



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1. Sistem yang digunakan saat ini

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari petugas Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan, saat ini penjadwalan masih dilakukan secara manual dengan menggunakan Microsoft Excel. Petugas Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan rata – rata memerlukan waktu 1 bulan untuk menghasilkan jadwal perkuliahan yang digunakan pada semester selanjutnya. Petugas Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan mengumpulkan data beberapa data masukan diantaranya :

1. Mengumpulkan data dosen tidak tetap yang akan mengajar mengenai kesediaan mengajarnya berupa hari dan jam yang disediakan masing – masing dosen untuk mengajar dan juga mengenai mata kuliah yang ingin diajar pada semester tersebut.
2. Mengatur mata kuliah yang akan diadakan pada semester selanjutnya dan juga menetapkan beberapa *constraint* untuk mata kuliah yang harus dilaksanakan hanya pada ruang tertentu. Sebagai contoh untuk mata kuliah *Drawing* pada program studi Desain Komunikasi Visual hanya boleh menempati ruang *Drawing* yang dirancang khusus untuk mata kuliah itu.
3. Mengumpulkan data semua ruangan kelas dan laboratorium yang dapat digunakan untuk melaksanakan perkuliahan.

Berdasarkan beberapa data masukan yang ada, petugas Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan menjadwalkan dosen, mata kuliah dan ruang yang dapat digunakan untuk menghasilkan transaksi perkuliahan.

Dalam penyusunan jadwal perkuliahan petugas menetapkan *constraint* yang merupakan aturan di Universitas Multimedia Nusantara yaitu :

1. Dalam satu hari kuliah tidak diizinkan lebih dari 2 mata kuliah untuk program studi dan kelas tertentu.
2. Waktu tunggu antar mata kuliah tidak lebih dari 2 jam dalam sehari. Dimisalkan mata kuliah A berakhir jam 10, maka mata kuliah berikutnya diharapkan dimulai paling lambat jam 12.
3. Setiap dosen mengajar maksimum 6 sks dalam sehari.
4. Mata kuliah yang sudah ditetapkan *constraint* ruangnya harus menempati ruang khusus tersebut.
5. Penjadwalan untuk mata kuliah yang terdiri dari kelas teori dan praktikum, kelas teori harus dilaksanakan terlebih dahulu kemudian kelas praktikum yang boleh dijadwalkan di hari yang berbeda (Contoh : kelas teori diadakan hari Selasa dan kelas praktek diadakan hari Kamis).

### 3.2. Masalah yang Dihadapi

Sistem penjadwalan secara manual memerlukan waktu yang lama yaitu kira – kira 1 bulan penuh untuk membuat jadwal kuliah setiap semester. Kebutuhan waktu yang

lama disebabkan oleh banyaknya transaksi perkuliahan yang harus diatur dan juga ada beberapa batasan tambahan yang diminta oleh beberapa dosen mengenai mata kuliah yang diajar oleh dosen tersebut. Proses penjadwalan juga memerlukan waktu yang lama karena masih ada batasan mengenai penggunaan ruang khusus untuk mata kuliah tertentu

### 3.3. Solusi Untuk Masalah

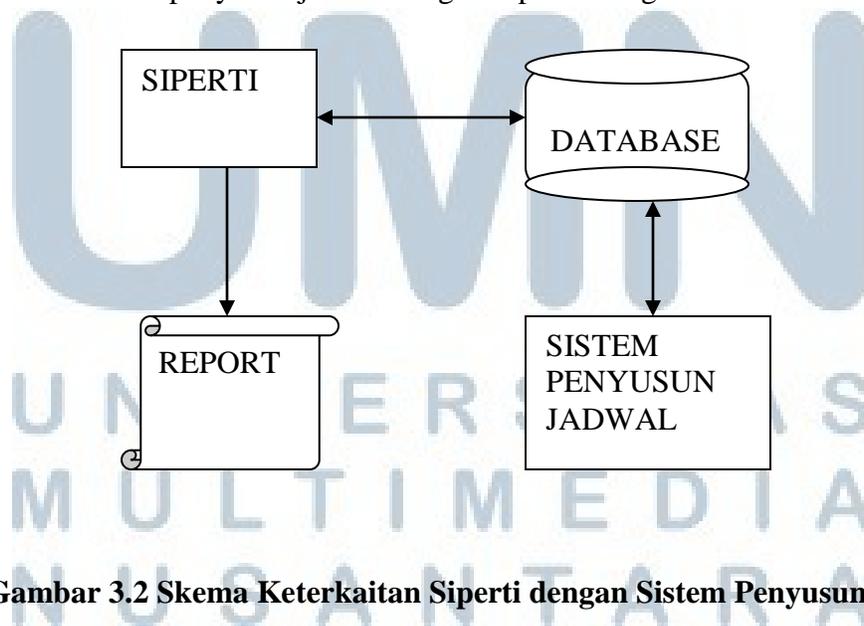
Usulan yang diberikan untuk masalah tersebut adalah membuat sistem penyusunan jadwal otomatis yang bertujuan untuk mempercepat proses pembuatan jadwal selama 1 semester. Adapun diagram solusi untuk masalah adalah sebagai berikut :



**Gambar 3.1 Diagram Solusi untuk Masalah**

### 3.4. Perancangan Sistem

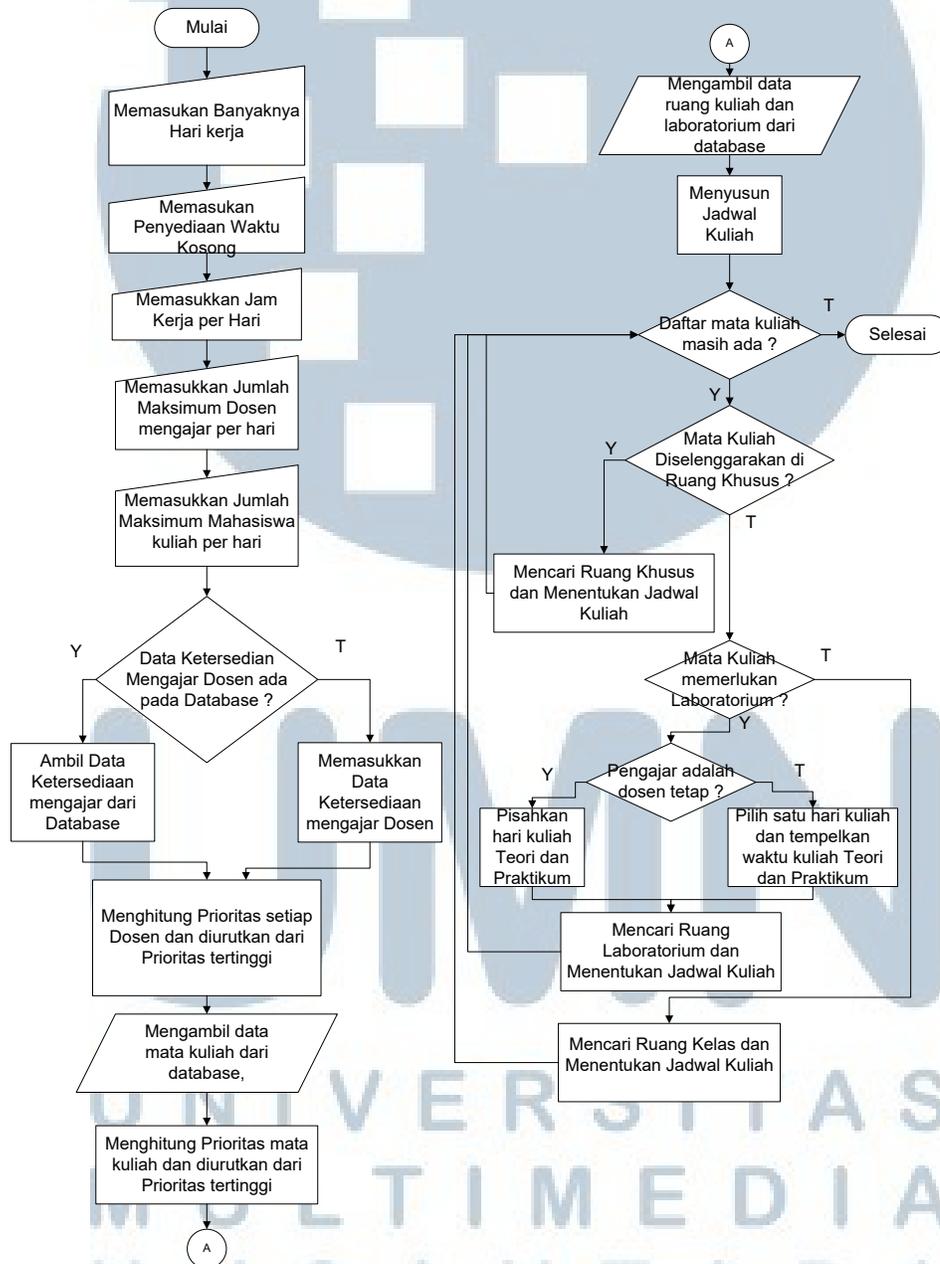
Sistem penyusun jadwal yang akan dibuat akan digabungkan pada Sistem Informasi Perguruan Tinggi (Siperti) yang sudah ada di UMN. Sehingga sistem penyusun jadwal bertindak dengan mengambil beberapa informasi yang sudah diatur oleh Siperti seperti daftar mata kuliah yang dibuka semester selanjutnya, daftar dosen pengajar, serta daftar ruangan yang dapat digunakan untuk kuliah. Kemudian sistem penyusun jadwal akan mengembalikan informasi yang sudah diproses dalam bentuk jadwal kuliah ke Siperti yang nantinya dapat diproses lebih lanjut oleh staf BAAK karena pada Siperti sudah terdapat beberapa fasilitas seperti perubahan secara manual dari jadwal yang disusun, pencetakan laporan jadwal yang dibentuk, laporan daftar dosen yang belum terjadwal dan juga laporan mata kuliah yang belum terjadwal karena kekurangan dosen untuk mengajar mata kuliah itu. Skema keterkaitan sistem penyusun jadwal dengan Siperti sebagai berikut :



**Gambar 3.2 Skema Keterkaitan Siperti dengan Sistem Penyusun Jadwal**

### 3.4.1. Proses Pembuatan Jadwal

Berikut ini adalah *flowchart* proses pembuatan jadwal, adapun penjelasan proses – proses di dalamnya ada di halaman berikutnya.



**Gambar 3.3** *Flowchart* Sistem Penyusun Jadwal Kuliah

### A. Proses Persiapan

Sistem dimulai dengan mengambil informasi – informasi yang disimpan dalam *database*. Informasi – informasi yang diperlukan adalah data dari semua dosen yang akan mengajar beserta ketersediaannya selama 1 minggu perkuliahan, data dari ruangan kelas dan laboratorium yang dapat digunakan untuk melaksanakan perkuliahan, data dari mata kuliah yang akan diselenggarakan pada semester tertentu beserta batasan penggunaan ruangan yang diberikan pada mata kuliah tertentu.

### B. Proses Pembuatan Prioritas

Pembuatan prioritas dimaksudkan untuk membentuk substruktur yang optimal dari algoritma *greedy* dimana dosen dan mata kuliah memiliki prioritas yang berbeda yang nantinya akan diurutkan berdasar prioritas. Perhitungan prioritas untuk dosen tidak tetap adalah :

$$\text{Prioritas} = \text{Ketersediaan Mengajar}$$

Dimana ketersediaan mengajar adalah dalam satuan jam. Contoh, ada seorang dosen yang bisa mengajar 3 jam pada hari Senin dan 2 jam pada hari Rabu.

Maka prioritas dari dosen tersebut adalah 5. Setelah setiap dosen mendapatkan prioritas, maka konsep *transform and conquer* akan diterapkan yaitu dengan *presorting* yang dalam hal ini adalah mengurutkan daftar penjadwalan dosen.

Dari daftar dosen yang akan mengajar, sistem akan mengurutkan dosen –

dosen tersebut dari dosen yang memiliki ketersediaan mengajar paling sedikit sampai dosen yang memiliki ketersediaan mengajar paling banyak. Sehingga dosen yang memiliki ketersediaan mengajar paling sedikit akan dijadwalkan terlebih dahulu. Sistem kemudian akan menjodohkan setiap dosen dengan mata kuliah yang akan diajar oleh dosen tersebut.

Perhitungan prioritas untuk mata kuliah adalah :

$$\text{Prioritas} = \text{Bobot} + \text{Lab} + 3 * \text{Ruang Khusus}$$

Dimana bobot yang dimaksud adalah banyaknya kredit untuk mata kuliah tersebut, lab adalah kondisi yang diperiksa apakah mata kuliah tersebut memerlukan laboratorium untuk prakteknya dan ruang khusus adalah jika mata kuliah tersebut harus dilaksanakan hanya pada ruang – ruang tertentu saja. Faktor pembobot sebesar 3 untuk ruang khusus diberikan agar mata kuliah yang memerlukan ruang khusus memiliki prioritas lebih tinggi untuk dijadwal terlebih dahulu. Sebagai contoh mata kuliah “Administrasi Database” memiliki bobot 1 sks untuk teori dan bobot 2 sks untuk praktek, sehingga mata kuliah memerlukan waktu 5 jam perkuliahan karena 1 sks teori berlangsung selama 1 jam dan 2 sks praktek berlangsung selama 4 jam.

Karena kelas teori memerlukan laboratorium untuk prakteknya dan pelaksanaan kelas teori dan praktek memerlukan ruang khusus yaitu ruang nomor 509 atau ruang nomor 511. Maka prioritas untuk mata kuliah adalah

$$\text{Prioritas Kelas Teori} = 1 + 1 + 3 * 1 = 5$$

$$\text{Prioritas Kelas Praktek} = 2 + 0 + 0 = 2$$

Konsep *transform and conquer* juga diterapkan untuk mata kuliah yang pada hal ini adalah pengurutan juga akan diterapkan pada daftar mata kuliah. Kumpulan dari mata kuliah yang sudah diberi prioritas juga akan diurutkan pada setiap dosen dari prioritas yang paling tinggi. Hal ini akan membuat mata kuliah dengan prioritas tertinggi terlebih dahulu yang akan dijadwalkan dengan dosen yang mengajar.

### C. Proses penyusunan jadwal

Setelah proses pemberian prioritas selesai, sistem berusaha menyusun jadwal dari setiap dosen dengan cara melakukan iterasi dari setiap mata kuliah yang akan diajar oleh dosen itu. Sistem akan berusaha mencari hari terbaik, yang dimaksud adalah hari yang menyisakan waktu paling sedikit jika dosen mengajar mata kuliah yang akan dijadwal hari itu. Misalkan mata kuliah A yang saat ini hendak dijadwal memiliki bobot 3 sks dan dosen tersebut dapat mengajar 4 jam di hari Senin dan 3 jam di hari Rabu, maka sistem akan menjadwalkan dosen tersebut untuk mengajar mata kuliah A pada hari Rabu sesuai dengan konsep algoritma *greedy*.

Untuk mata kuliah yang terdiri dari teori dan praktek, ada sedikit perbedaan jika mata kuliah tersebut diajar oleh dosen tetap dan dosen tidak tetap. Untuk dosen tidak tetap, sistem akan menjadwalkan secara berurutan karena waktu mengajar dari dosen tidak tetap sangat terbatas. Untuk dosen tetap, sistem akan berusaha membagi jadwal teori dan praktek di hari yang berbeda dengan

aturan kelas teori harus dilaksanakan sebelum kelas praktek. Penggunaan dari ruangan akan diatur berdasarkan jenis mata kuliah. Untuk mata kuliah teori, maka sistem akan menjadwalkan mata kuliah tersebut pada ruang kelas dan untuk mata kuliah praktek sistem akan menjadwalkan pada ruang laboratorium kecuali ada mata kuliah yang diberi batasan ruang khusus yaitu mata kuliah tersebut hanya bisa dilaksanakan di ruang tertentu.

Dalam pemilihan ruangan, sistem akan membuat pilihan ruangan berputar. Misalkan ruangan kelas berjumlah 10 dan kelas pada pagi hari membutuhkan 5 ruangan sekaligus, maka sistem akan menjadwalkan dari ruang nomor 1 sampai dengan 5 dan pada kelas siang juga membutuhkan 5 ruang sekaligus, maka sistem akan menjadwalkan pada ruang 6 sampai dengan 10. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan utilisasi penggunaan ruangan yang ada.

Untuk kasus dosen tidak tetap yang tidak mendapatkan ruangan untuk mengajar, sistem akan mencoba menggeser waktu mengajar yang sudah ditetapkan sebelumnya dan mencoba mencari ruangan yang tersedia pada waktu mengajar yang telah digeser. Jika pada percobaan mencari ruangan kembali ruangan masih belum ditemukan, maka sistem akan melewati penjadwalan mata kuliah tersebut. Sedangkan kasus untuk dosen tidak tetap, sistem akan terus menelusuri sampai dosen tersebut mendapatkan ruangan untuk mengajar.

### 3.5. Penggunaan Database

Dalam penyusunan jadwal, sistem mendapat masukan dari *database* yang ada pada sistem di Universitas Multimedia Nusantara. Data masukan tersebut akan ditampung sementara ke tabel – tabel yang dibuat oleh penulis dan hasil keluarannya akan disimpan pada *database* Siperti. Beberapa tabel yang diperlukan dalam menyusun jadwal kuliah antara lain :

**Tabel 3.1 Dosen**

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
NID	NOT NULL VARCHAR2(20)	Nomor Induk Dosen
NAMA	VARCHAR2(40)	Nama dosen
STATUS	NUMBER(1)	Status dosen (tetap / tidak tetap)

Setiap *record* pada tabel dosen mewakili satu dosen pengajar.

**Tabel 3.2 Ketersediaan**

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
NID	NOT NULL VARCHAR2(20)	Nomor Induk Dosen
SENIN	VARCHAR2(5)	Ketersediaan Hari Senin
SELASA	VARCHAR2(5)	Ketersediaan Hari Selasa
RABU	VARCHAR2(5)	Ketersediaan Hari Rabu
KAMIS	VARCHAR2(5)	Ketersediaan Hari Kamis
JUM'AT	VARCHAR2(5)	Ketersediaan Hari Jum'at
SABTU	VARCHAR2(5)	Ketersediaan Hari Sabtu
MINGGU	VARCHAR2(5)	Ketersediaan Hari Minggu

Setiap *record* pada tabel Ketersediaan mewakili ketersediaan mengajar dosen pada hari dan jam tertentu.

**Tabel 3.3 Mata Kuliah**

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
KMK	NOT NULL VARCHAR2(6)	Kode Mata Kuliah
NAMA	VARCHAR2(50)	Nama mata kuliah
BOBOT	NUMBER(1)	Bobot mata kuliah
PRAKTEK	NUMBER(1)	Terdapat kelas praktikum
RUANG_KHUSUS	NUMBER(1)	Memerlukan ruang khusus
ORI_ID	VARCHAR2(15)	Kode Mata Kuliah asli (dari Siperti)
ORI_SKS	NUMBER(1)	Bobot Mata Kuliah asli (dari Siperti)

Setiap *record* pada tabel Mata Kuliah mewakili satu mata kuliah.

**Tabel 3.4 Dosen Mata Kuliah**

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
KMK	NOT NULL VARCHAR2(6)	Kode Mata Kuliah
NID	NOT NULL VARCHAR2(20)	Nomor Induk Dosen
BANYAK_KELAS	NOT NULL NUMBER(1)	Banyak Kelas

Setiap *record* pada tabel Dosen Mata Kuliah mewakili hubungan antara satu dosen dengan mata kuliah yang diajar oleh dosen tersebut serta banyaknya kelas yang diajar.

**Tabel 3.5 Mata Kuliah Grup**

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
KMK	NOT NULL VARCHAR2(6)	Kode Mata Kuliah
JURUSAN	NOT NULL VARCHAR2(2)	Kode jurusan
BANYAK_KELAS	NOT NULL NUMBER(2)	Banyak Kelas

Setiap *record* pada tabel Mata Kuliah Grup mewakili hubungan antara satu mata kuliah dengan alokasi untuk jurusan tertentu serta banyaknya kelas yang dialokasikan untuk jurusan tersebut.

**Tabel 3.6 Ruang Kelas, Praktikum, DKV**

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
NO_RUANG	VARCHAR2(5)	Nomor Ruangan

Setiap *record* pada Ruang Kelas, Praktikum, DKV mewakili setiap ruangan yang dapat digunakan untuk perkuliahan.

**Tabel 3.7 Ruang Khusus**

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
MATA_KULIAH	NOT NULL VARCHAR2(6)	Nama Mata Kuliah
RUANG	VARCHAR2(4)	Nomor Ruangan

Setiap *record* pada mewakili hubungan dari setiap mata kuliah dengan ruangan khusus yang harus digunakan oleh mata kuliah itu

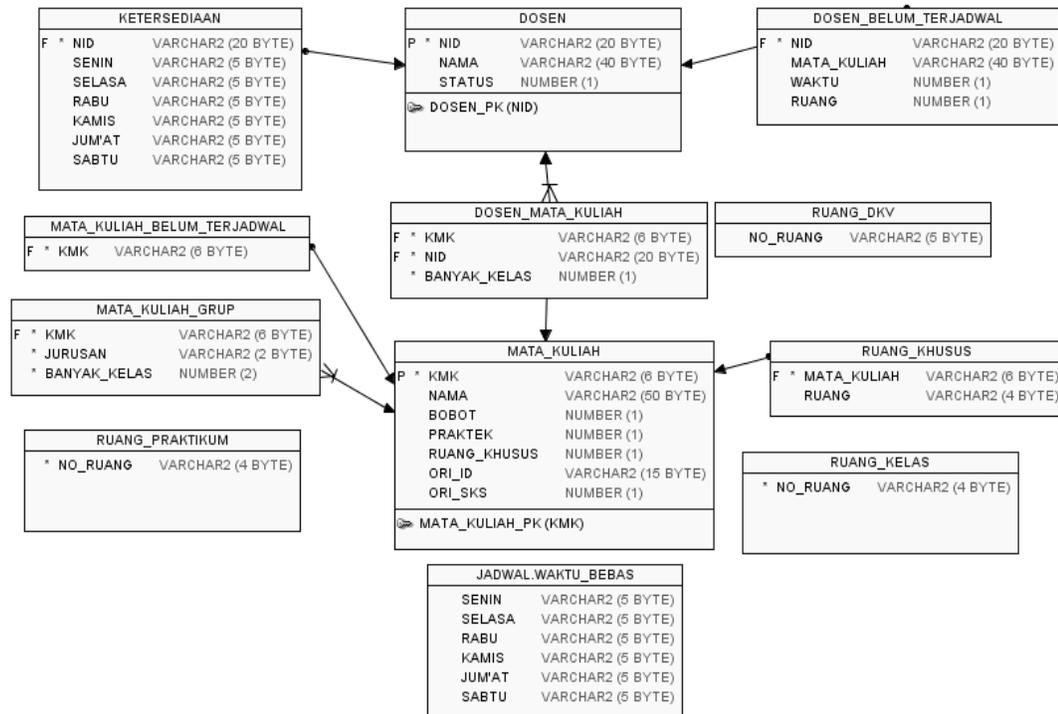
**Tabel 3.8 Waktu Bebas**

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
SENIN	VARCHAR2(5)	Waktu Bebas Hari Senin
SELASA	VARCHAR2(5)	Waktu Bebas Hari Selasa
RABU	VARCHAR2(5)	Waktu Bebas Hari Rabu
KAMIS	VARCHAR2(5)	Waktu Bebas Hari Kamis
JUM'AT	VARCHAR2(5)	Waktu Bebas Hari Jum'at
SABTU	VARCHAR2(5)	Waktu Bebas Hari Sabtu
MINGGU	VARCHAR2(5)	Waktu Bebas Hari Minggu

Setiap *record* pada tabel Waktu Bebas mewakili alokasi waktu bebas / kosong pada hari dan jam tertentu.

Adapun hubungan antara tabel tersebut dapat dilihat pada diagram berikut :

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



**Gambar 3.4 Diagram Relasi Entitas**

Setelah sistem penyusun jadwal selesai menyusun jadwal, maka hasilnya akan dimasukkan pada tabel *Course\_Sche\_Det* atau *Course Schedule Details*

**Tabel 3.9 Course\_Sche\_Det**

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
COR_SCH_ID	NUMBER NOT NULL	Id transaksi perkuliahan
DAY_ID	NUMBER(1)	Id Hari
SHIFT_ID	NUMBER	Waktu mulai perkuliahan
SHI_SHIFT_ID	NUMBER	Waktu selesai perkuliahan
CURR_PRO_ID	VARCHAR2(20 BYTE)	Id Mata Kuliah
EMP_ID	VARCHAR2(20 BYTE)	Id Dosen
ROOM_ID	VARCHAR2(5 BYTE)	Nomor Ruangan
COR_SKS	NUMBER	Bobot Mata Kuliah
COR_SCHE_SMT	VARCHAR2(5 BYTE)	Id semester dan tahun kuliah
COR_SCHE_CLASS	VARCHAR2(10 BYTE)	Id kelas untuk jurusan tertentu

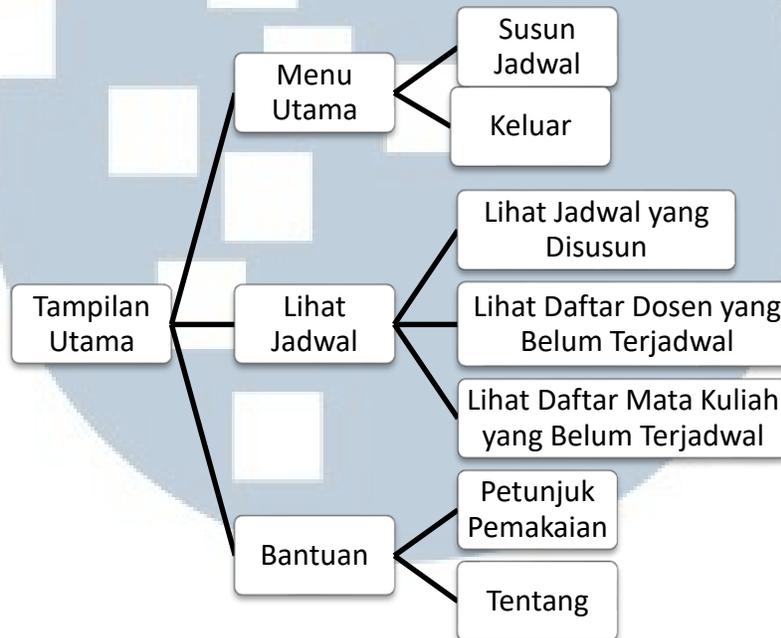
Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
DATE_ENTRY	DATE	Tanggal memasukkan data
USER_ENTRY	VARCHAR2(30 BYTE)	Pengguna yang memasukkan data
DATE_PROSES	DATE	Tanggal proses
USER_PROSES	VARCHAR2(30 BYTE)	Pengguna yang memproses
DATE_PUBLISH	DATE	Tanggal publikasi
USER_PUBLISH	VARCHAR2(30 BYTE)	Pengguna yang mempublikasikan

Setiap *record* pada tabel *Course Schedule Det* mewakili satu transaksi perkuliahan yang berisi hubungan antara satu dosen, mata kuliah yang diajar oleh dosen tersebut, ruangan dan waktu penyelenggaraan mata kuliah tersebut.

UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

### 3.6. Struktur Menu

Struktur navigasi dari sistem penyusun jadwal kuliah yang dibuat dapat digambarkan sebagai berikut :



**Gambar 3.5 Struktur Menu**

Dari tampilan utama, aplikasi dibagi menjadi 3 bagian yaitu Menu Utama, Lihat jadwal dan Bantuan. Menu Utama dibagi menjadi 2 bagian yaitu Susun Jadwal yang akan menuju tahapan – tahapan dalam penyusunan jadwal kuliah sedangkan pilihan Keluar untuk keluar dari aplikasi.

Menu Lihat Jadwal dibagi menjadi 2 bagian yaitu pilihan Lihat Jadwal yang Disusun dan Lihat Daftar Dosen yang belum terjadwal. Pilihan Lihat Jadwal akan menuju sebuah jendela baru yang pada jendela tersebut terdapat hasil penyusunan jadwal yang dibuat oleh sistem. Sedangkan pilihan Lihat Daftar Dosen yang Belum

Terjadwal menuju pada sebuah jendela yang berisi daftar dosen yang belum dijadwal oleh sistem karena terbentur suatu *constraint*.

Menu terakhir adalah bantuan yang berisi pilihan Petunjuk Pemakaian yang akan menuju sebuah jendela yang berisi petunjuk pemakaian sistem penyusun jadwal kuliah. Sedangkan pilihan Tentang berisi data pembuat aplikasi serta tahun pembuatan sistem.

### 3.7. Desain Antarmuka

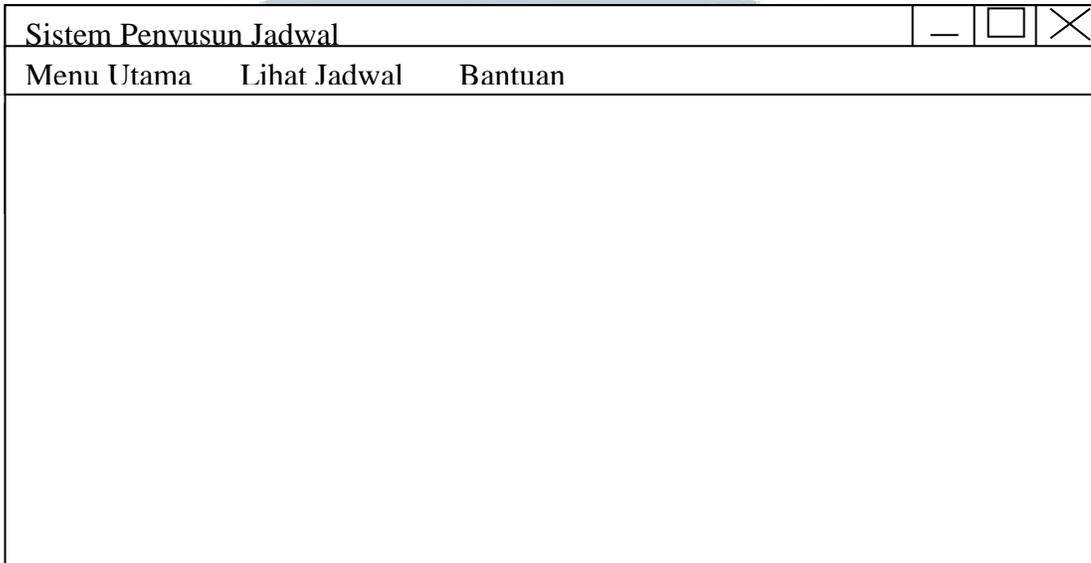
Berikut adalah rancangan dasar desain tampilan antarmuka sistem penyusun jadwal kuliah :

Sistem Penyusun Jadwal			—	□	×
Menu Utama	Lihat Jadwal	Bantuan			

**Gambar 3.6 Desain Tampilan Antar Muka Tampilan Awal**

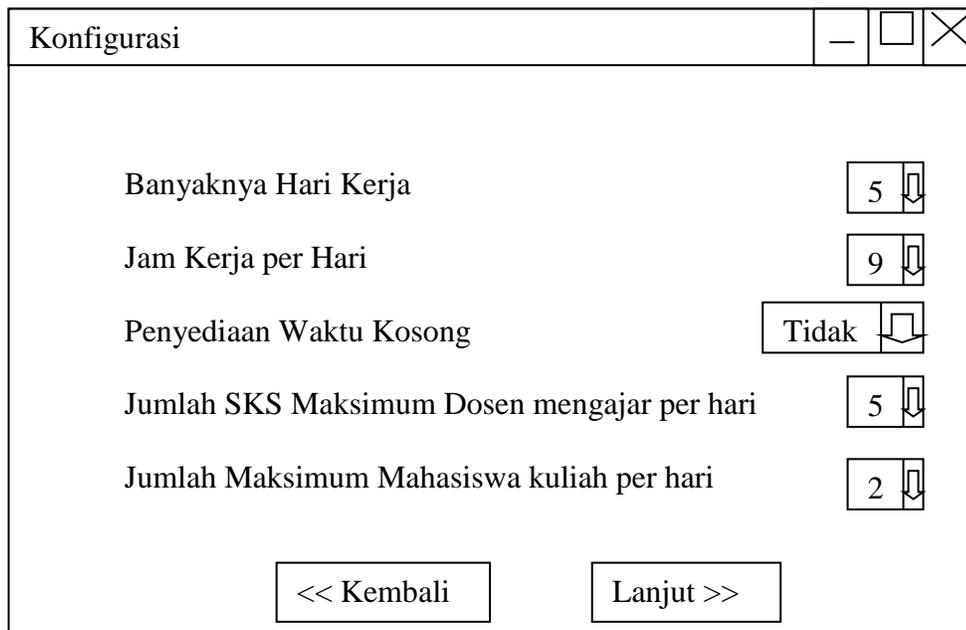
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

Jika menu utama dipilih maka tampilan akan menjadi seperti berikut :



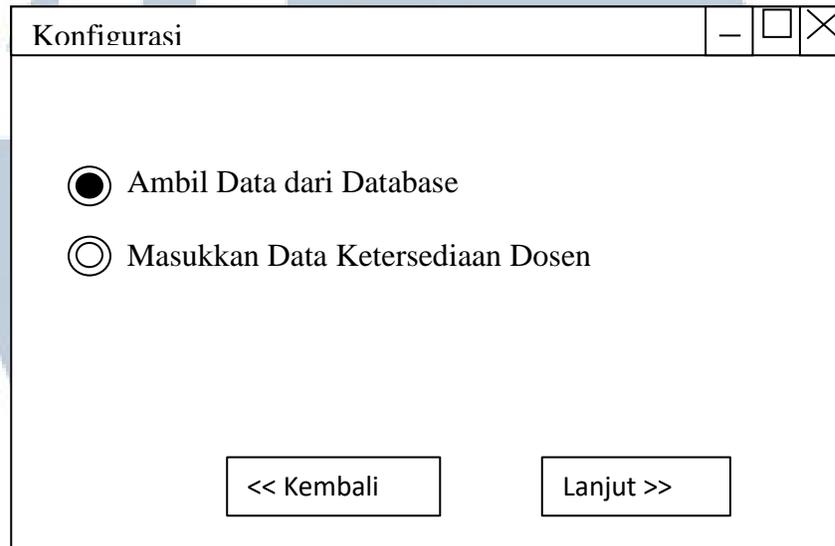
**Gambar 3.7 Isi Menu Utama**

Jika pilihan keluar dipilih maka aplikasi akan ditutup dan jika pilihan “Susun Jadwal” dipilih maka tampilan akan menjadi seperti berikut :



**Gambar 3.6 Jendela Konfigurasi**

Jika pilihan “Kembali” dipilih, maka tampilan akan kembali ke menu utama, dan jika pilihan “Lanjut” maka tampilan akan menjadi seperti berikut :



The image shows a window titled "Konfigurasi" with standard window controls (minimize, maximize, close). Inside the window, there are two radio button options: "Ambil Data dari Database" (which is selected) and "Masukkan Data Ketersediaan Dosen". At the bottom of the window, there are two buttons: "<< Kembali" and "Lanjut >>".

**Gambar 3.7** Jendela Ketersediaan Mengajar Dosen

Jika pengguna memilih “Ambil Data dari Database” maka navigasi akan menuju jendela untuk mulai menjadwalkan mata kuliah. Namun jika pengguna memilih “Masukkan Data Ketersediaan Dosen” maka navigasi akan menuju jendela agar pengguna dapat memasukkan data waktu dosen dapat mengajar. Setelah pengguna selesai memasukkan data, data tersebut akan disimpan pada tabel Ketersediaan.

Tampilannya seperti berikut :

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

Konfigurasi			
Cari Nama Dosen	<input type="text"/>	<input type="button" value="Cari"/>	
Nama Dosen	Budi		
Hari	-	-	
Senin	8	10	
Selasa	-	-	
Rabu	11	14	
Kamis			
Jum'at	-	-	
<input type="button" value=" &lt;&lt; Kembali"/>		<input type="button" value=" Lanjut &gt;&gt;"/>	

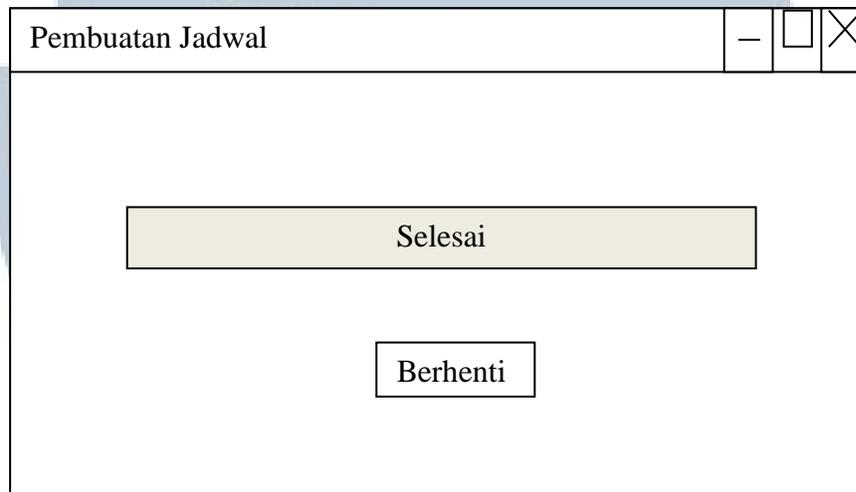
**Gambar 3.8** Jendela Waktu Mengajar Dosen

Pada “Jendela Waktu Mengajar Dosen”, terdapat *combobox* yang dapat dipilih oleh pengguna. Jika tombol lanjut dipilih maka akan muncul tampilan berikut :

Pembuatan Jadwal	
<input type="text" value="0 %"/>	
<input type="button" value="Mulai"/>	

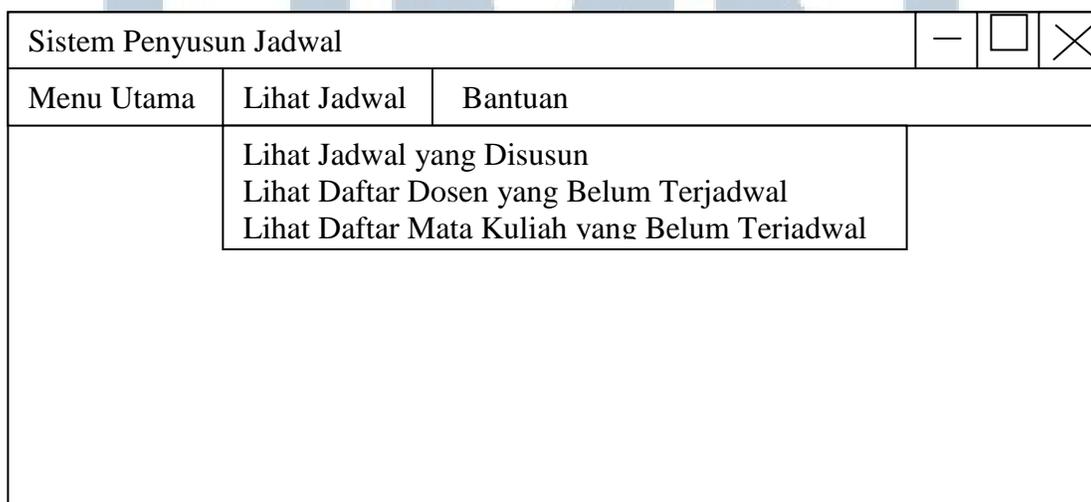
**Gambar 3.9** Jendela Pembuatan Jadwal

Jika tombol Mulai ditekan, maka tulisan pada tombol akan berubah menjadi “Berhenti” dan *progressbar* akan mulai bergerak. Setelah sistem selesai menjadwalkan, tampilan akan menjadi seperti berikut :



**Gambar 3.10 Jadwal Selesai Dibuat**

Kembali pada menu utama, jika pilihan “Lihat Jadwal” dipilih, maka akan muncul tampilan seperti berikut :



**Gambar 3.11 Navigasi Lihat Jadwal**

Jika pilihan “Lihat Jadwal yang Disusun” dipilih tampilan akan menjadi seperti berikut :

Jadwal Kuliah						
Nama Mata Kuliah	Nama Dosen	Ruang	Jam Mulai	Jam Selesai	Hari	Grup
ABC	A	301	8	10	Senin	SI1
DEF	B	302	10	12	Rabu	TI1

**Gambar 3.12 Jadwal Kuliah yang Disusun**

Jika pilihan “Lihat Daftar Dosen yang Belum Terjadwal” dipilih, tampilan akan menjadi seperti berikut :

Dosen yang Belum Terjadwal			
Nama Dosen	Mata Kuliah	Waktu	Ruang
A	ABC	1	
B	DEF		1

**Gambar 3.13 Daftar Dosen yang Belum Terjadwal**

Jika pilihan “Lihat Mata Kuliah yang Belum Terjadwal” dipilih, tampilan akan menjadi seperti berikut :

Mata Kuliah yang Belum Terjadwal		
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Jumlah
ABC	ASF	1
DEF	RSA	2

**Gambar 3.14 Daftar Mata Kuliah yang Belum Terjadwal**

Kembali ke menu utama. Jika pilihan bantuan dipilih, maka akan muncul tampilan seperti berikut :

Sistem Penyusun Jadwal		
Menu Utama	Lihat Jadwal	Bantuan
		Petunjuk Penggunaan
		Tentang

**Gambar 3.15 Navigasi Menu Bantuan**

