29	Rancangan Form Cetak Jadwal Pengganti Kuliah .....	57
Gambar 3.30	Rancangan Output Jadwal Pengganti Kuliah .....	57
Gambar 4.1	Implementasi Form Login.....	58
Gambar 4.2	Form Akses Admin .....	60
Gambar 4.3	Form Akses Operator .....	60
Gambar 4.4	Implementasi Form Periode .....	61
Gambar 4.5	Implementasi Form Setup Ruang .....	61
Gambar 4.6	Implementasi Form Setup Libur .....	62
Gambar 4.7	Implementasi Form Setup User.....	62
Gambar 4.8	Implementasi Form Daftar Pengajar .....	63
Gambar 4.9	Implementasi Form Daftar Matakuliah.....	63
Gambar 4.10	Implementasi Form Import Data.....	64
Gambar 4.11	Implementasi Form Lab Prodi.....	67
Gambar 4.12	Implementasi Form Proses Jadwal Ruang .....	69
Gambar 4.13	Implementasi Form Pilih Ruang Kuliah Ganti.....	69
Gambar 4.14	Implementasi Form Permintaan Ruang Khusus.....	74
Gambar 4.15	Implementasi Form Jadwal Pengganti Halaman 1 .....	76
Gambar 4.16	Implementasi Form Jadwal Pengganti Halaman 2.....	76
Gambar 4.17	Implementasi Form Cetak Jadwal Ruang Kuliah.....	80
Gambar 4.18	Implementasi Form Cetak Jadwal Ruang Kuliah Pengganti....	81
Gambar 4.19	Contoh Hasil Data C_universal.....	82
Gambar 4.20	Contoh Hasil Data C_jdwl Sebelum diupdate.....	83
Gambar 4.21	Contoh Hasil Data C_jdwl Setelah diupdate.....	83
Gambar 4.22	Contoh Hasil Pencarian Ruang .....	84
Gambar 4.23	Contoh Hasil Proses Pemakaian Ruang E.3.5 .....	84
Gambar 4.24	Contoh Hasil Proses Sisa Ruang E.3.5 pada C_universal.....	84
Gambar 4.25	C_universal Jadwal Pengganti .....	85
Gambar 4.26	Contoh Cursor C_jadwal.....	86
Gambar 4.27	Contoh Cursor C_jadwal_dosen.....	86
Gambar 4.28	Contoh Cursor C_jadwal_mahasiswa .....	87

Gambar 4.29	Contoh Cursor C_jadwal_dsn .....	88
Gambar 4.30	Contoh Data Tabel Libur.Dbf .....	88
Gambar 4.31	Contoh Data Cursor C_diganti .....	89
Gambar 4.32	Contoh Data Cursor C_jadwal_Pengganti .....	89
Gambar 4.33	Contoh Data Cursor C_dipilih.....	89

© UKDW

## INTISARI

### Sistem Informasi Penetapan Ruang Kelas dengan Collision Detection

Biro 1 UKDW merupakan suatu badan kampus yang ditetapkan oleh kampus UKDW sendiri untuk menetapkan ruang perkuliahan sesuai jadwal yang ditentukan oleh suatu prodi (program studi) atau dosen, sama halnya dengan PUSPELKOM UKDW yang mengelola atau mengatur penggunaan Laboratorium mahasiswa. Penggunaan ruang kelas dan lab komputer di UKDW tidak hanya digunakan oleh suatu prodi saja, namun ada banyak prodi yang juga menggunakannya, dalam hal menentukan ruang kelas yang sesuai (kapasitas, letak, dll) kedua unit kampus ini masih menggunakan cara manual, dan kemungkinan ada tabrakan penggunaan kelas bisa saja terjadi, contoh lainnya lagi adalah bagaimana menentukan suatu ruangan kelas atau lab komputer jika ada kelas pengganti?

Untuk itu dibutuhkan suatu sistem dimana sistem ini mampu menetapkan suatu ruang kelas atau lab komputer tanpa terjadinya tabrakan jadwal, suatu sistem yang juga mampu menentukan ruangan sesuai jenisnya yaitu kelas ataupun lab, juga dapat mencari jadwal pengganti untuk jadwal dihari-hari tertentu dimana dosen ataupun pengajar berhalangan untuk mengajar di jadwal yg sudah ada sehingga harus mencari jadwal pengganti dimana dosen tersebut berhalangan.

Harapan penulis dengan adanya Sistem Informasi ini, dapat membantu menjawab kebutuhan Biro 1 UKDW dalam menentukan ruangan berdasarkan kriteria yang ada, dengan lebih cepat tanpa adanya tabrakan jadwal antara satu matakuliah dengan matakuliah lainnya, serta dapat membantu pencarian jadwal pengganti untuk matakuliah yang mengalami perubahan jadwal..



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Dalam suatu universitas atau sekolah tinggi, tentunya memiliki sarana dan prasarana yang mendukung aktifitas akademik didalamnya, ruang kelas dan laboratorium merupakan sarana penting yang juga harus dimiliki oleh suatu universitas atau sekolah tinggi. Sudah tentu ada pihak atau suatu badan kampus tertentu yang dipercayakan untuk mengelola atau mengatur kesemuanya itu, dimana tugas mereka yaitu menetapkan ruang kelas yang akan dipakai dalam perkuliahan dan bagaimana tidak ada tabrakan jam kuliah didalamnya.

Biro 1 UKDW merupakan suatu badan kampus yang ditetapkan oleh kampus UKDW sendiri untuk menetapkan ruang perkuliahan sesuai jadwal yang ditentukan oleh suatu prodi (program studi) atau dosen, sama halnya dengan PUSPELKOM UKDW yang mengelola atau mengatur penggunaan Laboratorium mahasiswa. Penggunaan ruang kelas dan lab komputer di UKDW tidak hanya digunakan oleh suatu prodi saja, namun ada banyak prodi yang juga menggunakannya, dalam hal menentukan ruang kelas yang sesuai (kapasitas, letak, dll) kedua unit kampus ini masih menggunakan cara manual, dan kemungkinan ada tabrakan penggunaan kelas bisa saja terjadi, contoh lainnya lagi adalah bagaimana menentukan suatu ruangan kelas atau lab komputer jika ada kelas pengganti?

Untuk itu dibutuhkan suatu sistem dimana sistem ini mampu menetapkan suatu ruang kelas atau lab komputer tanpa terjadinya tabrakan jadwal, suatu sistem yang juga mampu menentukan ruangan sesuai jenisnya yaitu kelas ataupun lab, juga dapat mencari jadwal pengganti untuk jadwal dihari-hari tertentu dimana dosen ataupun pengajar berhalangan untuk mengajar di jadwal yg sudah ada sehingga harus mencari jadwal pengganti dimana dosen tersebut berhalangan.

## 1.2 Rumusan Masalah

- a. Apakah dengan teori himpunan sistem dapat menentukan ruang atau lab untuk setiap jadwal matakuliah pada suatu periode tertentu (awal semester) tanpa terjadinya tabrakan?
- b. Apakah dengan teori himpunan sistem mampu mencari jadwal pengganti untuk matakuliah tertentu tanpa adanya tabrakan jadwal kelas baik dosen ataupun mahasiswa?

## 1.3 Batasan Masalah

- a. Sistem yang dibuat hanya untuk ruangan yang dimiliki UKDW.
- b. Sistem yg dibuat hanya untuk kelas dan lab. Komputer.
- c. Sistem berlaku untuk semua program studi, kecuali kedokteran karena aturan khusus untuk prodi kedokteran yang menggunakan sistem blok.
- d. Data yang diteliti adalah data ditawarkan, pengambilan dan detail dosen semua fakultas S1 UKDW kecuali kedokteran.

## 1.4 Hipotesis

Teori himpunan, mampu menyelesaikan masalah pemilihan ruang kelas ataupun laboratorium komputer secara otomatis, sesuai dengan jadwal dan kapasitas setiap matakuliah yang telah ditetapkan oleh masing-masing program studi.

## 1.5 Tujuan Penelitian

- a. Mengimplementasikan teori himpunan pada sistem untuk menetapkan jadwal kelas dan lab. komputer berdasarkan kondisi tertentu (hari, jam dan kapasitas) tanpa adanya tabrakan atau benturan secara komputerisasi.
- b. Untuk memenuhi syarat kelulusan yaitu mengambil gelar Strata-1 pada Fakultas Teknologi Informasi dari Program Studi Sistem Informasi UKDW.

## **1.6 Spesifikasi Sistem dan kemampuan sistem**

- a. Sistem dapat menentukan kelas dan lab komputer untuk setiap program studi berdasarkan hari, jam dan kapasitas kelas.
- b. Sistem dapat menetapkan ruangan berdasarkan jenis matakuliah yang ada dalam hal ini kelas dan lab. komputer.
- c. Sistem dapat melakukan penentuan kelas secara khusus, yang mungkin atas suatu permintaan.
- d. Sistem dapat melakukan pencarian jadwal pengganti untuk jadwal reguler tetap yang sudah ada tanpa terjadinya tabrakan jadwal baik dosen pengajar ataupun mahasiswanya.

## **1.7 Tahap Penelitian**

### **a. Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan untuk mempelajari dan mencari bahan-bahan yang berkaitan dengan dengan penelitian. Bahan-bahan ini berupa teori atau contoh-contoh kasus yang ada dalam literatur, artikekl, tutorial, jurnal ataupun bahan lainnya baik dari buku pendukung ataupun dari internet yang berhubungan dengan topik penelitian.

### **b. Studi Lapangan**

#### **1) Metode Wawancara**

Merupakan metode tatap muka dan wawancara secara langsung kepada pihak terkait untuk mendapatkan penjelasan mengenai kondisi sistem yang sudah ada dan juga untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan mengenai kebutuhan sistem informasi perusahaan terkait.

#### **2) Metode Observasi**

Metode observasi ini dilakukan dengan cara mengamati semua komponen pendukung dalam membuat sistem informasi dan data-data yang diperlukan untuk pembuatan sistem.

### 3) Metode Analisa

Menganalisa dan penelitian terhadap data-data, keterangan, dan informasi yang diperoleh sebagai dasar dalam perancangan sistem peramalan yang akan diterapkan.

#### c. Konsultasi

Melakukan konsultasi segala sesuatu yang berkaitan dengan tugas akhir kepada dosen pembimbing terutama untuk memecahkan permasalahan yang ada apabila dalam pengerjaannya ditemukan hal-hal yang kurang atau tidak dimengerti.

#### d. Perancangan Sistem

Rancangan sistem yang akan dibangun berdasarkan dari hasil observasi, referensi dari studi pustaka yang mencakup pemograman, alur proses dari studi kasus yang diteliti, perancangan interface sistem yang akan dibangun, dan perancangan *database*.

#### e. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dimulai dari perancangan sistem, proses pembuatan program atau coding, sampai dengan instalasi sistem yang dibuat.

#### f. Pembuatan Laporan

Pembuatan laporan tugas akhir sebagai hasil dan bukti tertulis dari pelaksanaan tugas akhir.

## 1.8 Sistematika penulisan

Sistematika laporan Tugas Akhir ini terdiri atas lima (5) bagian yang dapat memberikan suatu alur pembahasan terstruktur. Isi dari masing-masing bab dapat dijelaskan dengan kerangka pokok yang dijabarkan sebagai berikut. Pada Bab 1, yaitu Pendahuluan, yang akan diuraikan adalah latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah yang dihadapi, hipotesis, tujuan penelitian,

spesifikasi sistem, serta tahapan penelitian yang digunakan dan sistematika penulisan tugas akhir ini.

Selanjutnya pada Bab 2 yaitu bab Landasan Teori yang menjelaskan mengenai landasan teori, definisi-definisi serta dasar-dasar pengetahuan yang berkaitan dengan sistem yang dibuat.

Perancangan Sistem akan dibahas pada Bab 3 yaitu mengenai perancangan input dan output sistem informasi penetapan ruang kelas dengan collision decision.

Implementasi sistem akan dijelaskan pada Bab 4 yang merupakan hasil dari perancangan sistem pada bab 3 yang berisi mengenai hasil implementasi dan analisa dari sistem yang telah dibuat, mulai dari form data yang akan dimasukan, pemrosesan data dengan teori himpunan serta hasil keluaran yang akan ditampilkan.

Pada Bab 5 yang berjudul Kesimpulan dan Saran, didalamnya diuraikan tentang kesimpulan dari proses pembuatan sistem berikut hasil yang telah dicapai lengkap dengan kelemahan dan kelebihan sistem. Dalam bab ini juga akan diberikan saran untuk pengembangan program ini selanjutnya.



## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

- a. Teori himpunan dapat diimplementasikan untuk melakukan penentuan ruang kelas ataupun lab komputer tanpa adanya tabrakan jadwal.
- b. Teori himpunan dapat diimplementasikan untuk mencari alternatif jadwal pengganti kelas tertentu tanpa mengalami tabrakan jadwal baik dosen ataupun mahasiswanya.

#### **5.2 Saran**

- a. Sistem dapat dikembangkan lebih luas dengan menyertakan blok kuliah seperti awal tes tengah semester (TTS) ataupun akhir TTS.
- b. Sistem akan lebih efektif jika dalam proses ganti jadwalnya menyertakan resiko ketidakhadiran mahasiswa.
- c. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan tool untuk mengetahui sudah semua program studi telah diimport datanya, sehingga bisa diproses oleh sistem.



## DAFTAR PUSTAKA

C.Devi, Laurensia Sherly. 2010. *Implementasi Teori Himpunan Untuk Mencari Jadwal Pengganti Kuliah*. Skripsi Jurusan Teknik Informatika. Universitas Kristen Duta Wacana.

Fathasyah. 2004. *Sistem Basis Data*. Bandung: Informatika Bandung

Korth, Henry F. 1991. *Database System Concepts*

Jong, Jek Siang. 2002. *Matematika Diskrit Dan Aplikasinya Pada Ilmu Komputer*. Yogyakarta : Andi

Lewis, Rhydian 2007. *A Survey Of Metaheuristic-Based Techniques For University Timetabling*. Problems.  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a3h&AN=32854230&site=e=ehost-live> (Februari 2012)

Kristanto, Harianto. *Konsep dan Perancangan Database*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 1999.

Schaerf, A. 1999. *A Survey Of Automated Timetable*.  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.20.9160> (Februari 2012)