BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

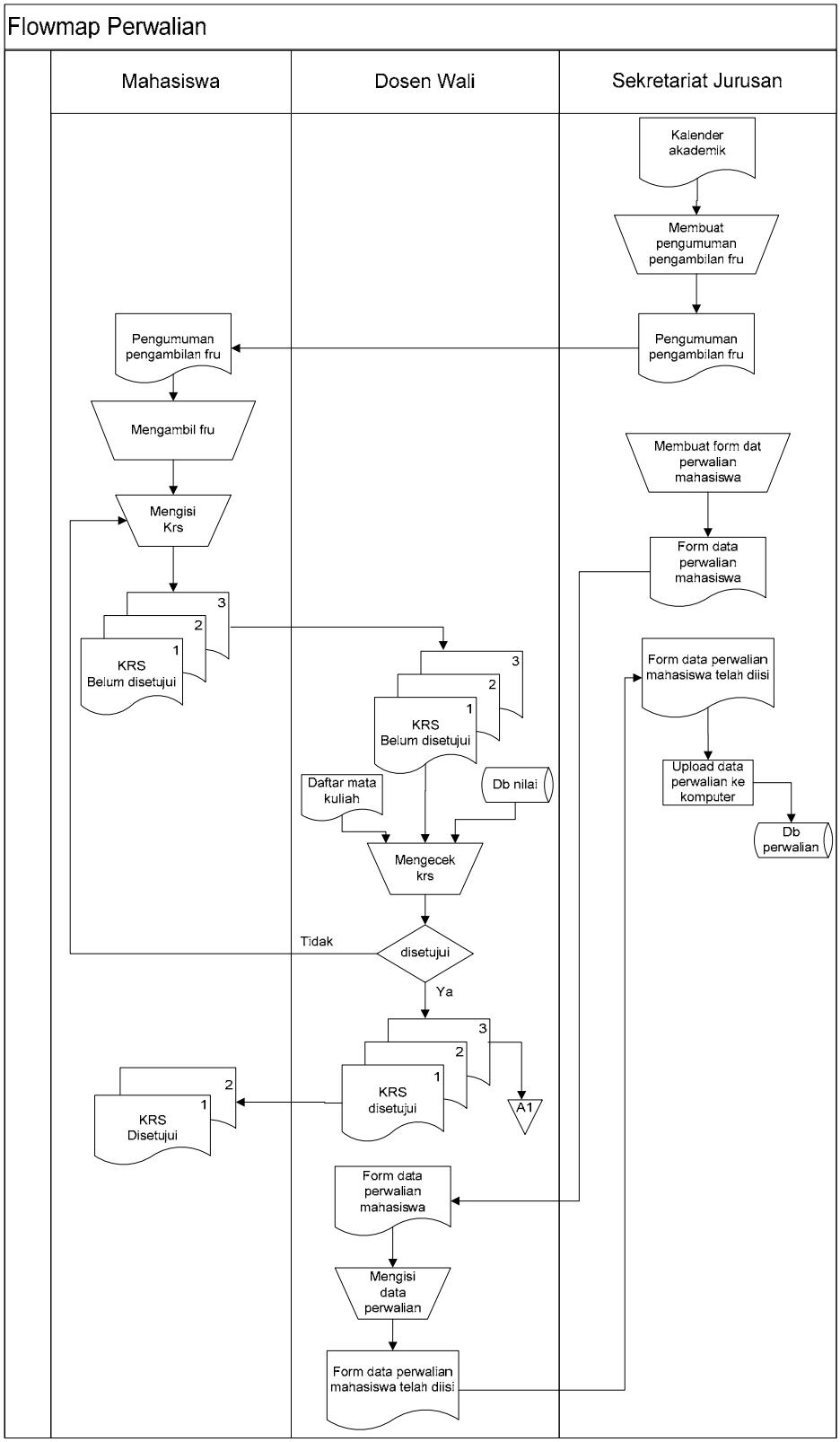
3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk mempelajari serta mengevaluasi suatu bentuk permasalahan yang ada pada sebuah sistem. Dalam analisis sistem akan ditemukan masalah yang mungkin akan mempengaruhi kerja sistem. Agar sistem yang dirancang dapat berjalan sebagaimana mestinya, perlu dilakukan analisis terhadap kinerja sistem yang pada akhirnya bertujuan untuk pengembangan sistem. Spesifikasi tersebut menjadi dasar dari pemodelan sistem.

3.1.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Dari pengamatan yang telah dilakukan, sistem perwalian di Universitas Komputer Indonesia sudah menggunakan media komputer. Namun penggunaanya belum optimal, karena dalam membuat data perwalian masih menggunakan aplikasi Microsoft Excel dan Microsoft Word, hal ini mengakibatkan proses pengolahan datanya lambat dan tidak efisien.

Sistem perwalian di jurusan Teknik Informatika Universitas Komputer Indonesia yang sedang berjalan dapat dilihat dalam aliran sistem informasi berikut:



Gambar 3.1 *Flowmap Proses Perwalian*

Penjelasan dari proses perwalian adalah sebagai berikut :

1. Sekretariat jurusan membuat pengumuman pengambilan fru.
2. Mahasiswa mengambil fru dari sekretariat jurusan.
3. Mahasiswa mengisi krs.
4. Krs dicek oleh dosen wali.
5. Jika krs ditolak, maka mahasiswa mengisi krs kembali.
6. Jika krs disetujui dosen wali, perwalian mahasiswa di tanda tangani oleh dosen wali.
7. Krs yang telah disetujui diberikan kepada mahasiswa.
8. Dosen wali mengisi data perwalian.
9. Data perwalian diserahkan kepada sekretariat jurusan untuk disimpan ke dalam *database*.

3.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Bagian ini berisi semua kebutuhan perangkat lunak yang diuraikan secara rinci untuk keperluan perancangan parangkat lunak. Kebutuhan perangkat lunak tersebut meliputi spesifikasi pengguna serta kebutuhan antarmuka eksternal.

3.1.2.1 Spesifikasi Pengguna

Spesifikasi pengguna merincikan siapa saja pengguna dari perangkat lunak dan apa saja haknya terhadap perangkat lunak tersebut. Aplikasi Perwalian yang dibangun memiliki tiga jenis pengguna, yaitu :

1. Mahasiswa

   Pada aplikasi perwalian, mahasiswa menginputkan mata kuliah apa saja yang akan diambil untuk ditempuh pada semester yang akan berjalan.

2. Dosen wali

   Pada aplikasi perwalian, dosen wali bertanggung jawab dalam melakukan persetujuan terhadap data frs mahasiswa yang telah diisi sebelumnya.

3. Sekretariat jurusan

   Sekretariat bertanggung jawab dalam mengolah data hasil perwalian mahasiswa yang telah disetujui oleh dosen wali.

3.1.2.2 Analisis Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Kebutuhan antarmuka eksternal merincikan deskripsi kebutuhan masukan dan keluaran perangkat lunak yang dispesifikasikan dalam mengembangkan aplikasi. Kebutuhan antarmuka eksternal ini meliputi antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras, antarmuka perangkat lunak, antarmuka komunikasi.

A. Antarmuka Pemakai

Antarmuka pemakai mendefinisikan karakteristik logis dari setiap antarmuka antara aplikasi perangkat lunak dan penggunanya, serta semua aspek optimisasi antarmuka dengan orang yang akan menggunakan sistem. Kebutuhan antarmuka pemakai ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Untuk menunjang optimisasi tampilan antarmuka aplikasi perwalian berbasis web, diperlukan web *browser* yang mendukung menjalankan bahasa

pemrograman JavaScript atau disebut juga *JavaScript enabled browser*, misalnya Mozila Firefox.

2. Komponen-komponen *interface* yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi perwalian ini adalah *form, buttons, text box, list box, combo box, message report*, dan lain-lain. Adapun *layout, screen, buttons*, dan lain-lainnya tersebut menggunakan *tools* yang ada dalam Borland Delphi 7.
3. Tiap fitur dalam produk dibentuk dalam satu form tersendiri, tapi tetap satu kesatuan dengan seluruh fitur lainnya. Tiap form memiliki cara akses *events* seperti *click, double click*, ataupun dengan menggunakan *keyboard* seperti menekan tombol enter.
4. Visualisasi bahasa yang dipakai pada tampilan aplikasi adalah bahasa Indonesia dan sedikit bahasa Inggris yang familiar dalam Windows.

B. Antarmuka Perangkat Keras

Perangkat keras merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan, karena tanpa perangkat keras yang memenuhi syarat, aplikasi yang akan dibangun tidak akan bisa berjalan dengan baik. Berikut spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi perwalian ini :

1. Perangkat *Input/output*
    a. Keyboard – standard US

        Dapat menggunakan jenis *keyboard* atau yang kompatibel dengan sistem operasi yang digunakan (*windows*).

b. *Mouse – 2 buttons*

Standard *mouse* 2 *button* atau 3 *button* yang dapat digunakan sesuai dengan sistem operasi yang digunakan (*windows*).

c. *Monitor*

Standard monitor yang digunakan resolusinya minimal adalah 640 x 480.

2. Sistem Unit

a. Processor

Minimal menggunakan pentium 4, *processor* 2.2 Ghz atau lebih.

b. Memory

Dapat menggunakan *memory* dengan syarat minimal 256 Mb.

c. Harddisk

Menggunakan *harddisk* dengan syarat *free space* minimal sebanyak 10GB.

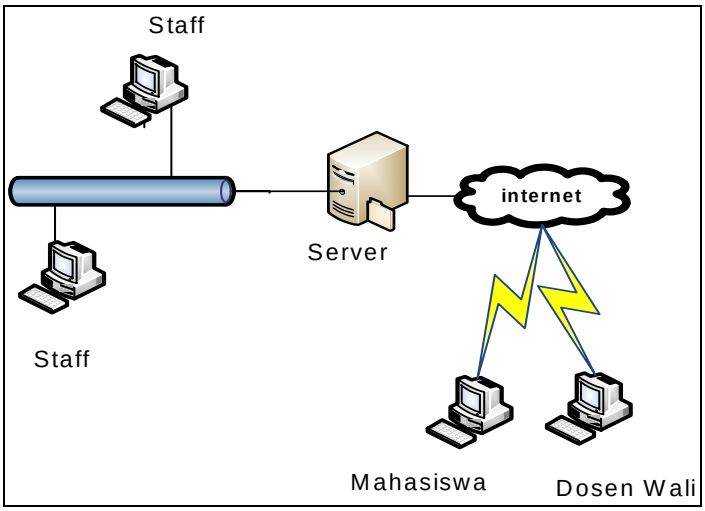
C. Antarmuka Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak merupakan faktor-faktor yang dibutuhkan untuk menunjang pembuatan aplikasi perangkat lunak itu sendiri, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi : Windows XP
2. Database : MySQL
3. Aplikasi Builder : Borland Delphi 7 dan Macromedia Dreamweaver MX
4. Web Server : XAMPP
5. Web Browser : Mozila Firefox 3.0

D. Antarmuka Komunikasi

Pada gambar 3.3 ditampilkan antarmuka komunikasi aplikasi perwalian yang memanfaatkan jaringan internet dan LAN sebagai medium transmisi antara mahasiswa, dosen wali dan sekretariat jurusan.



Gambar 3.2 *Antarmuka Komunikasi*

Setiap *browser* baik itu dosen wali ataupun mahasiswa harus terhubung ke internet untuk dapat mengakses aplikasi perwalian. Sedangkan sekretariat jurusan dapat mengakses aplikasi perwalian versi *desktop* untuk melakukan pengolahan data perwalian.

3.1.2.3 Fungsionalitas Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan fungsional aplikasi perwalian ini ditentukan berdasarkan spesifikasi kebutuhan proses utama yang terjadi pada aplikasi perwalian. Kebutuhan prosesnya sebagai berikut :

A. Isi Frs

1. Menangani proses *input* mata kuliah yang akan diambil oleh mahasiswa pada semester yang berjalan.
2. Menangani proses perhitungan jumlah sks yang diinputkan yang disesuaikan dengan maksimal sksnya.
3. Menangani proses pengecekan terhadap mata kuliah prasayarat.

B. Perwalian

1. Menampilkan status perwalian mahasiswa dengan dosen wali yang bersangkutan.
2. Menangani proses persetujuan perwalian yaitu ubah status perwalian dilakukan oleh dosen wali.

C. Pengolahan Data Perwalian

1. Menampilkan data hasil perwalian mahasiswa.
2. Menangani proses perubahan kelas kuliah mahasiswa yang diikuti.
3. Menangani proses kartu dan daftar hadir.

3.2 Perancangan Sistem Basis Data

Basis data merupakan kumpulan tabel yang saling berkaitan satu sama lainnya dimana hubungan antara tabel direlasikan dengan kunci (*relation key*) yang merupakan kunci primer dari masing-masing tabel. Basis data tersimpan pada simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. Basis data merupakan salah satu komponen penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya.

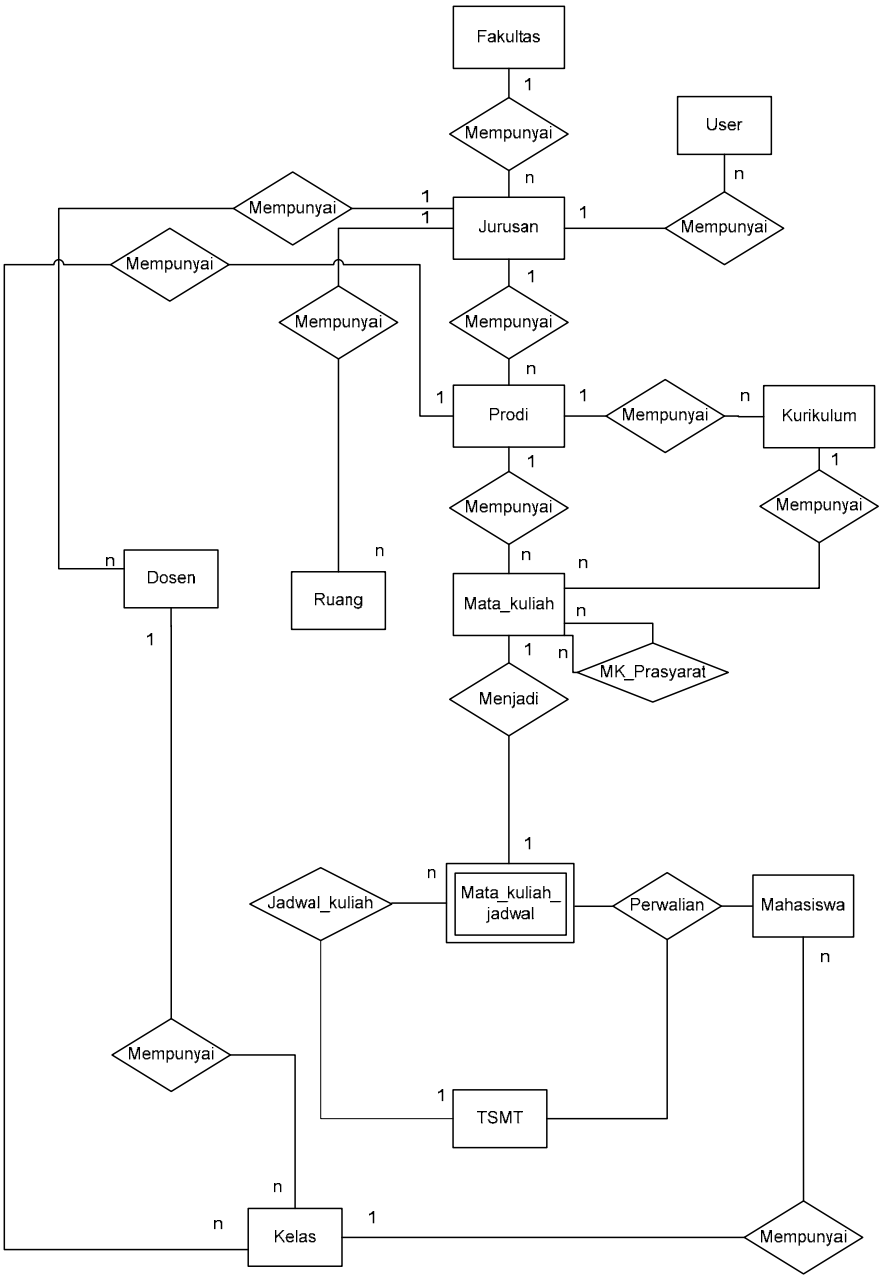
Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut sebagai sistem basis data. Sistem basis data merupakan sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam satu organisasi.

Perancangan basis data diperlukan agar kita dapat memiliki basis data yang kompak dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan pengolahan data. Dalam perancangan basis data, dapat dilakukan dengan cara membuat *entity relationship diagram*, skema relasi dan struktur tabel.

3.2.1 Diagram E-R

Struktur logika dari suatu *Database* dapat digambarkan kedalam sebuah grafik dengan menggunakan diagram relasi entitas (ERD). Diagram relasi entitas ini dibutuhkan untuk merancang *file* basis data aplikasi perwalian. ERD merupakan hubungan antara entitas yang digunakan dalam sistem informasi untuk menggambarkan hubungan antara entitas atau struktur data dan relasi antar *file*.

Entitas yang saling berhubungan digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.3 *ERD*

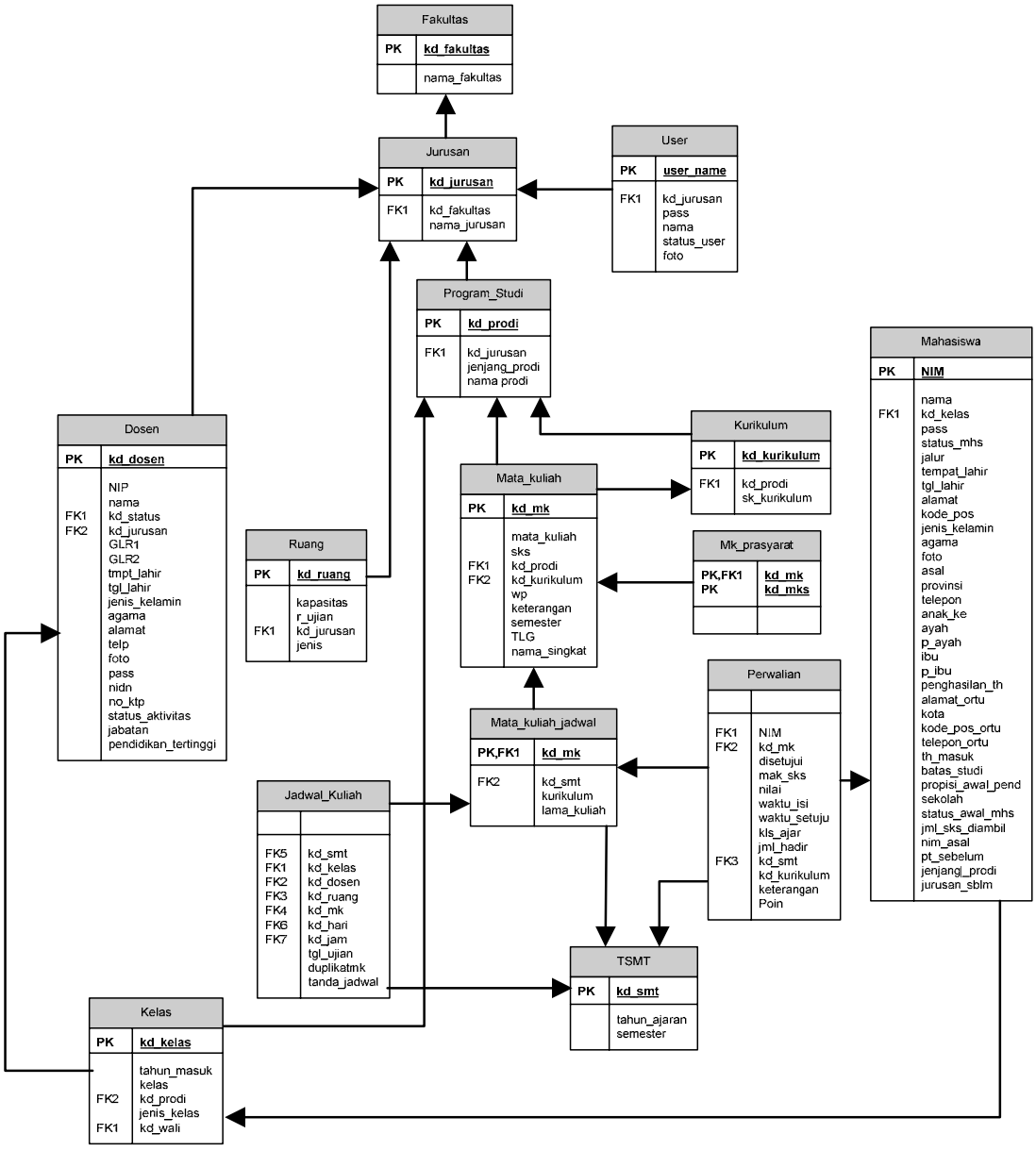
Daftar atributnya adalah sebagai berikut :

1. Fakultas : (kd_faktur, nama_fakultas).
2. User : (user_name,pass,nama,status_user,foto).
3. Program_studi : (kd_prodi, jenjang_prodi,nama_prodi).

4. Dosen : (kd_dosen, nip, nama, GLR1, GLR2, tmpt_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, agama, alamat, telepon, foto, pass, nidn, no_ktp, status_aktivitas, jabatan, pendidikan_tertinggi).
5. Ruang : (kd_ruang,kapasitas,r_ujian,jenis).
6. Mata_kuliah : (kd_mk, mata_kuliah,sks,wp, keterangan, semester, TLG, nama_singkat).
7. Kurikulum : (kd_kurikulum, sk_kurikulum).
8. Mata_kuliah_jadwal : (kurikulum,lama_kelas).
9. Perwalian : (disetujui, maks_sks, nilai, waktu_isi, waktu_setuju, kls_ajar, jml_hadir, keterangan, poin).
10. Jadwal_kuliah : (tgl_ujian,duplikatmk,tanda_jadwal).
11. Tsmt : (kd_smt,tahun_ajaran,semester)
12. Kelas : (kd_kelas, tahun_masuk,kelas,jenis_kelas)
13. Mahasiswa : (nim,nama,status_mhs,jalur, tempat_lahir, tgl_lahir,alamat, kode_pos,jenis_kelamin, agama, foto, asal, provinsi, telepon, anak_ke, ayah, p_ayah, ibu, p_ibu, penghasilan_th, alamat_ortu,kota, kode_pos_ortu, telepon_ortu, pass, jurusan_sblm, jenjang_prodi, pt_sebelum,nim_asal, Jml_sks_diambil, Th_masuk, Batas_studi, Propinsi_awal_pend, Sekolah, Status_awal_mhs).
14. mk_prasyarat : (kd_mks, kd_mk).
15. Jurusan : (kd_jurusan, nama_jurusan).

3.2.2 Skema Relasi

Erd yang telah diabangun selanjutnya dipetakan menjadi sebuah skema relasi. Skema basis data untuk aplikasi perwalian dirancang berdasarkan kebutuhan data. Pada saat penggunaan aplikasi, semua data disimpan dalam satu basis data.



Gambar 3.4 *Skema Relasi*

3.2.3 Struktur Tabel

Program aplikasi yang berbasis data pada umumnya menggunakan tabel yang memiliki struktur yang menggambarkan suatu entitas (objek dalam sistem). Dalam perancangan, struktur tabel merupakan suatu kumpulan dari data-data yang saling terkait. Tabel-tabel yang digunakan dalam aplikasi perwalian antara lain :

1. Tabel dosen

   Tabel di bawah ini merupakan struktur tabel dosen.

Tabel 3.1 *Tabel Dosen*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	kd_dosen	*char*	3	*PK*
2	NIP	*varchar*	11	
3	Nama	*varchar*	30	
4	GLR1	*varchar*	15	
5	GLR2	*varchar*	15	
6	Tmpt_Lahir	*varchar*	20	
7	Tgl_Lahir	*date*		
8	Jenis_kelamin	*char*	1	
9	Agama	*varchar*	10	
10	Alamat	*text*		
11	Telp	*varchar*	40	
12	Foto	*medium blob*		
13	kd_status	*char*	1	*FK*, ref : status.kd_status
14	kd_jurusan	*char*	2	*FK*, ref : jurusan.kd_jurusan
15	pass	*varchar*	35	
16	Nidn	*varchar*	10	
17	No_ktp	*varchar*	25	
18	Status_aktivitas	*varchar*	25	
19	Jabatan	*varchar*	15	
20	Pendidikan_tertinggi	*char*	2	

2. Tabel ruang

   Tabel di bawah ini merupakan struktur tabel ruang.

Tabel 3.2 *Tabel Ruang*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kd_ruang	*varchar*	7	*PK*
2	Jenis	*char*	1	
3	Kapasitas	*integer*	3	
4	R_ujian	*integer*	1	
5	Kd_jurusan	*char*	2	*FK*, ref : jurusan.kd_jurusan

3. Tabel mata_kuliah

   Tabel di bawah ini merupakan struktur tabel mata_kuliah.

Tabel 3.3 *Tabel Mata_kuliah*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kd_mk	*varchar*	8	*PK*
2	Sks	*smallint*	1	
3	Mata_kuliah	*varchar*	50	
4	Wp	*char*	1	
5	Keterangan	*text*		
6	Kd_kurikulum	*varchar*	4	*FK*, ref : kurikulum.kd_kurikulum
7	Kd_prodi	*char*	3	*FK*, ref : prodi.kd_prodi
8	Semester	*char*	1	
9	TLG	*char*	1	
10	Nama_singkat	*varchar*	20	

4. Tabel mk_prasyarat

   Tabel di bawah ini merupakan struktur tabel mk_prasyarat.

Tabel 3.4 *Tabel Mk_prasyarat*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kd_mks	*varchar*	8	*PK*
2	Kd_mk	*varchar*	8	*PK*

5. Tabel kelas

   Tabel di bawah ini merupakan struktur tabel kelas.

Tabel 3.5 *Tabel Kelas*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	kd_kelas	*varchar*	7	*PK*
2	Tahun_masuk	*year*	4	
3	kelas	*varchar*	5	
4	kd_wali	*char*	3	*FK*, ref : dosen.kd_wali
5	Kd_prodi	*char*	3	*FK*, ref : prodi.kd_prodi
6	Jenis_kelas	*char*	1	

6. Tabel kurikulum

Tabel di bawah ini merupakan struktur tabel mk_syarat.

Tabel 3.6 *Tabel Kurikulum*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kd_kurikulum	*varchar*	4	*PK*
2	Kd_prodi	*char*	3	*FK*, ref : prodi.kd_prodi
3	Sk_kurikulum	*varchar*	10	

7. Tabel mahasiswa

Tabel di bawah ini merupakan struktur tabel mahasiswa.

Tabel 3.7 *Tabel Mahasiswa*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	NIM	*varchar*	8	*PK*
2	Nama	*varchar*	30	
3	kd_kelas	*varchar*	7	*FK*, ref : kelas.kd_kelas
4	Status_mhs	*char*	1	
5	Jalur	*char*	1	
6	Tempat_lahir	*varchar*	20	
7	Tgl_lahir	*date*		
8	Alamat	*text*		
9	Kode_pos	*varchar*	5	
10	Jenis_kelamin	*char*	1	
11	Agama	*varchar*	10	
12	Foto	*medium blob*		
13	Asal	*varchar*	10	
14	Provinsi	*varchar*	10	

15	Telepon	*varchar*	15	
16	Anak_ke	*char*	2	
17	Ayah	*varchar*	20	
18	P_ayah	*varchar*	15	
19	Ibu	*varchar*	20	
20	P_ibu	*varchar*	15	
21	Penghasilan_th	*bigint*	20	
22	Alamat_ortu	*text*		
23	Kota	*varchar*	10	
24	Kode_pos_ortu	*varchar*	5	
25	Telepon_ortu	*varchar*	15	
26	pass	*varchar*	35	
27	Th_masuk	*char*	4	
28	Batas_studi	*char*	4	
29	Propinsi_awal_pend	*varchar*	30	
30	Sekolah	*varchar*	30	
31	Status_awal_mhs	*varchar*	8	
32	Jml_sks_diambil	*char*	3	
33	Nim_asal	*varchar*	20	
34	Pt_sebelum	*varchar*	30	
35	Jenjang_prodi	*char*	2	
36	Jurusan_sblm	*varchar*	20	

8. Tabel setting

Tabel ini merupakan struktur tabel setting.

Tabel 3.8 *Tabel Setting*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Awal	*date*		
2	Akhir	*date*		
3	Kd_smt	*varchar*	6	*FK*, ref : tsmt.kd_smt

9. tsmt

Tabel ini merupakan struktur tabel tsmt.

Tabel 3.9 *Tabel Tsmt*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kd_smt	*varchar*	6	*PK*
2	Tahun_ajaran	*varchar*	9	
3	Semester	*varchar*	6	

10. Tabel user

Tabel ini merupakan struktur tabel user.

Tabel 3.10 *Tabel User*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	User_name	*varchar*	10	*PK*
2	pass	*varchar*	35	
3	Nama	*varchar*	30	
4	Status_user	*varchar*	5	
5	kd_jurusan	*char*	2	*FK*, ref : jurusan.kd_jurusan
6	Foto	*mediumblob*		

11. Tabel fakultas

Tabel ini merupakan struktur tabel fakultas.

Tabel 3.11 *Tabel Fakultas*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	kd_fakultas	*char*	1	*PK*
2	Nama_fakultas	*varchar*	30	

12. Tabel jurusan

Tabel dibawah ini merupakan struktur tabel jurusan.

Tabel 3.12 *Tabel Jurusan*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	kd_jurusan	*char*	2	*PK*
2	kd_fakultas	*char*	1	*FK*, ref : fakultas.kd_fakultas
3	Nama_jurusan	*varchar*	30	

13. Tabel prodi

Tabel dibawah ini merupakan struktur tabel prodi.

Tabel 3.13 *Tabel Prodi*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	kd_prodi	*char*	3	*PK*
2	kd_jurusan	*char*	2	*FK*, ref : jurusan.kd_jurusan
3	Jenjang_prodi	*char*	2	
4	Nama_prodi	*varchar*	5	

14. Tabel perwalian

Tabel dibawah ini merupakan struktur tabel perwalian.

Tabel 3.14 *Tabel Perwalian*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	NIM	*varchar*	8	*FK*, ref : mahasiswa.nim
2	Kd_mk	*varchar*	8	*FK*, ref : mata_kuliah_jadwal.kd_mk
3	Kd_smt	*varchar*	6	*FK*, ref : tsmt.kd_smt
4	Disetujui	*char*	1	
5	Kls_ajar	*varchar*	7	
6	Mak_Sks	*smallint*	2	
7	Nilai	*char*	1	
8	Waktu_isi	*timestamp*		
9	Waktu_setuju	*timestamp*		
10	Jml_hadir	*smallint*	2	
11	Kd_kurikulum	*varchar*	4	
12	Keterangan	*text*		
13	Poin	*varchar*	1	

15. Tabel jadwal_kuliah

Tabel dibawah ini merupakan struktur tabel jadwal_kuliah.

Tabel 3.15 *Tabel Jadwal_kuliah*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kd_ruang	*varchar*	7	*FK*, ref : ruang_jadwal.kd_ruang
2	Kd_mk	*varchar*	8	*FK*,ref : mata_kuliah_jadwal.kd_mk
3	kd_dosen	*char*	3	*FK*, ref : dosen_jadwal.kd_dosen

4	kd_smt	*varchar*	6	*FK*, ref : tsmt.kd_smt
5	kd_kelas	*varchar*	7	*FK*, ref : kelas_jadwal.kd_kelas
6	Kd_hari	*smallint*	1	*FK*, ref : hari.kd_hari
7	Kd_jam	*smallint*	2	*FK*, ref : jam.kd_jam
8	Tgl_ujian	*date*		
9	Duplikatmk	*char*	1	
10	Tanda_jadwal	*char*	1	

16. Tabel mata_kuliah_jadwal

Tabel dibawah ini merupakan struktur tabel mata_kuliah_jadwal.

Tabel 3.16 *Struktur Tabel Mata_kuliah_jadwal*

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	Kd_mk	*varchar*	8	*PK*
2	Kd_Smt	*varchar*	6	*FK*, ref : tsmt.kd_smt
3	Kurikulum	*varchar*	4	*FK*, ref : mata_kuliah.kd_kurikulum
4	Lama_kuliah	*smallint*	1	

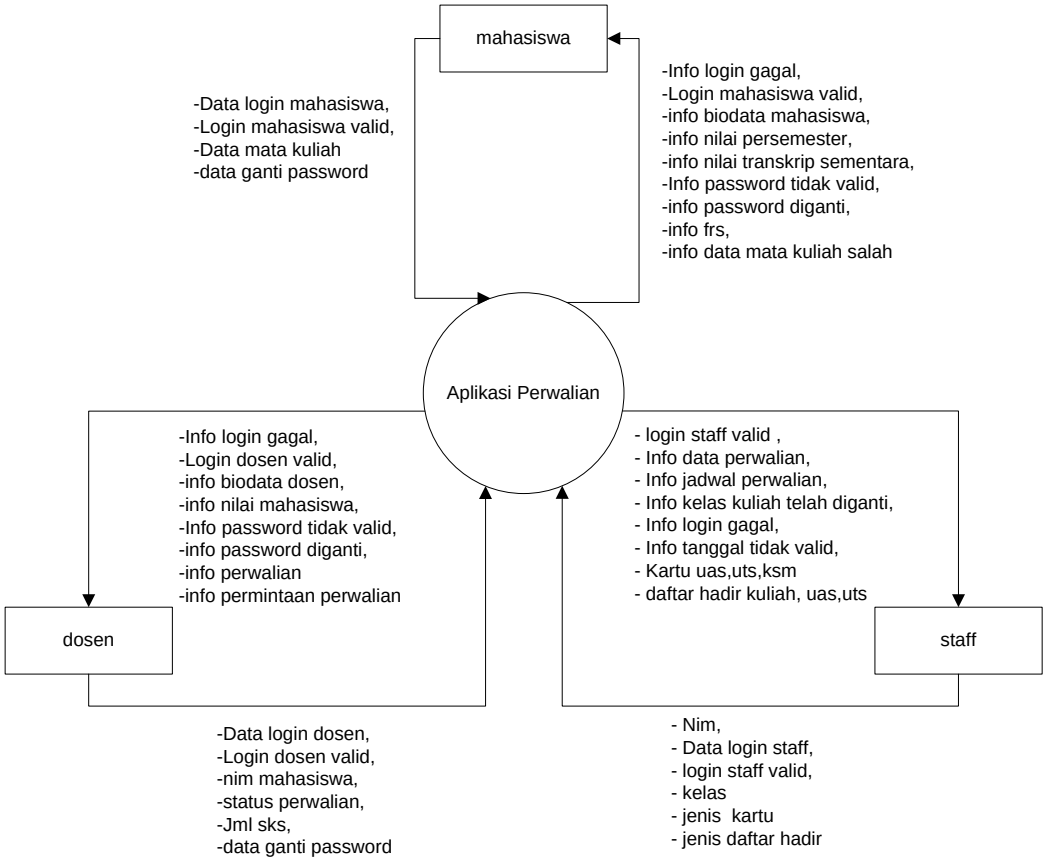
3.3 Pemodelan Sistem

Analisis aliran data bertujuan untuk mengetahui proses informasi yang mengalir dalam aplikasi. Pembangunan aplikasi perwalian menggunakan pengembangan berdasarkan proses, sehingga untuk memodelkan aliran datanya menggunakan diagram konteks, diagram alir data, spesifikasi proses dan kamus data.

3.3.1 Diagram Konteks

Diagram konteks atau disebut juga dengan model sistem fundamental merepresentasikan seluruh elemen sistem secara garis besar atau keseluruhan sebagai sebuah lingkaran tunggal dengan data input output yang ditunjukkan oleh

anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan. Diagram konteks untuk aplikasi perwalian adalah sebagai berikut :



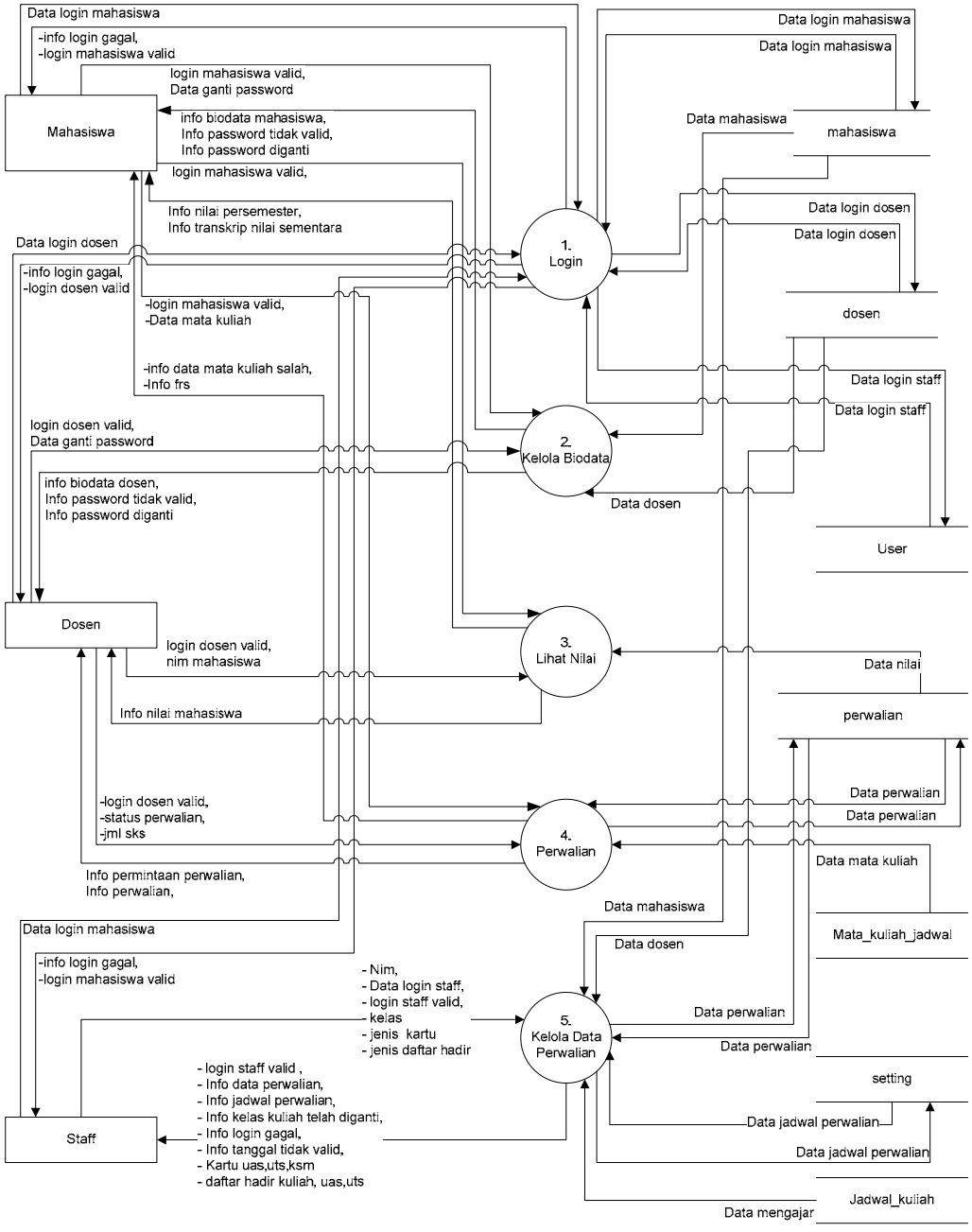
Gambar 3.5 *Diagram Konteks Aplikasi Perwalian*

3.3.2 Diagram Alir Data

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik di mana data itu mengalir atau dimana data itu tersimpan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat menggambarkan arus data di dalam sistem yang terstruktur.

3.3.2.1 DFD Level 1

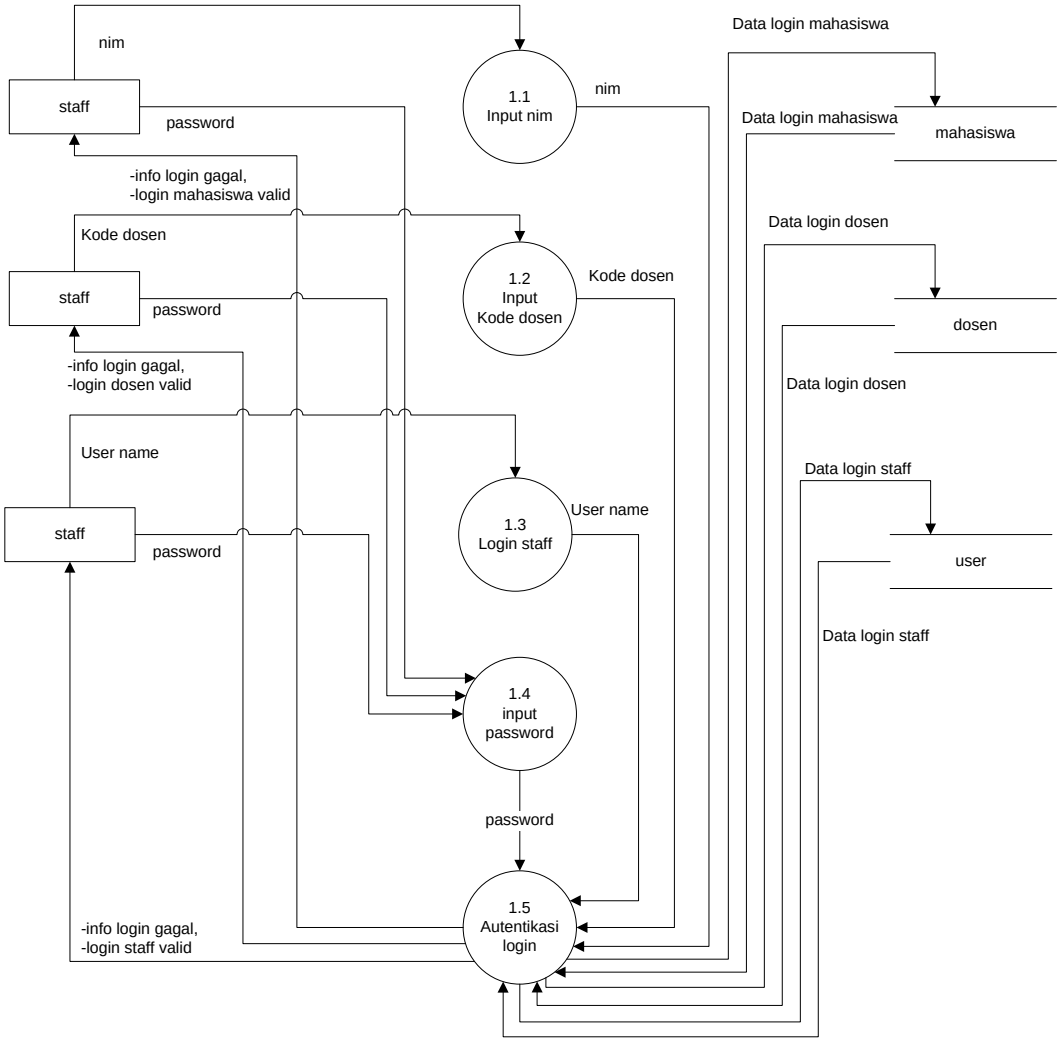
Gambar berikut ini merupakan gambar dfd level 1.



Gambar 3.6 *DFD Level 1*

3.3.2.2 DFD Level 2 Proses Login

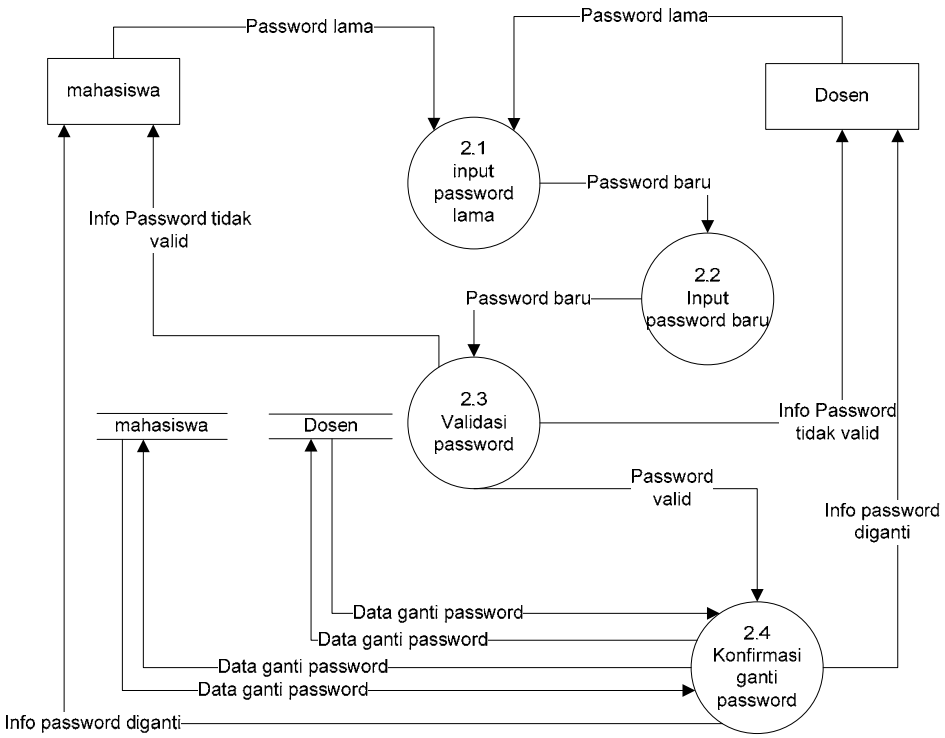
Gambar berikut ini merupakan gambar dfd level 2 proses login.



Gambar 3.7 *DFD Level 2 Proses Login*

3.3.2.3 DFD Level 2 Proses Kelola Data Pengguna

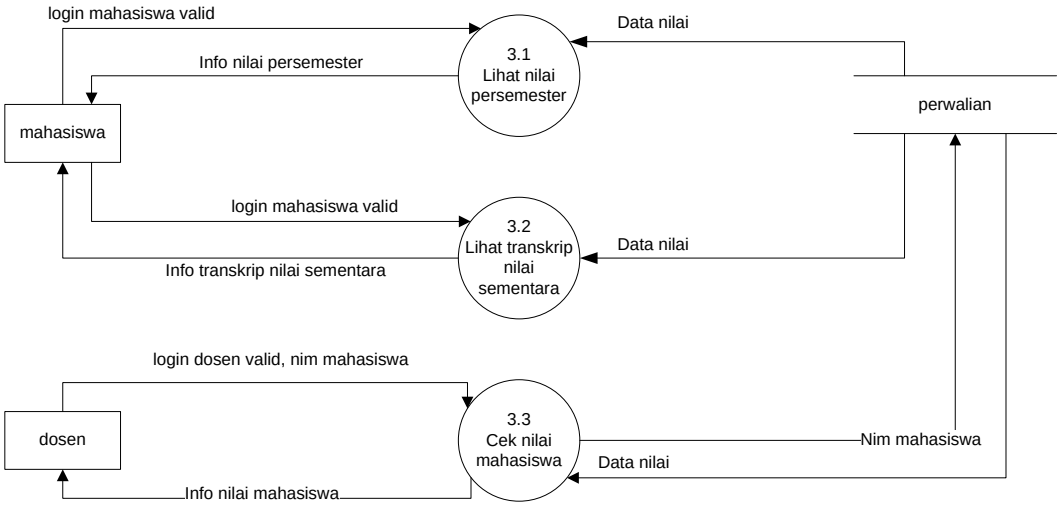
Gambar berikut ini merupakan gambar dfd level 2 proses kelola data pengguna.



Gambar 3.8 *DFD Level 2 Proses Kelola Data Pengguna*

3.3.2.4 DFD Level 2 Proses Lihat Nilai

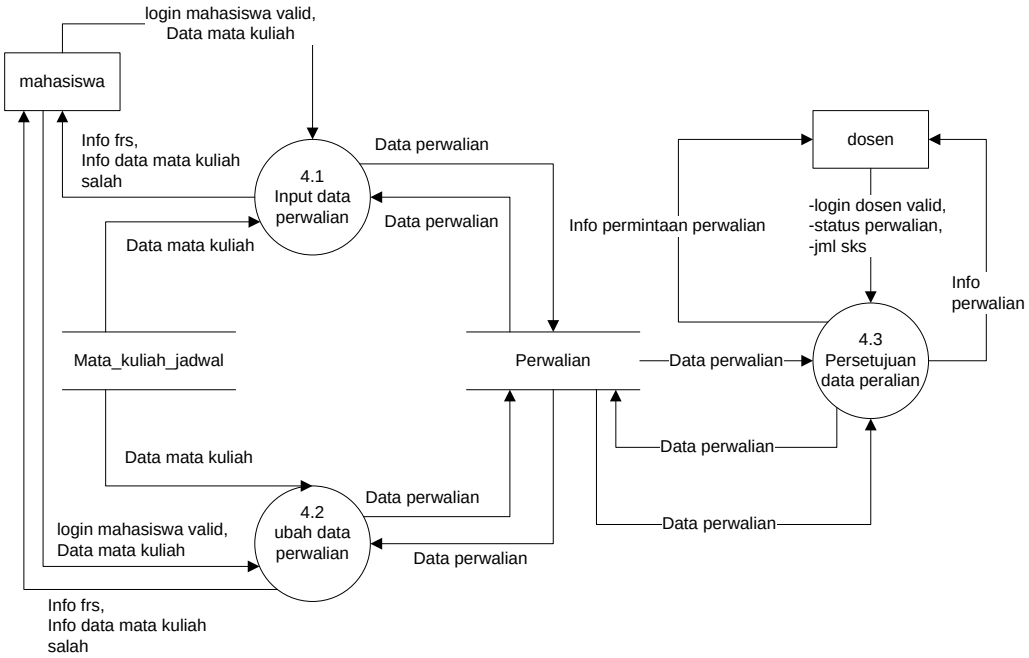
Gambar berikut ini merupakan gambar dfd level 2 proses lihat nilai.



Gambar 3.9 *DFD Level 2 Proses Lihat Nilai*

3.3.2.5 DFD Level 2 Proses Perwalian

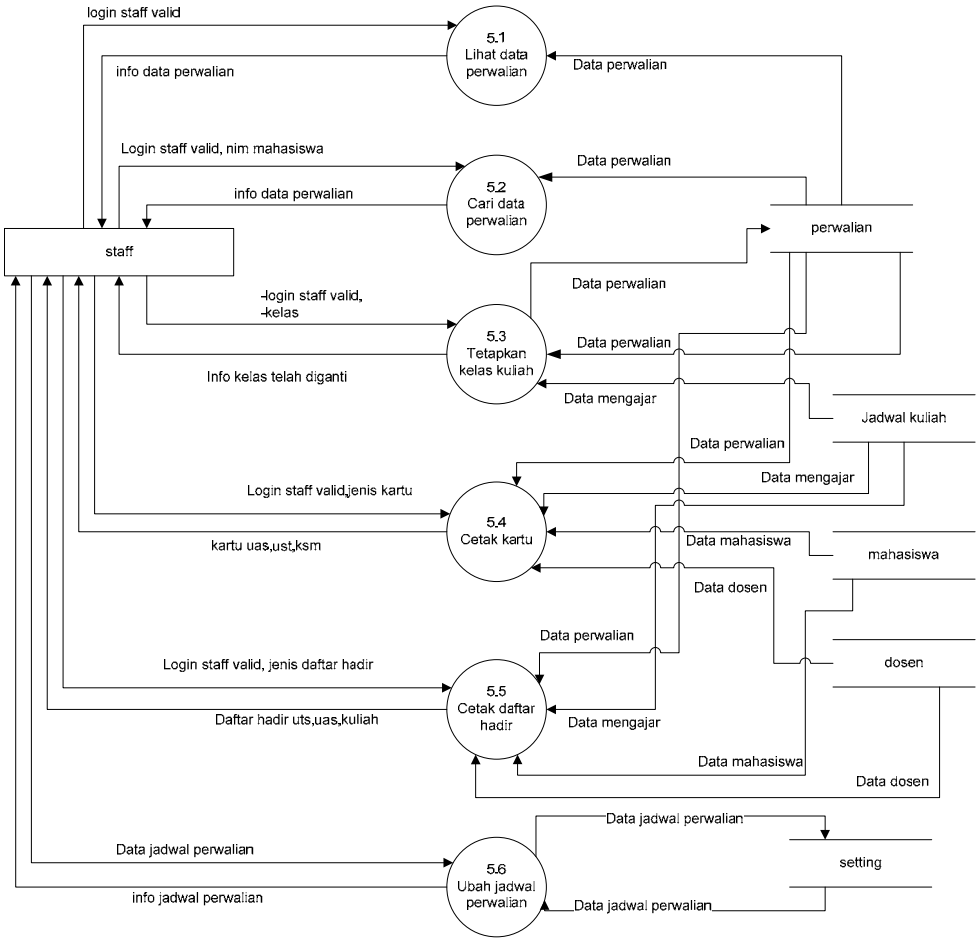
Gambar berikut ini merupakan gambar dfd level 2 proses perwalian.



Gambar 3.10 *DFD Level 2 Proses Perwalian*

3.3.2.6 DFD Level 2 Proses Kelola Data Perwalian

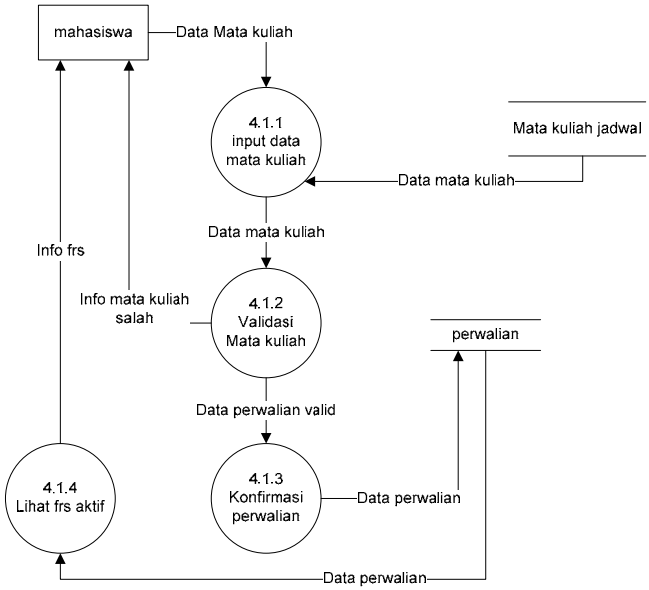
Gambar berikut ini merupakan gambar dfd level 3 proses kelola data perwalian.



Gambar 3.11 *DFD Level 2 Proses Kelola Data Perwalian*

3.3.2.7 DFD Level 3 Proses Input Data Perwalian

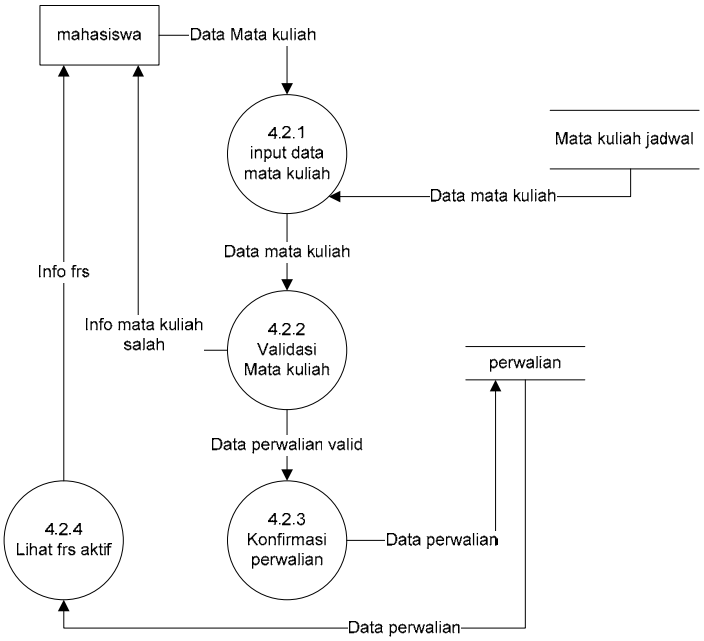
Gambar berikut ini merupakan gambar dfd level 3 proses input data perwalian.



Gambar 3.12 *DFD Level 3 Proses Input Data Perwalian*

3.3.2.8 DFD Level 3 Proses Ubah Data Perwalian

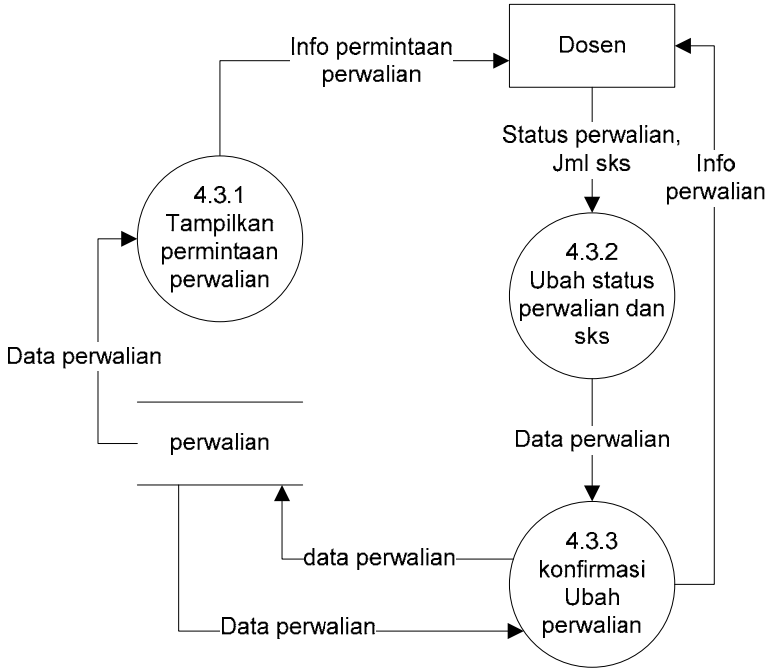
Gambar berikut ini merupakan gambar dfd level 3 proses ubah data perwalian.



Gambar 3.13 *DFD Level 3 Proses UbahData Perwalian*

3.3.2.9 DFD Level 3 Proses Persetujuan Data Perwalian

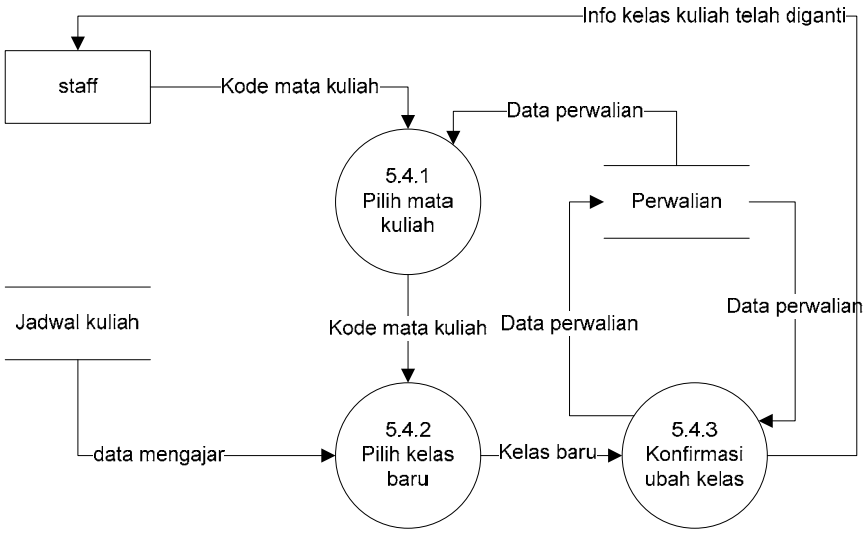
Gambar berikut ini merupakan gambar dfd level 3 proses persetujuan data perwalian.



Gambar 3.14 *DFD Level 3 Proses Persetujuan Data Perwalian*

3.3.2.10 DFD Level 3 Proses Tetapkan Kelas Kuliah

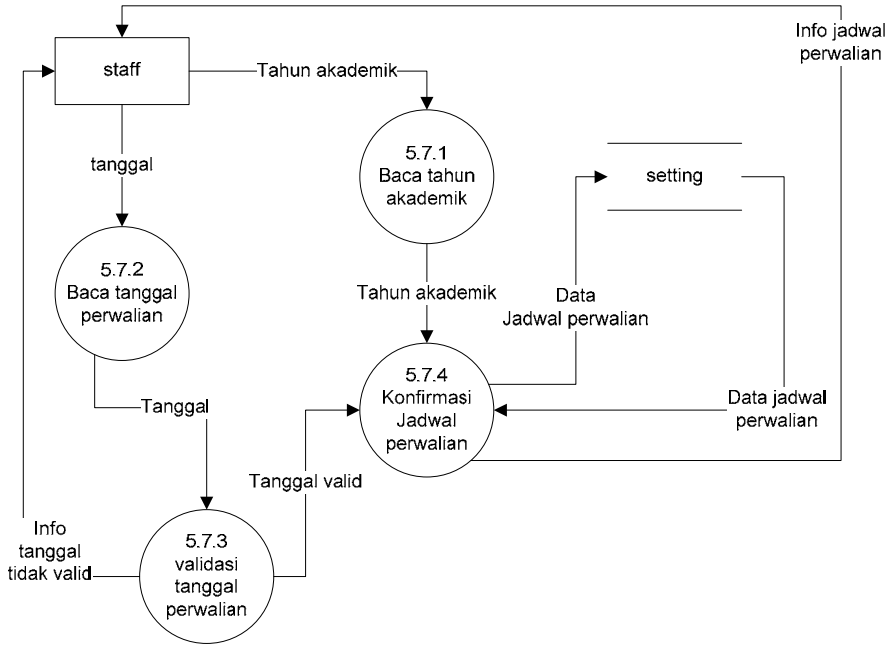
Gambar berikut ini merupakan gambar dfd level 3 proses tetapkan kelas kuliah.



Gambar 3.15 *DFD Level 3 Proses Tetapkan Kelas Kuliah*

3.3.2.11 DFD Level 3 Proses Ubah Jadwal Perwalian

Gambar berikut ini merupakan gambar dfd level 3 proses ubah jadwal perwalian



Gambar 3.16 *DFD Level 3 Proses Ubah Jadwal Perwalian*

3.3.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi Proses menggambarkan kejadian di dalam setiap *bubble* pada level terbawah pada data flow diagram. Spesifikasi proses mendefinisikan kegiatan yang harus dilakukan untuk mengubah input menjadi output. Spesifikasi dari *data flow diagram* yang telah dibangun, dijelaskan dalam tabel berikut :

Tabel 3.17 *Spesifikasi Proses*

No Proses	1
Nama Proses	Login
Deskripsi Proses	Terjadi proses autentikasi pengguna
Input	Data login mahasiswa, Data login dosen, Data login staff
Output	Info Login gagal, login mahasiswa valid, login dosen valid, login staff valid
Logika Proses	

If (nim ada di tabel mahasiswa) and (password=password)
Then login mahasiswa berhasil
Else login gagal
 	
If (kode dosen ada di tabel dosen) and (password=password)
Then login dosen berhasil
Else login gagal
 	
If (user name ada di tabel user) and (password=password)
Then login staff berhasil
Else login gagal	

No Proses	2
Nama Proses	Kelola Biodata
Deskripsi Proses	Proses ini untuk menampilkan biodata dan mengganti password
Input	Login mahasiswa valid, login dosen valid
Output	Info biodata mahasiswa, info biodata dosen, info password tidak valid, info password telah diganti
Logika Proses	
Ambil biodata mahasiswa yang sudah login dari tabel mahasiswa Tampilkan bidodata mahasiswa yang sudah login Ambil biodata dosen yang sudah login dari tabel dosen Tampilkan bidodata dosen yang sudah login Input password lama	

Input password baru
If (password baru < 4) or (password baru=password lama)
Password baru tidak valid
Else if (password lama tidak sama) then
Password tidak valid
else
Simpan password baru
Tampilkan pesan password telah diganti
Endif	

No Proses	3
Nama Proses	Lihat nilai
Deskripsi Proses	Proses ini dilakukan oleh mahasiswa untuk melihat nilai persemester dan transkrip sementara, dilakukan dosen untuk cek nilai mahasiswa
Input	Login mahasiswa valid, Login mahasiswa valid,nim
Output	Info nilai persemester,info nilai transkrip sementara, info nilai mahasiswa
Logika Proses	

If (data nilai persemester mahasiswa ada) then
Tampilkan nilai mahasiswa persemester
Else
Muncul pesan data mahasiswa tidak ditemukan
 	
If (data transkrip nilai sementara mahasiswa ada) then
Tampilkan transkrip nilai sementara
Else
Muncul pesan data mahasiswa tidak ditemukan
 	
If (data nilai mahasiswa ada) then
Tampilkan nilai mahasiswa
Else
Muncul pesan data mahasiswa tidak ditemukan	

No Proses	4.1
Nama Proses	Input data perwalian
Deskripsi Proses	Proses ini dilakukan oleh mahasiswa untuk menginputkan mata kuliah yang dipilih
Input	Login mahasiswa valid,data mata kuliah
Output	Info data mata kuliah salah,info frs
Logika Proses	

Sistem menampilkan mata kuliah yang ditawarkan
input mata kuliah
If (total sks > maks sks)
Display mata kuliah tidak valid
Endif
If (mata kuliah punya mata kuliah prasayarat)
Get mata kuliah prasayarat	

While mata kuliah prasyarat belum berakhir
Get nilai mata kuliah prasyarat
If (nilai mata kuliah prasyarat=T) or (nilai mata kuliah prasyarat='') or (nilai mata kuliah prasyarat=E)
Mata kuliah tidak valid
Endif
Endwhile
Else
Write data perwalian
Display info perwalian
Endif	

No Proses	4.2
Nama Proses	Ubah frs
Deskripsi Proses	Proses ini dilakukan oleh mahasiswa untuk menginputkan ulang mata kuliah yang telah dipilih
Input	Login mahasiswa valid,Data mata kuliah
Output	Info data mata kuliah salah,info frs
Logika Proses	

Sistem menampilkan mata kuliah yang ditawarkan
input mata kuliah
If (total sks > maks sks)
Display mata kuliah tidak valid
Endif
If (mata kuliah punya mata kuliah prasayarat)
Get mata kuliah prasayarat
While mata kuliah prasyarat belum berakhir
Get nilai mata kuliah prasyarat
If (nilai mata kuliah prasyarat=T) or (nilai mata kuliah prasyarat='') or (nilai mata kuliah prasyarat=E)
Mata kuliah tidak valid
Endif
Endwhile
Else
Write data perwalian
Display info perwalian
Endif	

No Proses	4.3
Nama Proses	Persetujuan data perwalian
Deskripsi Proses	Proses ini dilakukan oleh dosen untuk mengubah status perwalian mahasiswa
Input	Login dosen valid,status perwalian,jml sks
Output	Info perwalian, info permintaan perwalian
Logika Proses	
Tampilkan jumlah mahasiswa yg akan perwalian Get data perwalian mahasiswa yang dosen walinya = kode dosen Respon data perwalian(data perwalian)	

Display data perwalian mahasiswa Set maks sks If maks sks > batas maksimal sks Display peringatan batas maks sks Endif Set status perwalian(ditolak,belum disetujui,telah disetujui) Write data perwalian.	
No Proses	5.1
Nama Proses	Lihat data perwalian
Deskripsi Proses	Proses ini dilakukan oleh staff untuk melihat data hasil perwalian mahasiswa
Input	Login staff valid
Output	Info data perwalian
Logika Proses	

If (status perwalian = ‘y’) then
  Tampilkan data perwalian mahasiswa
Else
  Data perwalian tidak muncul	

No Proses	5.2
Nama Proses	Cari data perwalian
Deskripsi Proses	Proses ini dilakukan oleh staff untuk mencari data perwalian mahasiswa
Input	Login staff valid, nim mahasiswa
Output	Info data perwalian
Logika Proses	

Input nim
If (data perwalian dengan nim yg dicari ada) then
  Tampilkan data perwalian mahasiswa
Else
  Muncul pesan data mahasiswa tidak ditemukan	

No Proses	5.3
Nama Proses	Tetapkan kelas kuliah
Deskripsi Proses	Proses ini dilakukan oleh staff untuk menetapkan kelas kuliah
Input	Login staff valid, data penetapan
Output	Info nilai mahasiswa
Logika Proses	

Get mata kuliah
Get kelas
Display data mengajar
If kelas = selected then
  If jumlah mahasiswa < kapasitas ruang then
  Replace kelas dulu dengan kelas terpilih
  Write data perwalian
  Display info kelas kuliah diganti	

Else
Tampilkan pesan ruang sudah penuh
Endif
Endif	

No Proses	5.4
Nama Proses	Cetak kartu
Deskripsi Proses	Proses ini dilakukan oleh staff untuk mencetak kartu
Input	Login staff valid, jenis kartu
Output	Kartu uas,kartu uts,ksm
Logika Proses	

Pilih jenis kartu
If (cetak kartu=1 kelas) then
Cetak kartu 1 kelas
Else
Cetak kartu 1 mahasiswa	

No Proses	5.5
Nama Proses	Cetak daftar hadir
Deskripsi Proses	Proses ini dilakukan oleh staff untuk mencetak daftar hadir
Input	Login staff valid, jenis daftar hadir
Output	Daftar hadir uts,uas,kuliah
Logika Proses	
Pilih jenis daftar hadir If (jenis = daftar hadir kuliah) then Cetak daftar hadir kuliah Else if (jenis = daftar hadir uts) then Cetak daftar hadir uts Else if jenis = daftar hadir uas) then Cetak daftar hadir uas	
No Proses	5.6
Nama Proses	Ubah jadwal perwalian
Deskripsi Proses	Proses ini dilakukan oleh staff untuk mengubah jadwal perwalian
Input	Data jadwal perwalian
Output	Info jadwal perwalian
Logika Proses	

Baca tahun akademik(tahun akademik)
Baca tanggal perwalian (tanggal perwalian awal, tanggal perwalian akhir)
If (tanggal perwalian awal > tanggal perwalian akhir)
Display pesan tanggal perwalian tidak valid
Else
Tanggal valid
Write jadwal perwalian	

3.3.4 Kamus Data

Kamus data merupakan katalog fakta tentang data kebutuhan informasi yang digunakan untuk mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem secara lengkap. Kamus data yang mengalir pada dfd dapat dilihat sebagai berikut:

1. Tabel ini merupakan kamus data login mahasiswa.

Tabel 3.18 *Kamus Data Login Mahasiswa*

Nama arus data	Data login mahasiswa			
Bentuk data	Field			
Arus	Mahasiswa - proses 1			
Penjelasan	Data login untuk proses login mahasiswa			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Nim	c	8	Nim mahasiswa
2	Passsword	c	35	password

2. Tabel ini merupakan kamus data login dosen.

Tabel 3.19 *Kamus Data Login Dosen*

Nama arus data	Data login dosen			
Bentuk data	Field			
Arus	Dosen - proses 1			
Penjelasan	Data login untuk proses login dosen			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode dosen	c	3	Kode dosen
2	Passsword	c	35	password

3. Tabel ini merupakan kamus data login staff.

Tabel 3.20 *Kamus Data Login Staff*

Nama arus data	Data login staff
Bentuk data	Field
Arus	staff - proses 1
Penjelasan	Data login untuk proses login staff
Struktur data	

No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	User_name	c	10	Nama user
2	Password	c	35	password

4. Tabel ini merupakan kamus data login valid mahasiswa.

Tabel 3.21 *Kamus Data Login Mahasiswa Valid*

Nama arus data	Login mahasiswa valid			
Bentuk data	Variabel			
Arus	Proses 1 - mahasiswa			
Penjelasan	Autentikasi login valid			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Nim	c	8	Nim mahasiswa
2	Kd_prodi	c	3	Kode prodi
3	Kd_jurusan	c	3	Kode jurusan

5. Tabel ini merupakan kamus data login valid dosen.

Tabel 3.22 *Kamus Data Login Dosen Valid*

Nama arus data	Login dosen valid			
Bentuk data	Variabel			
Arus	Proses 1 - dosen			
Penjelasan	Autentikasi login valid			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode dosen	c	3	Kode dosen

6. Tabel ini merupakan kamus data login valid staff.

Tabel 3.23 *Kamus Data Login Staff Valid*

Nama arus data	Login valid staff			
Bentuk data	Variabel			
Arus	Proses 1 - staff			
Penjelasan	Autentikasi bahwa login valid			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	User_name	c	10	Nama user
2	Kd_jurusan	c	3	Kode jurusan

7. Tabel ini merupakan kamus data info login tidak valid.

Tabel 3.24 *Kamus Data Info Login Gagal*

Nama arus data	Info login tidak valid			
Bentuk data	Tampilan di layar monitor			
Arus	Proses 1 - mahasiswa Proses 1 - dosen Proses 1 - staff			
Penjelasan	Pesan kesalahan login			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Pesan	c	100	Pesan kesalahan

8. Tabel ini merupakan kamus data info biodata mahasiswa.

Tabel 3.25 *Kamus Data Info Biodata Mahasiswa*

Nama arus data	Info Biodata mahasiswa			
Bentuk data	Tampilan layar monitor			
Arus data	Proses 2 - mahasiswa			
Penjelasan	Tampilan Biodata mahasiswa			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Nim	c	8	Nim mahasiswa
2	Nama	c	30	Nama mahasiswa
3	Kelas	c	7	Kelas mahasiswa
4	Dosen wali	c	30	Nama dosen wali
5	Jurusan	c	30	Jurusan
6	Fakultas	c	30	Fakultas

9. Tabel ini merupakan kamus data info biodata dosen.

Tabel 3.26 *Kamus Data Info Biodata Dosen*

Nama arus data	Info Biodata dosen			
Bentuk data	Tampilan layar monitor			
Arus data	Proses 2 - dosen			
Penjelasan	Tampilan Biodata dosen			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan

1	Kode dosen	c	3	Kode dosen
2	Nip	c	11	NIP
3	Nama	c	30	Nama dosen
4	Status	c	30	Status

10. Tabel ini merupakan kamus data info nilai persemester.

Tabel 3.27 *Kamus Data Info Nilai Persemester*

Nama arus data	Info Nilai persemester			
Bentuk data	Tampilan layar monitor			
Arus data	Proses 3 - Mahasiswa			
Penjelasan	Nilai persemester			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode mata kuliah	c	8	Kode mata kuliah
2	Nama mata kuliah	c	30	Nama mata kuliah
3	Tahun akademik	c	4	Tahun akademik
4	Sks	n	2	Sks
5	Nilai	c	1	nilai
6	poin	n	1	poin
7	Poin x sks	n	3	Total nilai

11. Tabel ini merupakan kamus data info transkrip sementara.

Tabel 3.28 *Kamus Data Info Transkrip Sementara*

Nama arus data	Info Transkrip Sementara			
Bentuk data	Field			
Arus data	Proses 3 -Mahasiswa			
Penjelasan	Tampilan transkrip sementara			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode mata kuliah	c	8	Kode mata kuliah
2	Nama mata kuliah	c	30	Nama mata kuliah
3	Nilai	c	1	nilai
4	Sks	n	2	Sks
5	Total	n	3	Total nilai

12. Tabel ini merupakan kamus data mata kuliah.

Tabel 3.29 *Kamus Data Data Mata Kuliah*

Nama arus data	Data mata kuliah			
Bentuk data	field			
Arus data	Mahasiswa – proses 4 Tabel mata kuliah jadwal – proses 4 Tabel mata kuliah jadwal – proses 4			
Penjelasan	Data mata kuliah yang ditawarkan			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode mata kuliah	c	8	Kode mata kuliah
2	Mata kuliah	c	30	Mata kuliah
3	Sks	n	2	Sks
4	Semester	n	1	Nomor semester

13. Tabel ini merupakan kamus data info frs.

Tabel 3.30 *Kamus Data Info Frs*

Nama arus data	Info frs			
Bentuk data	Tampilan di layar monitor			
Arus data	proses 4 - mahasiswa			
Penjelasan	Informasi frs aktif			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode mata kuliah	c	8	Kode mata kuliah
2	Mata kuliah	c	30	Mata kuliah
3	Sks	n	2	Sks
4	Banyak mata kuliah	n	2	Total mata kuliah
5	Jumlah sks	n	2	Jumlah sks
6	Status	c	30	Status perwalian

14. Tabel ini merupakan kamus data perwalian.

Tabel 3.31 *Kamus Data Perwalian*

Nama arus data	Data perwalian			
Bentuk data	field			
Arus data	Proses 4 – tabel perwalian Proses 5 – tabel perwalian Tabel perwalian – Proses 4 Tabel perwalian – Proses 5			
Penjelasan	Data perwalian mahasiswa			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Nim	c	8	Nim mahasiswa
2	Kode semester	c	7	Kode tahun semester
3	Kode mata kuliah	c	8	Kode mata kuliah
4	Maksimal sks	n	2	Maksimal Sks
5	Persetujuan	c	1	Status perwalian
6	Waktu mengisi	d	8	Waktu mengisi
7	Waktu persetujuan	d	8	Waktu setuju
8	Kelas ajar	c	7	Kelas kuliah yang diikuti
9	Nilai	c	1	Nilai default ’T’
10	Catatan	c	200	Catatan

15. Tabel ini merupakan kamus data ganti password.

Tabel 3.32 *Kamus Data Ganti Password*

Nama arus data	Data ganti password			
Bentuk data	Field			
Arus data	Mahasiswa - Proses 2 Dosen - proses 2 Proses 2 - Tabel dosen Proses 2 - Tabel mahasiswa Tabel mahasiswa - proses 2 Tabel dosen - proses 2			
Penjelasan	Data untuk mengganti password			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Password lama	c	35	Password lama
2	Password baru	c	35	Password baru
3	Ulangi password baru	c	35	Password baru

16. Tabel ini merupakan kamus data mengajar.

Tabel 3.33 *Kamus Data Mengajar*

Nama arus data	Data mengajar			
Bentuk data	Field			
Arus data	Tabel Jadwal kuliah - 5			
Penjelasan	Data mengajar dari tabel jadwal kuliah			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode mata kuliah	c	8	Kode mata kuliah
2	Nama mata kuliah	c	30	Nama mata kuliah
3	Kelas	c	7	Kelas mengajar
4	Kode Dosen	c	3	Dosen yang mengajar

17. Tabel ini merupakan kamus data jadwal perwalian.

Tabel 3.34 *Kamus Data Jadwal Perwalian*

Nama arus data	Data Jadwal Perwalian			
Bentuk data	Field			
Arus data	Staff - Proses 5 Proses 5 - tabel setting tabel setting - proses 5			
Penjelasan	Data jadwal dari staff untuk perubahan jadwal perwalian			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Tahun akademik	c	8	Tahun akademik
2	Tanggal awal	d	8	Tanggal awal perwalian
3	Tanggal akhir	d	8	Tanggal akhir perwalian

18. Tabel ini merupakan kamus data kartu uas.

Tabel 3.35 *Kamus Data Kartu UAS*

Nama arus data	Kartu uas			
Bentuk data	Dokumen cetakan komputer			
Arus data	Proses 5 - staff			
Penjelasan	Kartu uas yang datanya dari hasil perwalian			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Nim	c	8	Nim mahasiswa

2	Nama	c	50	Nama mahasiswa
3	Dosen wali	c	50	Nama dosen wali
4	Kode mata kuliah	c	8	Kode mata kuliah
5	Nama mata kuliah	c	50	Nama mata kuliah
6	Sks	n	1	Sks
7	Kelas	c	13	Kelas
8	Dosen	c	50	Dosen yang mengajar
9	Total sks	n	12	Total sks
10	Jurusan	c	50	Jurusan
11	nip	c	11	Nip dosen

19. Tabel ini merupakan kamus data kartu uts.

Tabel 3.36 *Kamus Data Kartu UTS*

Nama arus data	Kartu uts			
Bentuk data	Dokumen cetakan komputer			
Arus data	Proses 5 - staff			
Penjelasan	Kartu uts yang datanya dari hasil perwalian			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Nim	c	8	Nim mahasiswa
2	Nama	c	50	Nama mahasiswa
3	Dosen wali	c	50	Nama dosen wali
4	Kode mata kuliah	c	8	Kode mata kuliah
5	Nama mata kuliah	c	50	Nama mata kuliah
6	Sks	n	1	Sks
7	Kelas	c	13	Kelas
8	Dosen	c	50	Dosen yang mengajar
9	Total sks	n	12	Total sks
10	Jurusan	c	50	Jurusan
11	nip	c	11	Nip dosen

20. Tabel ini merupakan kamus data kartu studi mahasiswa.

Tabel 3.37 *Kamus Data Kartu Studi Mahasiswa*

Nama arus data	Kartu SM			
Bentuk data	Dokumen cetakan komputer			
Arus data	Proses 5 - staff			
Penjelasan	Kartu studi mahasiswa yang datanya dari hasil perwalian			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan

1	Nim	c	8	Nim mahasiswa
2	Nama	c	50	Nama mahasiswa
3	Dosen wali	c	50	Nama dosen wali
4	Kode mata kuliah	c	8	Kode mata kuliah
5	Nama mata kuliah	c	50	Nama mata kuliah
6	Sks	n	1	Sks
7	Kelas	c	13	Kelas
8	Total sks	n	12	Total sks
9	Waktu disetujui	d	8	Tanggal disetujui
10	Jurusan	c	50	Jurusan
11	nip	c	11	Nip dosen

21. Tabel ini merupakan kamus daftar hadir kuliah.

Tabel 3.38 *Kamus Data Daftar Hadir Kuliah*

Nama arus data	Daftar hadir kuliah			
Bentuk data	Dokumen cetakan komputer			
Arus data	Proses 5 - staff			
Penjelasan	Daftar hadir kuliah mahasiswa yang datanya dari hasil perwalian dan mengajar			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Nim	c	8	Nim mahasiswa
2	Nama	c	50	Nama mahasiswa
3	Dosen wali	c	50	Nama dosen wali
4	Kode mata kuliah	c	8	Kode mata kuliah
5	Nama mata kuliah	c	50	Nama mata kuliah
6	Sks	n	1	Sks
7	Kelas	c	13	Kelas
8	Program	c	2	Program studi/jenjang
9	Jurusan	c	50	Jurusan
10	Semester kuliah	c	2	Semester kuliah
11	Kelas	c	9	Kelas kuliah
12	Ruang	c	4	Ruang kuliah
13	Semester	c	6	Semester
14	Tahun ajaran	c	6	Tahu ajaran kuliah
15	Fakultas	c	30	Fakultas
16	Dosen kuliah	c	30	Dosen

22. Tabel ini merupakan kamus daftar hadir uas.

Tabel 3.39 *Kamus Data Daftar Hadir UAS*

Nama arus data	Daftar hadir uas			
Bentuk data	Dokumen cetakan komputer			
Arus data	Proses 5 - staff			
Penjelasan	Daftar hadir uas mahasiswa yang datanya dari hasil perwalian			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Nim	c	8	Nim mahasiswa
2	Nama	c	50	Nama mahasiswa
3	Dosen wali	c	50	Nama dosen wali
4	Kode mata kuliah	c	8	Kode mata kuliah
5	Nama mata kuliah	c	50	Nama mata kuliah
6	Sks	n	1	Sks
7	Kelas	c	13	Kelas
8	Program	c	2	Program studi/jenjang
9	Jurusan	c	50	Jurusan
10	Semester kuliah	c	2	Semester kuliah
11	Kelas	c	9	Kelas kuliah
12	Ruang	c	4	Ruang kuliah
13	Semester	c	6	Semester
14	Tahun ajaran	c	6	Tahu ajaran kuliah
15	Fakultas	c	30	Fakultas
16	Dosen kuliah	c	30	Dosen

23. Tabel ini merupakan kamus daftar hadir uts.

Tabel 3.40 *Kamus Data Daftar Hadir UTS*

Nama arus data	Daftar hadir uts			
Bentuk data	Dokumen cetakan komputer			
Arus data	Proses 5 - staff			
Penjelasan	Daftar hadir uas mahasiswa yang datanya dari hasil perwalian			
Struktur data				
No	Nama item data	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Nim	c	8	Nim mahasiswa
2	Nama	c	50	Nama mahasiswa
3	Dosen wali	c	50	Nama dosen wali
4	Kode mata kuliah	c	8	Kode mata kuliah
5	Nama mata kuliah	c	50	Nama mata kuliah

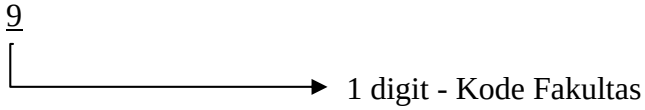
6	Sks	n	1	Sks
7	Kelas	c	13	Kelas
8	Program	c	2	Program studi/jenjang
9	Jurusan	c	50	Jurusan
10	Semester kuliah	c	2	Semester kuliah
11	Kelas	c	9	Kelas kuliah
12	Ruang	c	4	Ruang kuliah
13	Semester	c	6	Semester
14	Tahun ajaran	c	6	Tahu ajaran kuliah
15	Fakultas	c	30	Fakultas
16	Dosen kuliah	c	30	Dosen

3.4 Pengkodean

Dalam perancangan sistem yang dibuat, diperlukan suatu pengkodean sebagai format isian dari variabel *primary key* yang secara otomatis di *generate* oleh sistem. Berikut adalah pengkodean yang terdapat pada sistem :

1. Fakultas

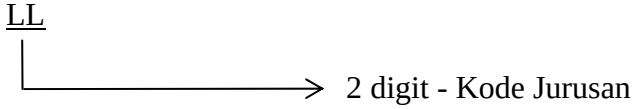
   Format kode sebagai berikut :

   Contoh : 1 = Teknik dan Ilmu Komputer

2. Jurusan

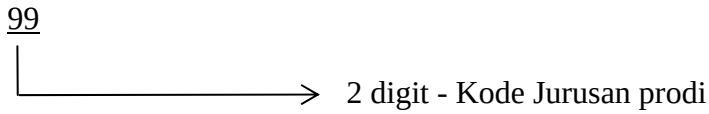
   Format kode sebagai berikut :

   Contoh : IF = Teknik Informatika

3. Kode Jurusan Prodi

   Format kode sebagai berikut :

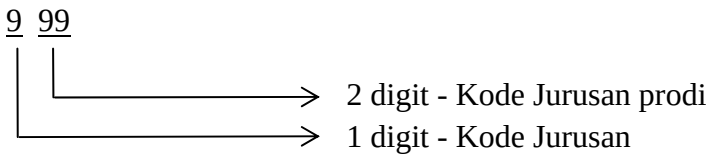


Contoh : 01 = Teknik Informatika Strata-1

04 = Teknik Informatika Diploma-3

4. Prodi

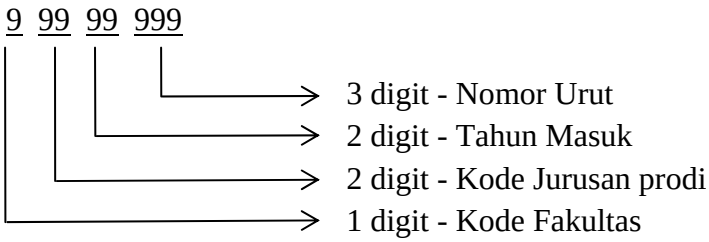
Format kode sebagai berikut :



Contoh : 101 = Fakultas Teknik & Ilmu Komputer, jurusan Teknik Informatika Strata-1

5. NIM

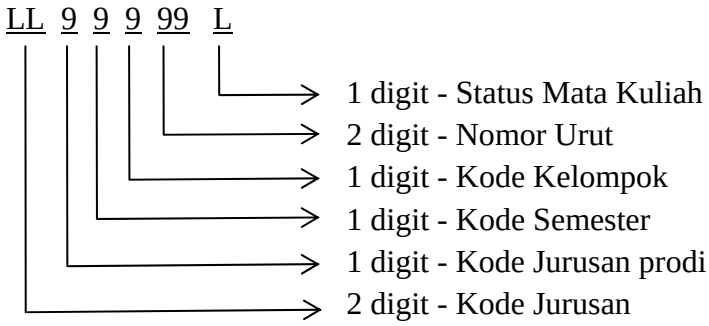
Format kode sebagai berikut :



Contoh : 10105124 = Mahasiswa UNIKOM Fakultas Teknik & Ilmu Komputer, jurusan Teknik Informatika Strata-1

6. Mata Kuliah

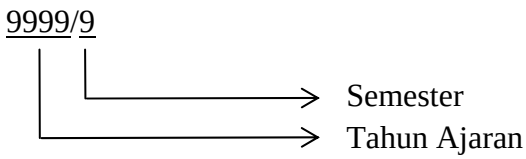
Format kode sebagai berikut :



Contoh : IF31104L = Matakuliah jurusan Teknik Informatika Strata-1 kelompok 1 nomor urut 04 Lab

7. Tahun Semester

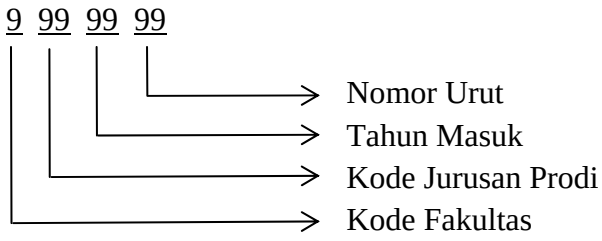
Format kode sebagai berikut :



Contoh : 2008/2 = Tahun ajaran 2008 semester genap

8. Kelas

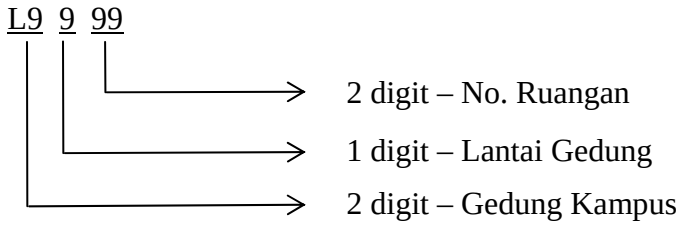
Format kode sebagai berikut :



Contoh : 1010503 = Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, jurusan Teknik Informatika Strata-1, tahun masuk 2005 nomor urut 3.

9. Ruang

Format kode sebagai berikut :



Contoh : R5303 = Ruangan di gedung 5, lantai ke 3 nomor urut ruangan ke 3

3.5 Perancangan Arsitektur

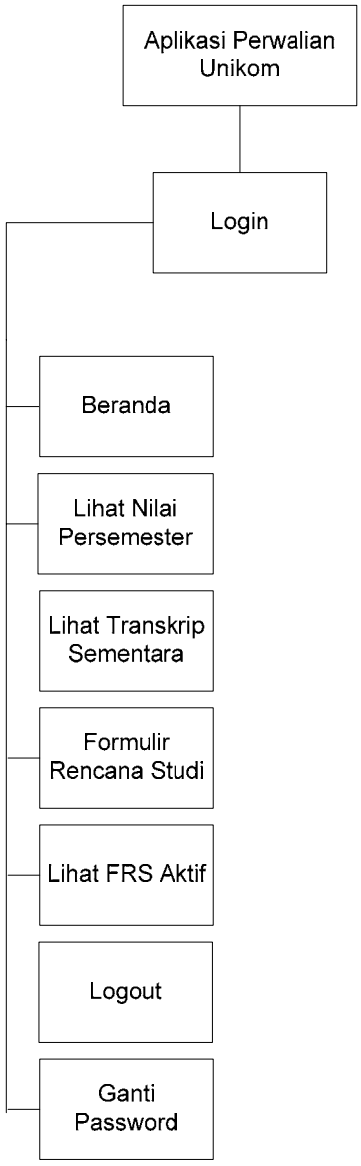
Perancangan arsitektur merupakan perancangan sebelum program aplikasi dibuat. Perancangan arsitektur akan memudahkan dalam pembangunan perangkat lunak yang sebenarnya. Perancangan arsitektur ini mengikuti konsep yang telah dilakukan pada tahap analisis sistem. Perancangan arsitektur ini terdiri dari perancangan struktur menu, perancangan antar muka, perancangan pesan dan jaringan semantik.

3.5.1 Perancangan Struktur Menu

Dalam perancangan sebuah aplikasi dibutuhkan struktur menu yang berisikan menu dan submenu yang berfungsi untuk memudahkan *user* dalam mengoperasikan program aplikasi yang akan dibangun. Adapun struktur menu aplikasi perwalian ini dibagi menjadi 3, yaitu struktur menu mahasiswa, struktur menu dosen dan struktur menu sekretariat jurusan.

1. Struktur menu mahasiswa

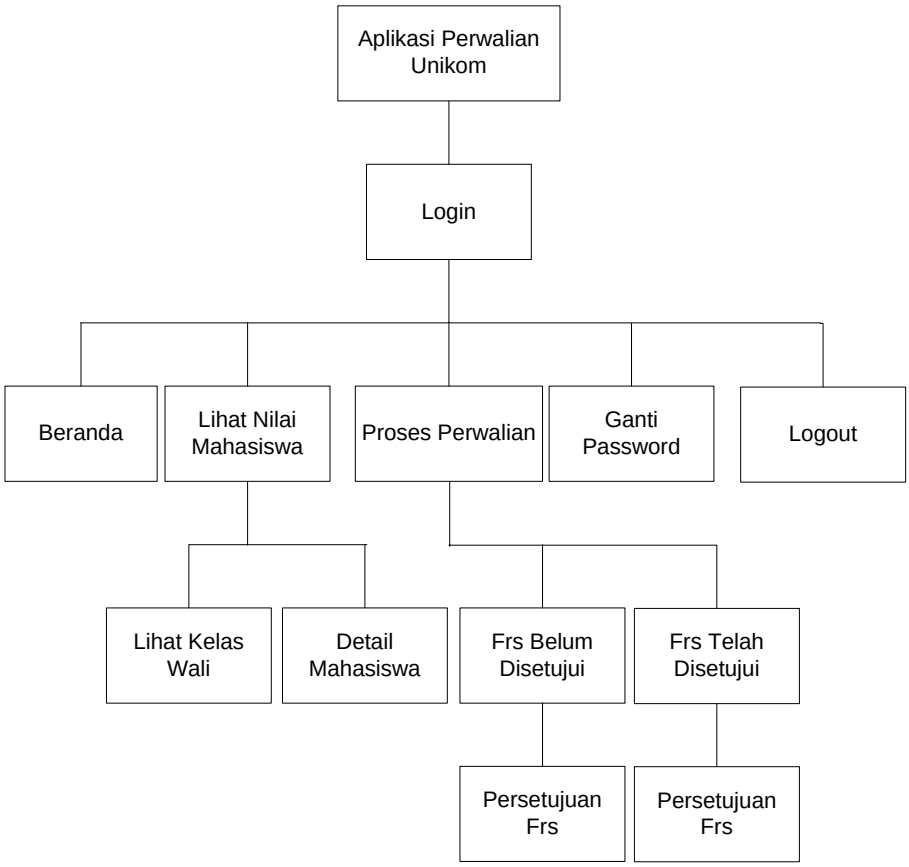
   Struktur menu mahasiswa merupakan sekumpulan pilihan yang dapat dipilih oleh mahasiswa dalam mengoperasikan program ini. Perancangan menu mahasiswa dapat dilihat seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3.17 *Struktur Menu Mahasiswa*

2. Struktur menu dosen

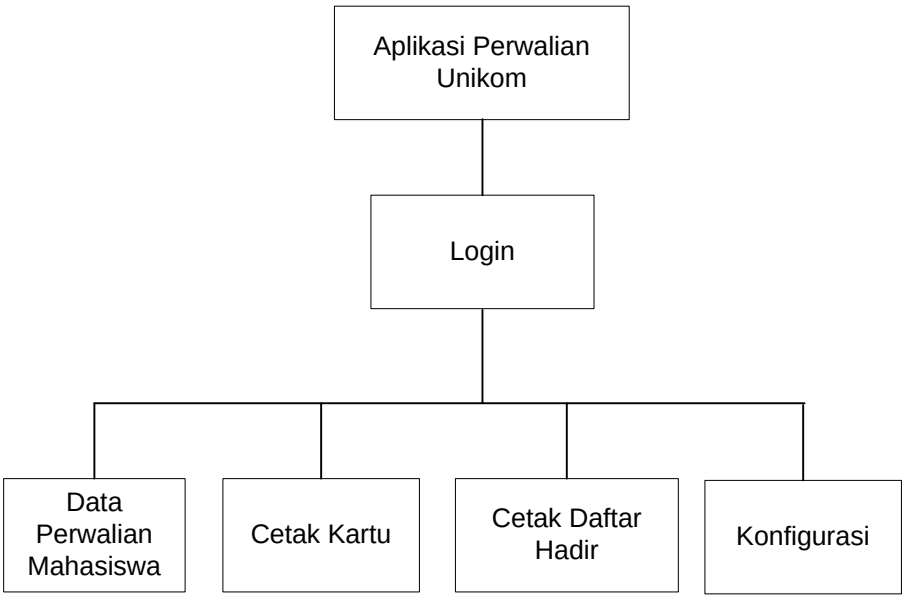
   Struktur menu dosen merupakan sekumpulan pilihan yang dapat dipilih oleh dosen dalam mengoperasikan program ini. Perancangan menu dosen dapat dilihat seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3.18 *Struktur Menu Dosen*

3. Struktur menu sekretariat jurusan jurusan

   Struktur menu mahasiswa merupakan sekumpulan pilihan yang dapat dipilih oleh mahasiswa dalam mengoperasikan program ini. Perancangan menu mahasiswa dapat dilihat seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3.19 *Struktur Menu Sekretariat Jurusan*

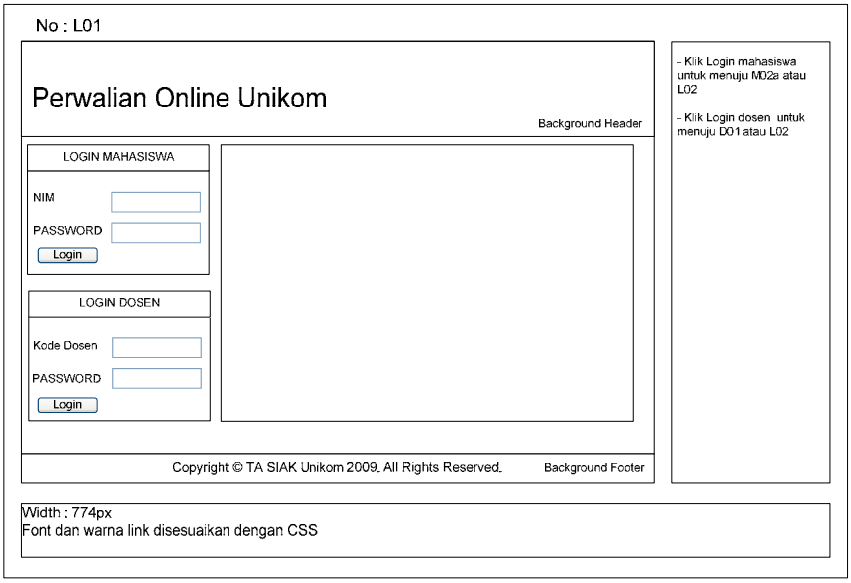
3.5.2 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka bertujuan untuk menggambarkan antarmuka aplikasi. Perancangan antarmuka pada aplikasi perwalian terbagi menjadi beberapa kelompok antarmuka diantaranya antarmuka login, antarmuka dosen, antarmuka mahasiswa dan antarmuka sekretariat jurusan.

3.5.2.1 Antarmuka Login

1. Antarmuka halaman login perwalian

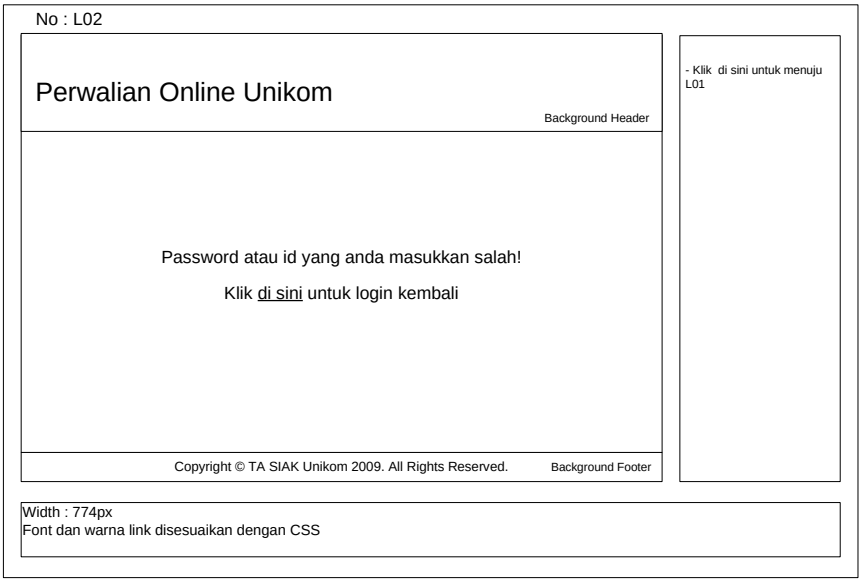
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka awal untuk halaman login perwalian.



Gambar 3.20 *Antarmuka Halaman Login Perwalian*

2. Antarmuka halaman gagal login perwalian

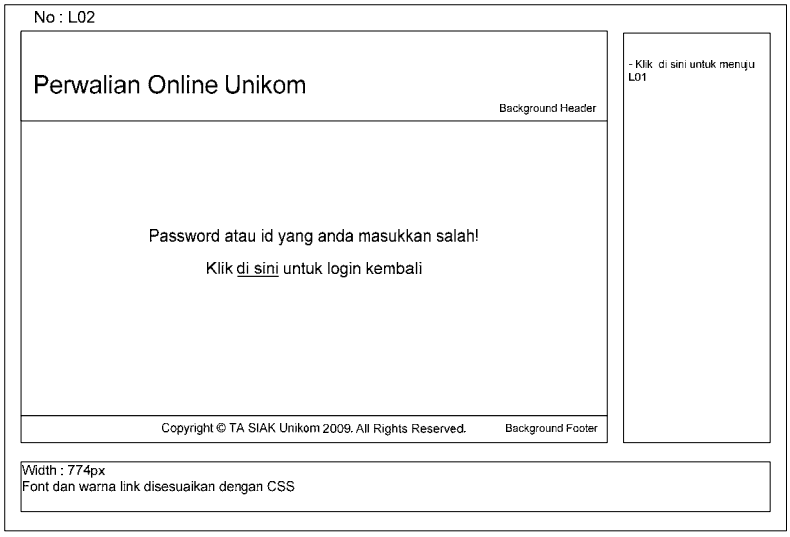
Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka gagal login perwalian.



Gambar 3.21 *Antarmuka Halaman Gagal Login Perwalian*

3. Antarmuka halaman login sekretariat jurusan

Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka login sekretariat jurusan.

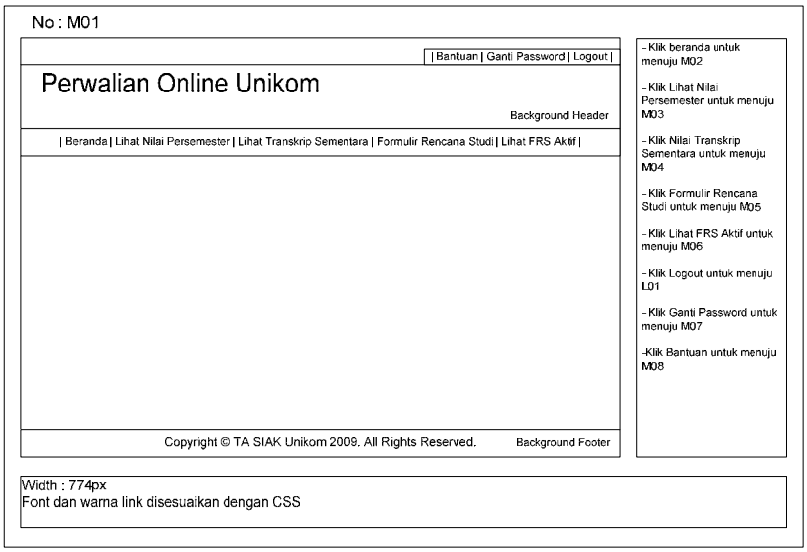


Gambar 3.22 *Antarmuka Halaman Login Sekretariat Jurusan*

3.5.2.2 Antarmuka Mahasiswa

1. Antarmuka menu utama mahasiswa

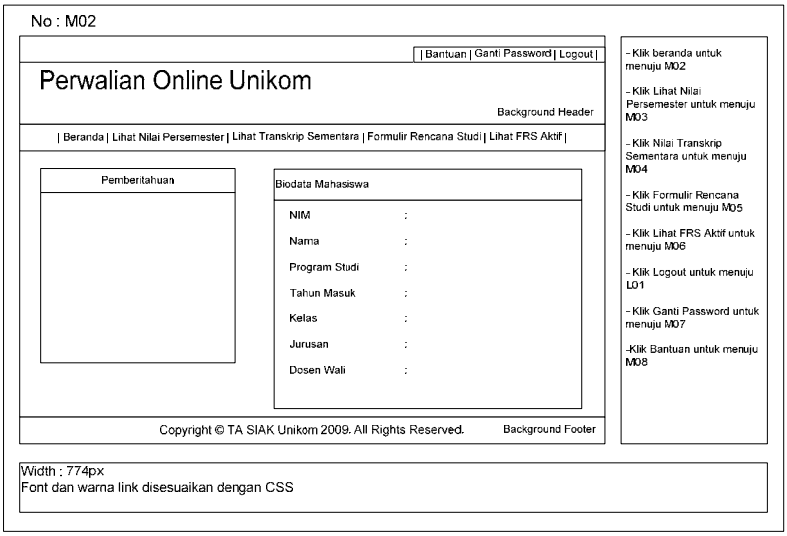
Gambar di ini adalah perancangan antarmuka halaman menu mahasiswa.



Gambar 3.23 *Antarmuka Menu Mahasiswa*

2. Antarmuka halaman beranda mahasiswa

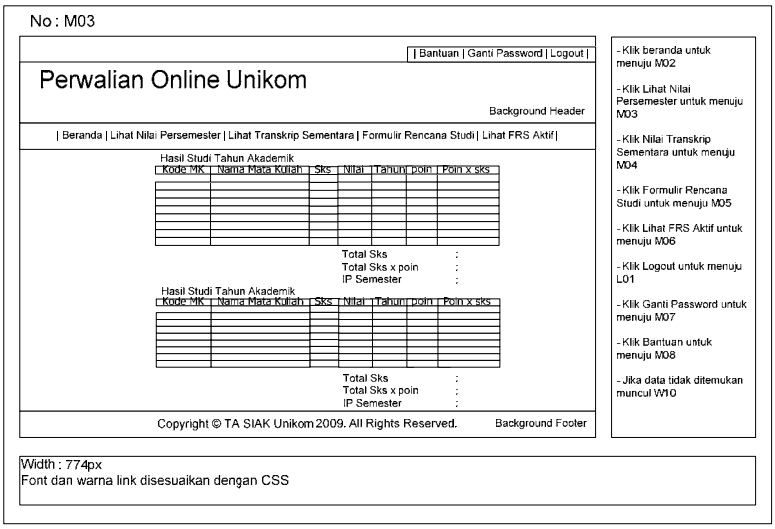
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka mahasiswa untuk halaman beranda mahasiswa.



Gambar 3.24 *Antarmuka Halaman Beranda Mahasiswa*

3. Antarmuka halaman lihat nilai persemester

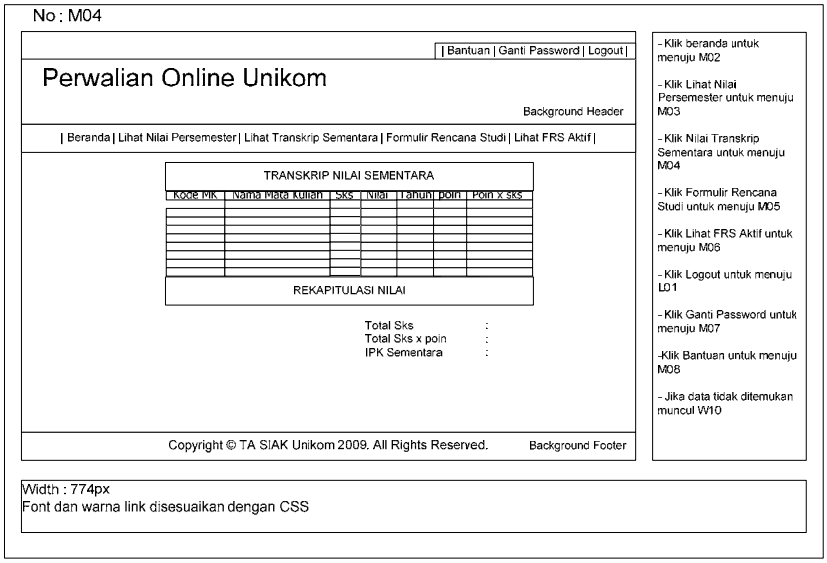
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka mahasiswa untuk halaman lihat nilai persemester.



Gambar 3.25 *Antarmuka Halaman Lihat Nilai Persemester*

4. Antarmuka halaman lihat transkrip sementara

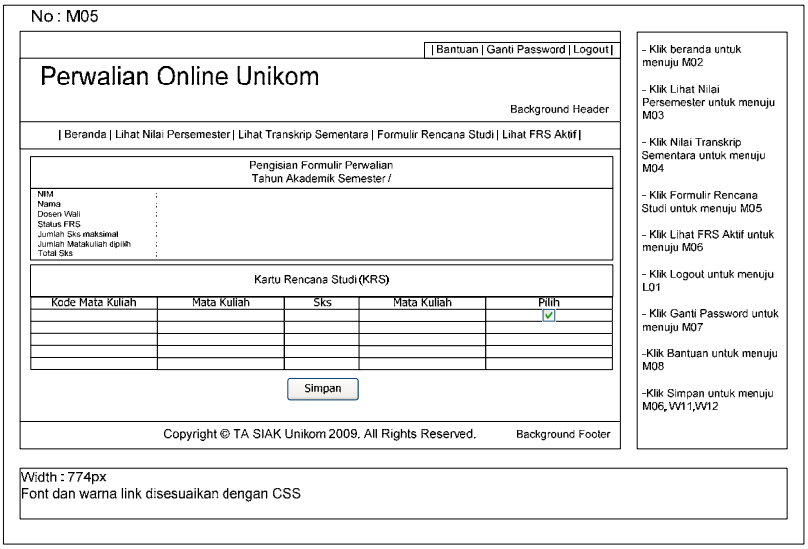
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka mahasiswa untuk halaman nilai transkrip sementara.



Gambar 3.26 *Antarmuka Halaman Nilai Transkrip Sementara*

5. Antarmuka halaman formulir rencana studi

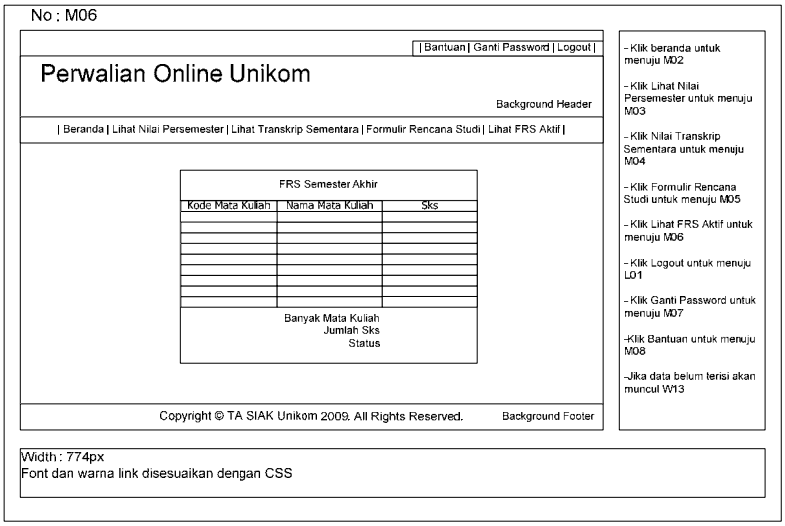
   Gambar ini menggambarkan perancangan antarmuka halaman frs.



Gambar 3.27 *Antarmuka Halaman Formulir Rencana Studi*

6. Antarmuka halaman lihat frs aktif

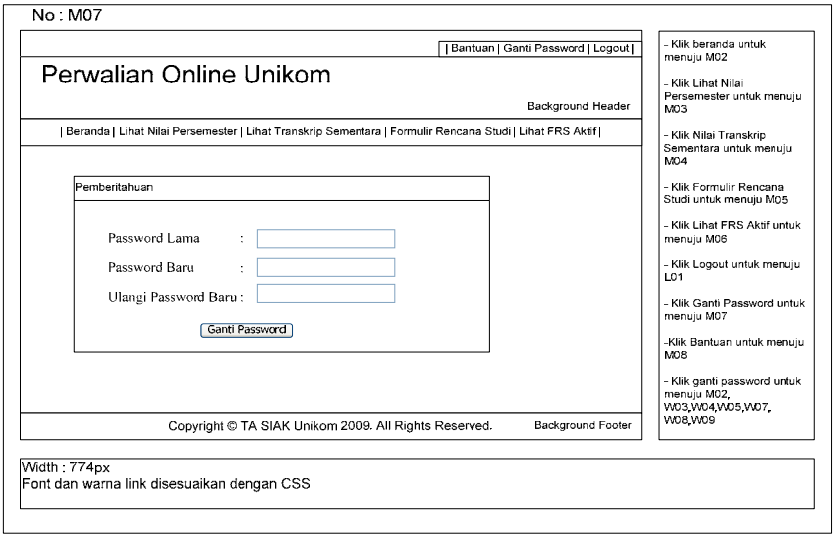
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka mahasiswa untuk halaman lihat frs aktif.



Gambar 3.28 *Antarmuka Halaman Lihat FRS Aktif*

7. Antarmuka halaman ganti password mahasiswa

   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka ganti password.

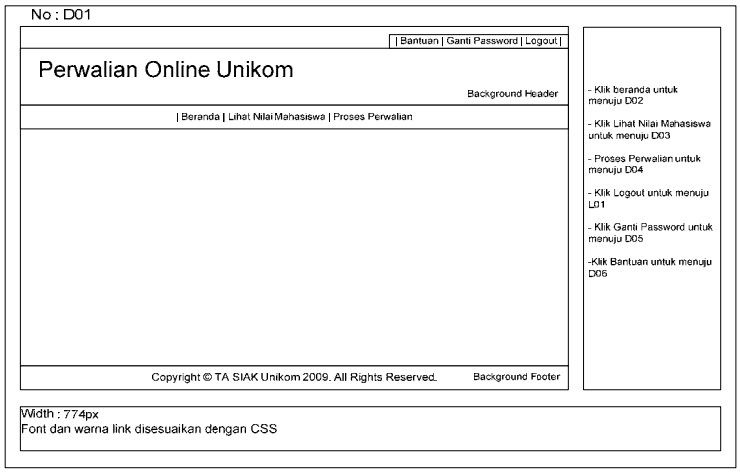


Gambar 3.29 *Antarmuka Halaman Ganti Password*

3.5.2.3 Antarmuka Dosen

1. Antarmuka halaman beranda dosen

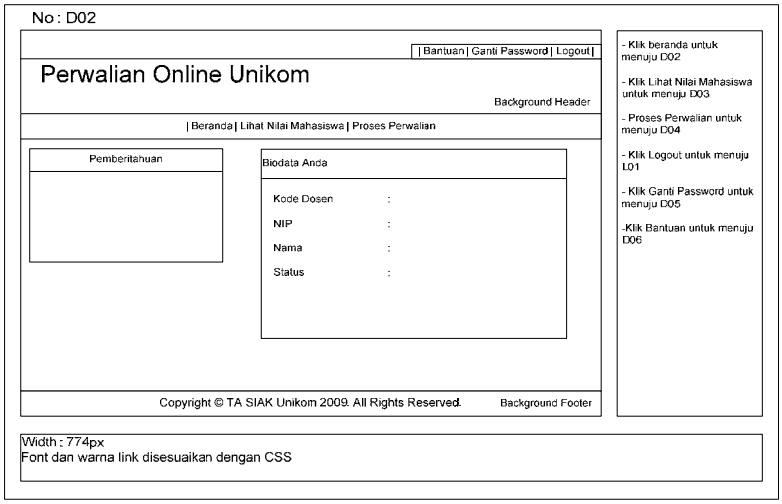
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka dosen untuk halaman menu dosen.



Gambar 3.30 *Antarmuka Halaman Menu Dosen*

2. Antarmuka halaman beranda dosen

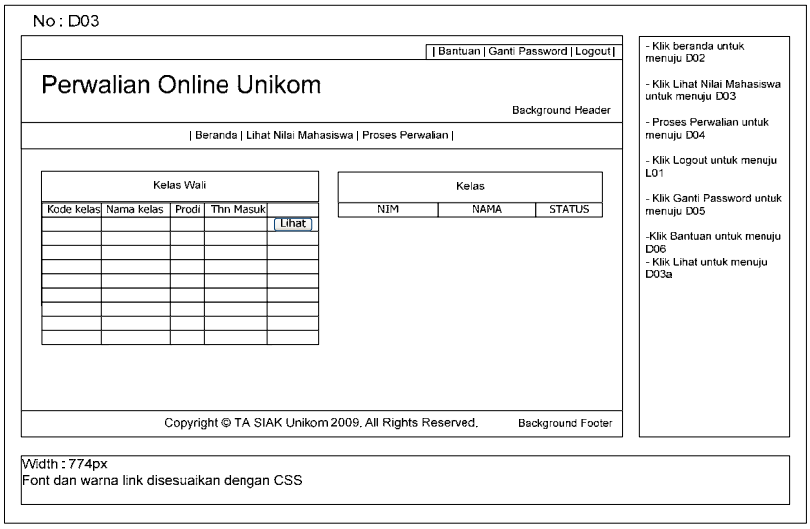
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka dosen untuk halaman beranda dosen.



Gambar 3.31 *Antarmuka Halaman Beranda Dosen*

3. Antarmuka halaman lihat nilai mahasiswa

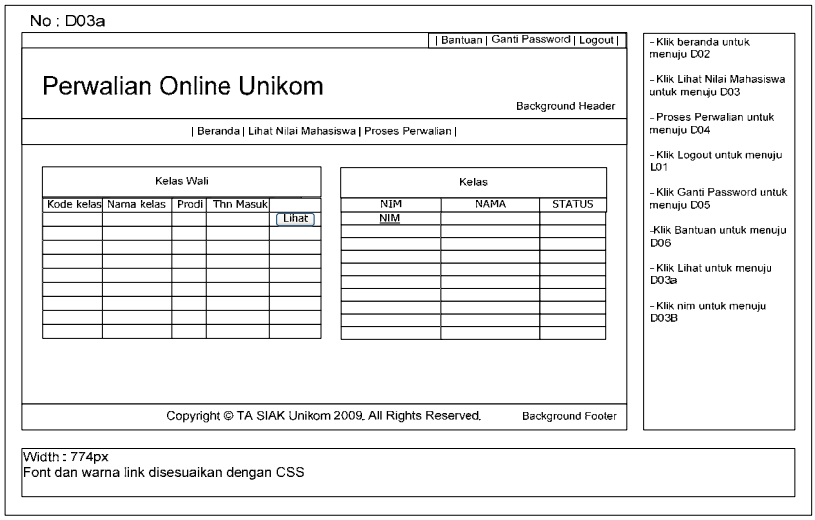
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka dosen untuk halaman lihat nilai mahasiswa.



Gambar 3.32 *Antarmuka Halaman Lihat Nilai Mahasiswa*

4. Antarmuka halaman lihat isi kelas

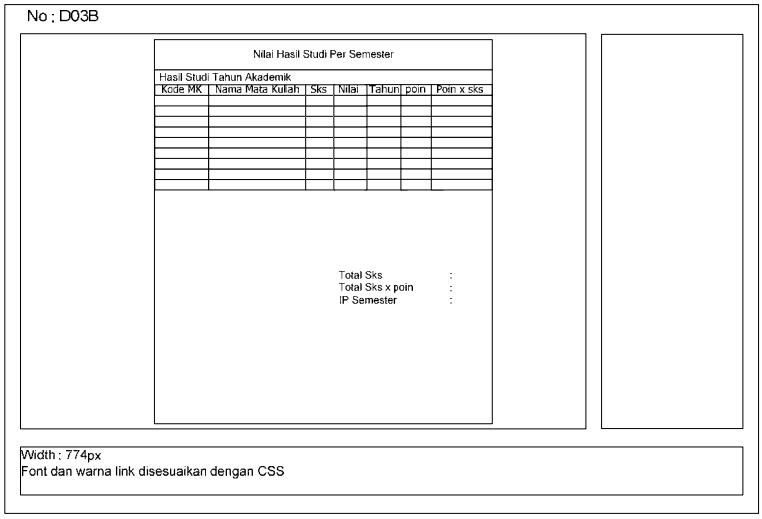
   Gambar ini menggambarkan perancangan antarmuka dosen untuk halaman lihat isi kelas..



Gambar 3.33 *Antarmuka Halaman Lihat Isi Kelas*

5. Antarmuka halaman lihat detail nilai mahasiswa

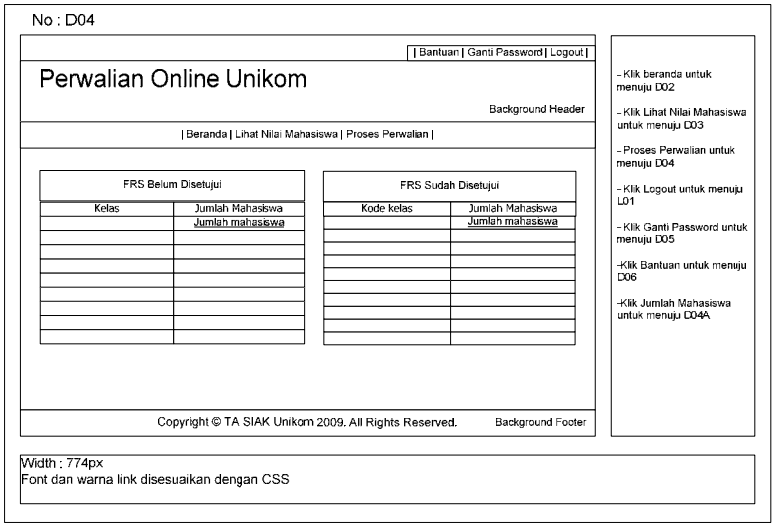
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka dosen untuk halaman lihat detail nilai mahasiswa.



Gambar 3.34 *Antarmuka Halaman Lihat Detail Nilai Mahasiswa*

6. Antarmuka halaman proses perwalian

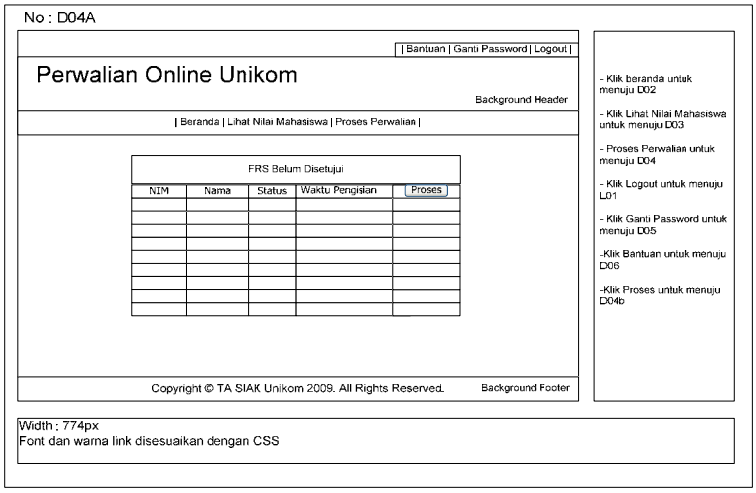
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka dosen untuk halaman proses perwalian.



Gambar 3.35 *Antarmuka Halaman Proses Perwalian*

7. Antarmuka halaman detail kelas perwalian

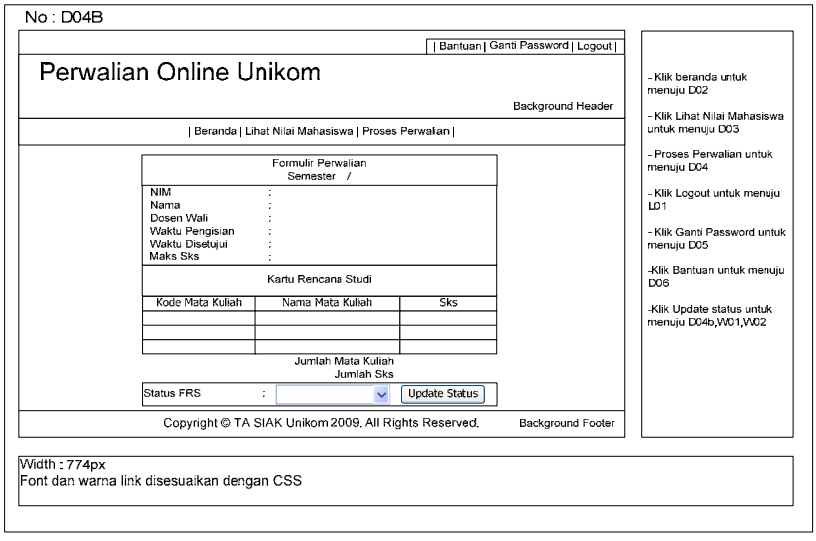
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka dosen untuk halaman detail kelas perwalian.



Gambar 3.36 *Antarmuka Halaman Detail Kelas Perwalian*

8. Antarmuka halaman persetujuan perwalian

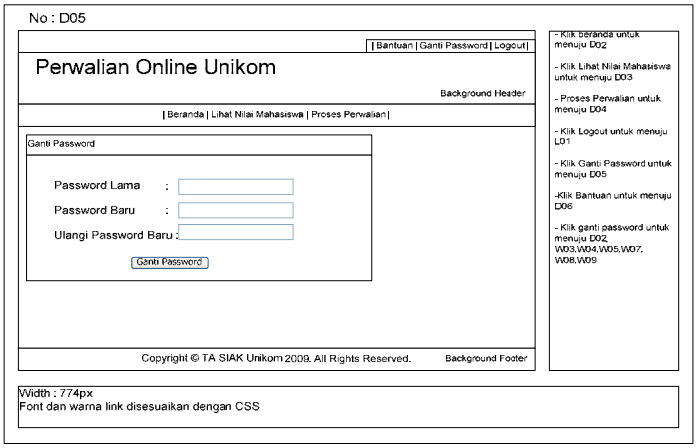
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka dosen untuk halaman persetujuan perwalian.



Gambar 3.37 *Antarmuka Halaman Persetujuan Perwalian*

9. Antarmuka halaman ganti password dosen.

   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka dosen untuk halaman ganti password.

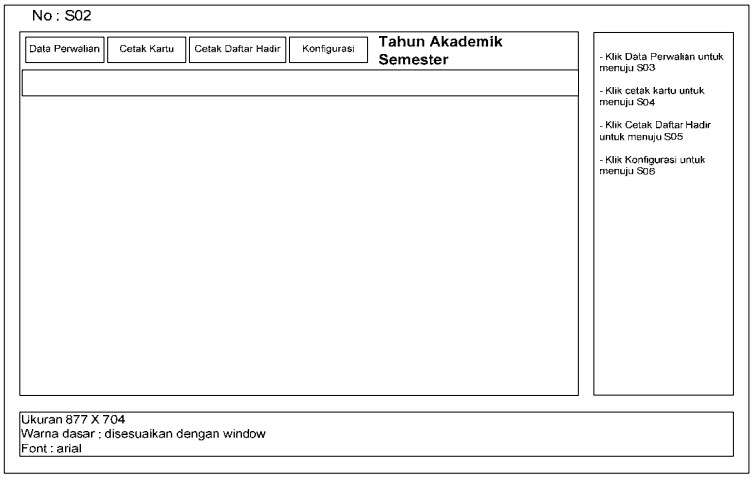


Gambar 3.38 *Antarmuka Halaman Ganti Password Dosen*

3.5.2.4 Antarmuka Sekretariat Jurusan

1. Antarmuka menu sekretariat jurusan

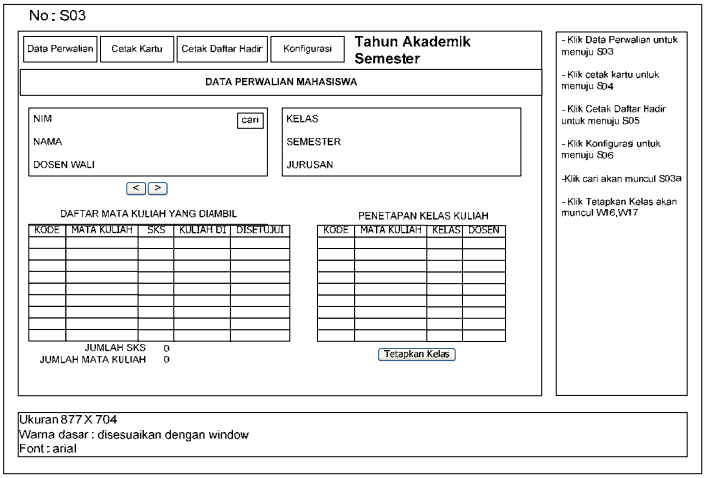
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka menu sekretariat jurusan.



Gambar 3.39 *Antarmuka Menu Sekretariat Jurusan*

2. Antarmuka halaman data perwalian

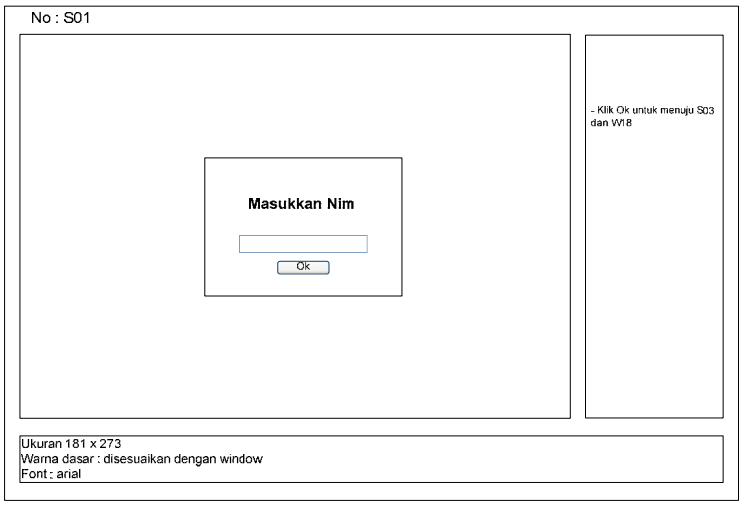
Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka sekretariat jurusan untuk halaman data perwalian.



Gambar 3.40 *Antarmuka Halaman Data Perwalian*

3. Antarmuka halaman cari mahasiswa.

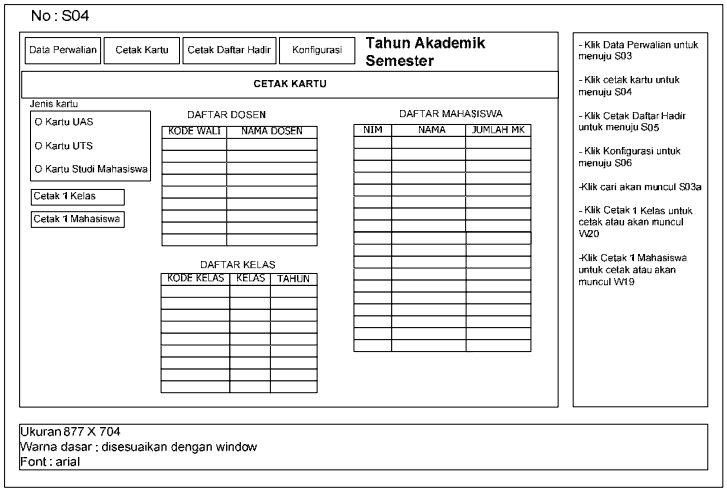
Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka sekretariat jurusan untuk halaman cari mahasiswa.



Gambar 3.41 *Antarmuka Halaman Cari Mahasiswa*

4. Antarmuka halaman cetak kartu.

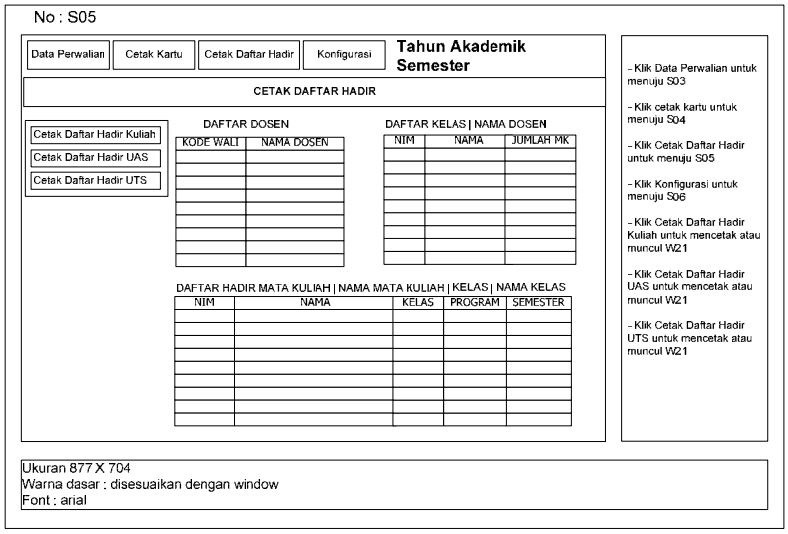
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka sekretariat jurusan untuk halaman cetak kartu.



Gambar 3.42 *Antarmuka Halaman Cetak Kartu*

5. Antarmuka halaman cetak daftar hadir

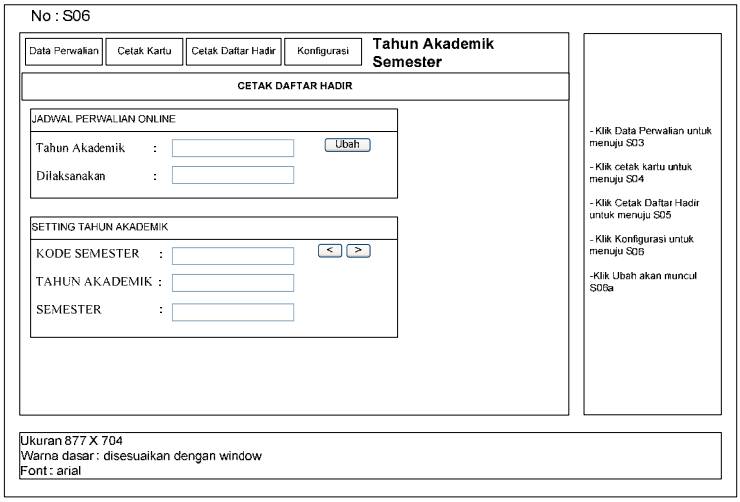
   Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka sekretariat jurusan untuk halaman cetak daftar hadir.



Gambar 3.43 *Antarmuka Halaman Cetak Daftar Hadir*

6. Antarmuka halaman konfigurasi

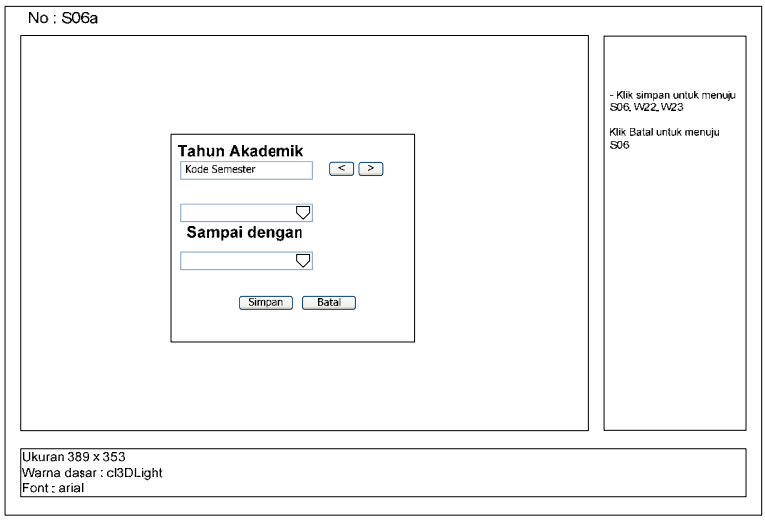
Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka sekretariat jurusan untuk halaman konfigurasi.



Gambar 3.44 *Antarmuka Halaman Konfigurasi*

7. Antarmuka halaman ubah jadwal perwalian

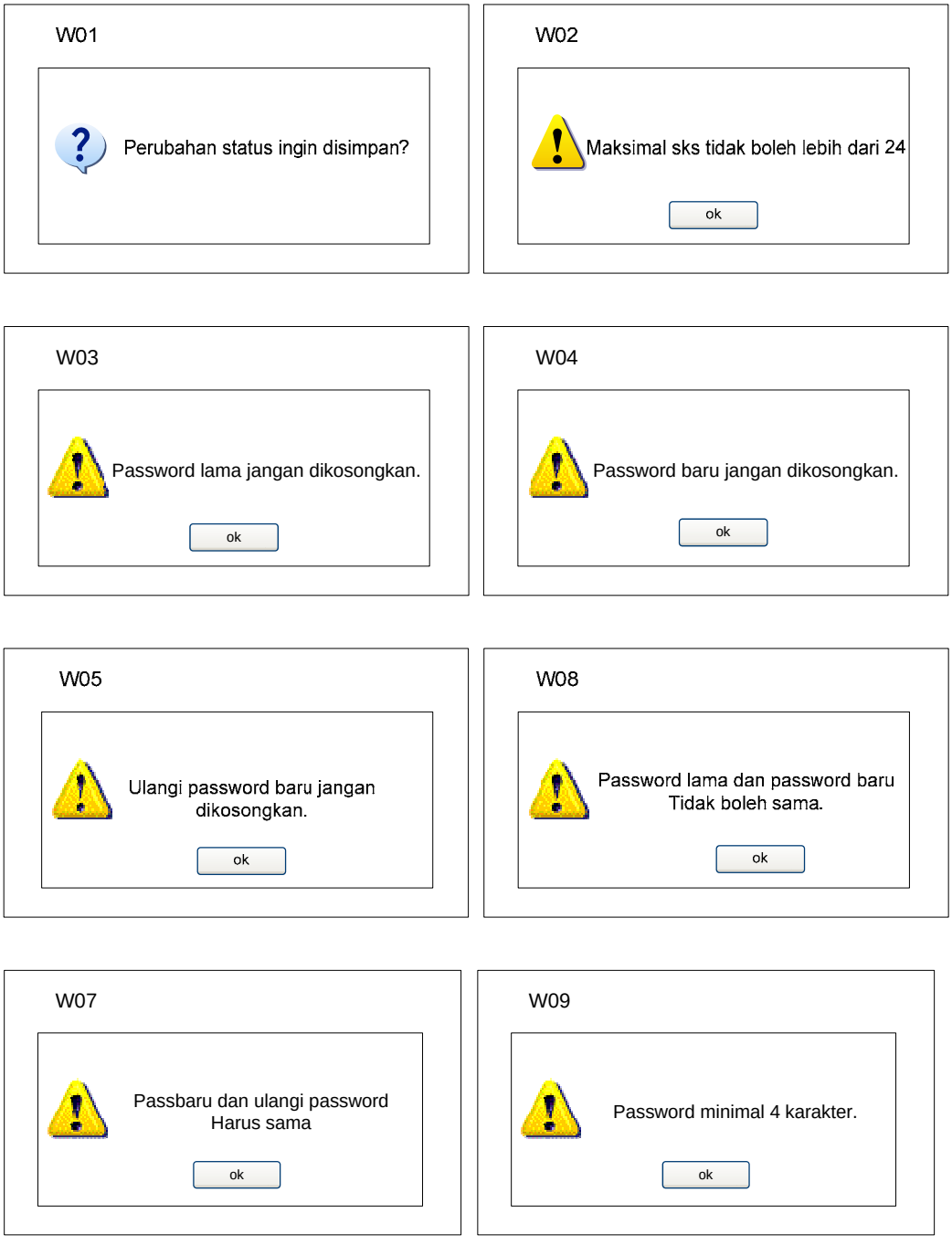
Gambar di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka sekretariat jurusan untuk halaman ubah jadwal perwalian.

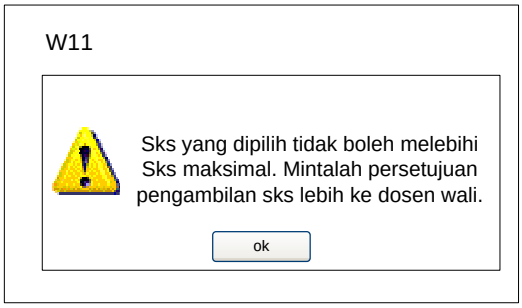


Gambar 3.45 *Antarmuka Halaman Ubah Jadwal Perwalian*

3.5.3 Perancangan Pesan

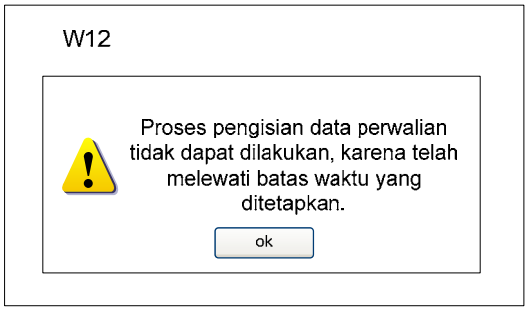
Perancangan antarmuka format pesan yang akan digunakan dalam program aplikasi perwalian yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

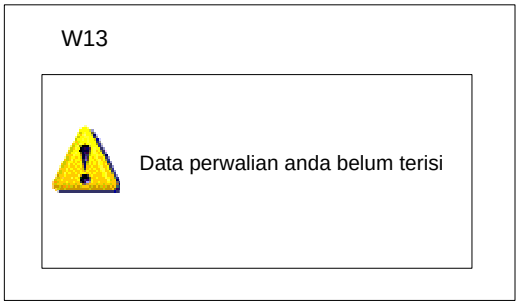



W11
Sks yang dipilih tidak boleh melebihi Sks maksimal. Mintalah persetujuan pengambilan sks lebih ke dosen wali.
ok

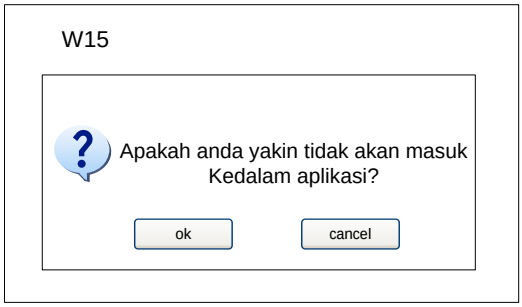

W23
Tanggal salah
ok


W10
Data mahasiswa dengan nim tidak ditemukan
ok

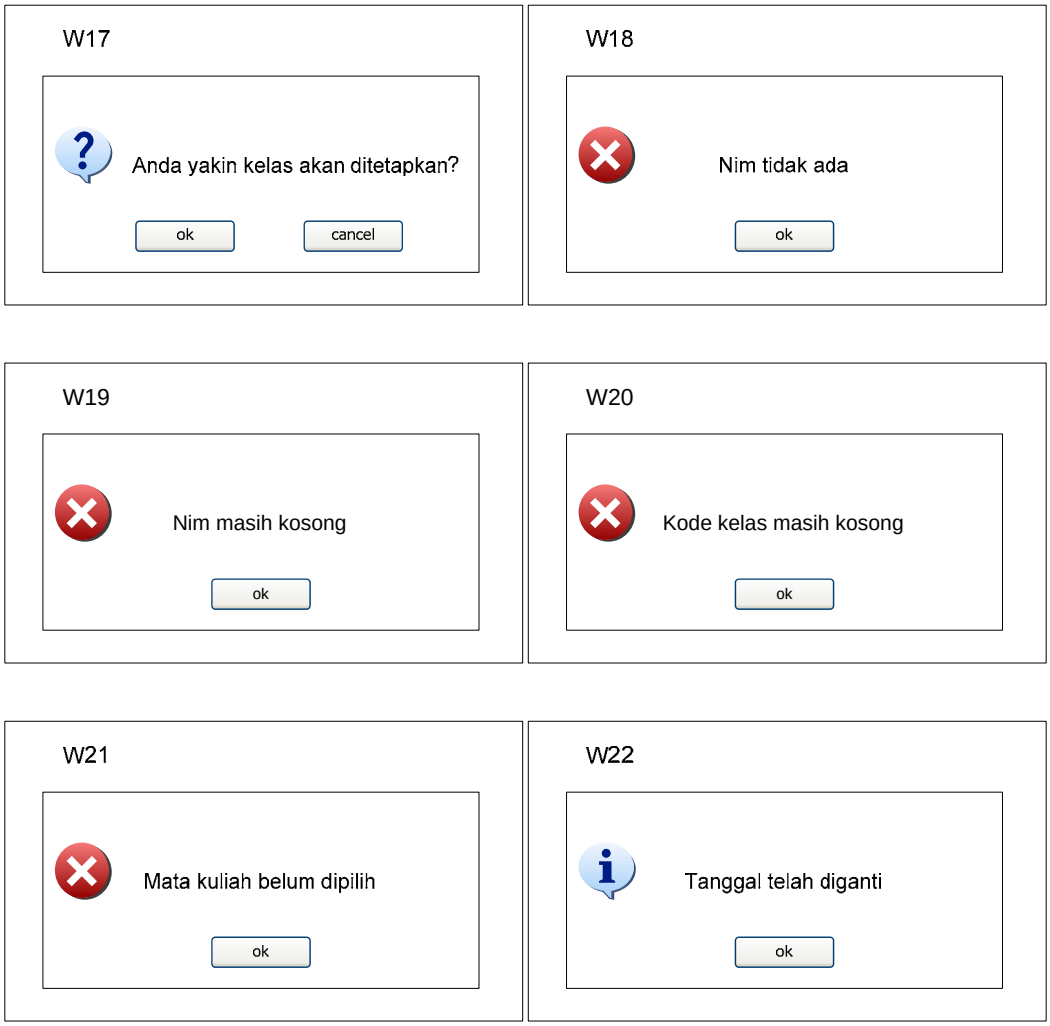

W12
Proses pengisian data perwalian tidak dapat dilakukan, karena telah melewati batas waktu yang ditetapkan.
ok


W13
Data perwalian anda belum terisi


W14
User dan password anda salah
ok


W15
Apakah anda yakin tidak akan masuk Kedalam aplikasi?
ok
cancel


W16
Kelas belum dipilih
ok



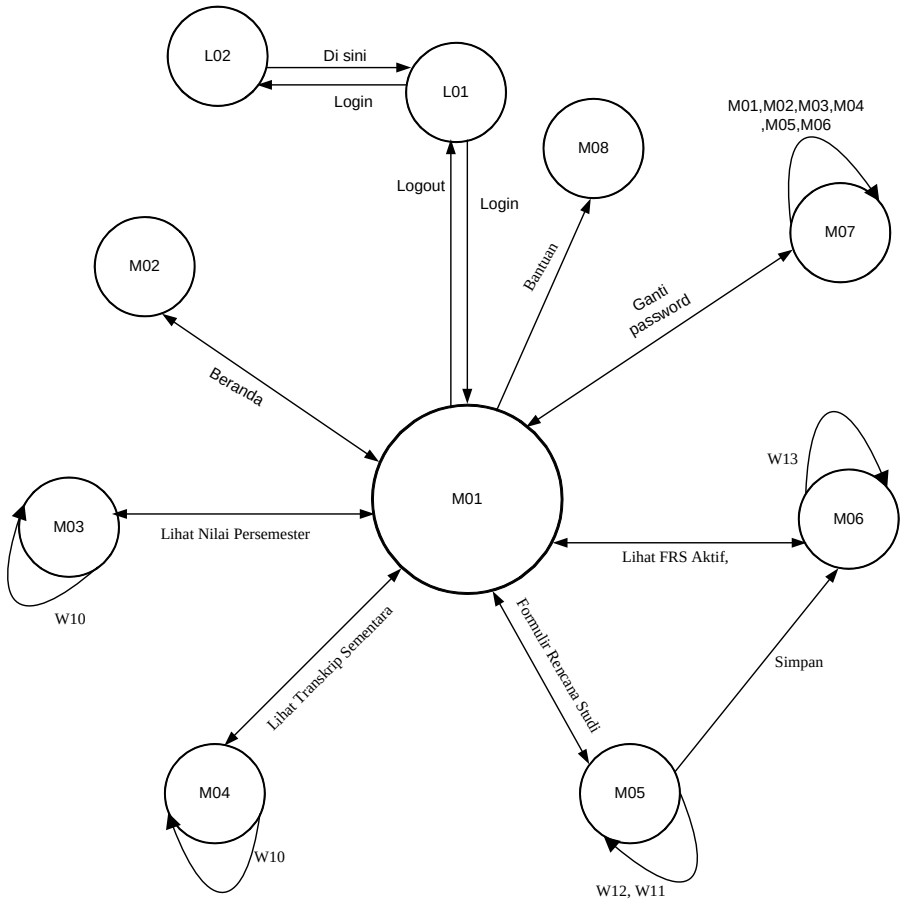
Gambar 3.46 *Perancangan Pesan*

3.5.4 Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan jaringan yang menjelaskan keterhubungan antar tampilan yang telah dibuat pada tahap perancangan antarmuka yang direperesentasikan oleh objek-objek seperti node, edge serta loop. Perancangan jaringan semantik aplikasi perwalian terbagi menjadi beberapa kelompok jaringan semantik diantaranya jaringan semantik mahasiswa, jaringan semantik dosen dan jaringan semantik sekretariat jurusan.

1. Jaringan semantik mahasiswa

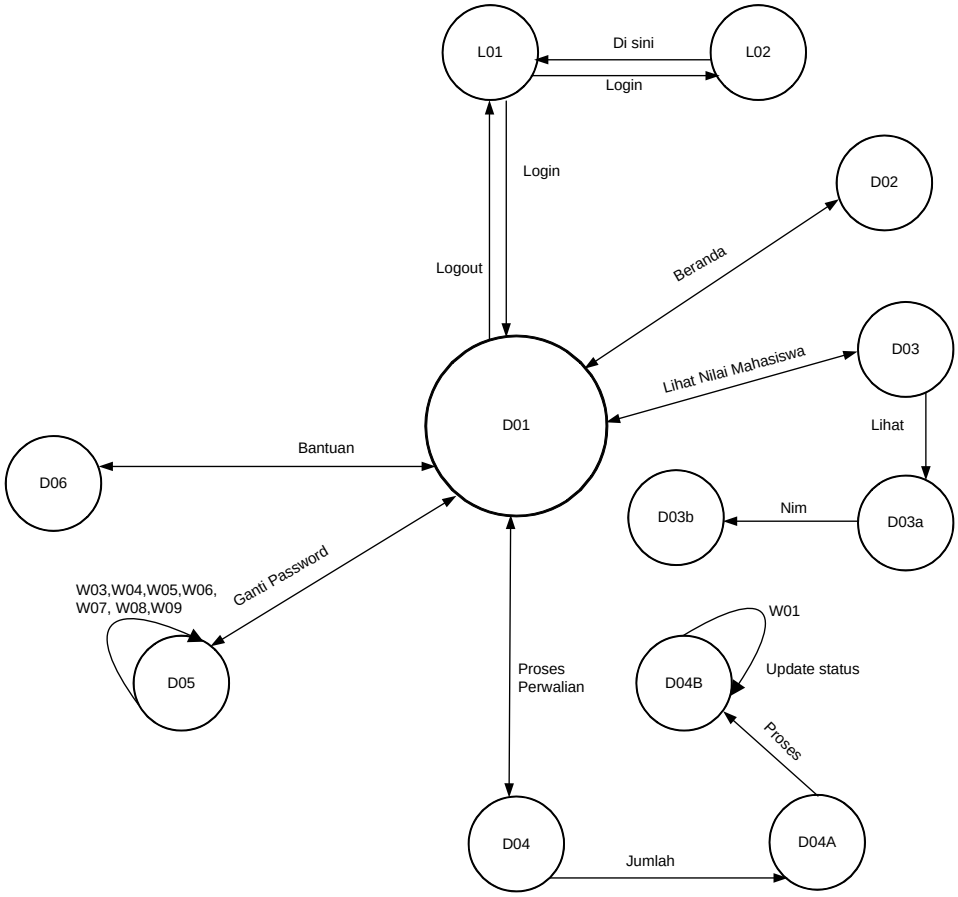
   Gambar di bawah ini menggambarkan jaringan sematik mahasiswa.



Gambar 3.47 *Jaringan Semantik Mahasiswa*

2. Jaringan semantik dosen

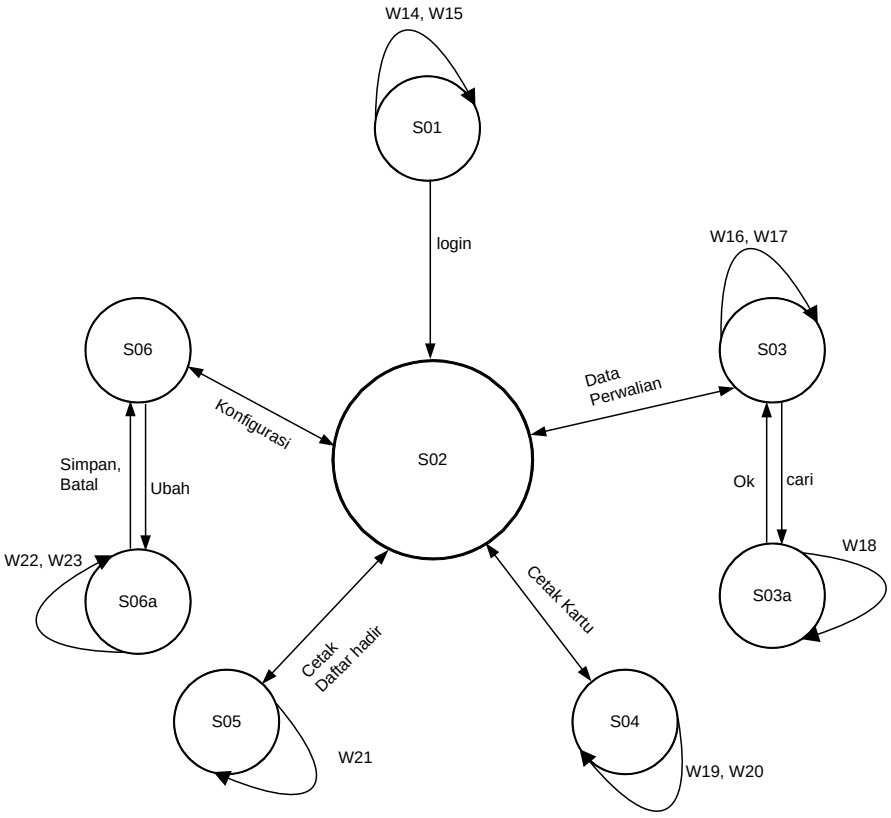
   Gambar di bawah ini menggambarkan jaringan sematik dosen.



Gambar 3.48 *Jaringan Semantik Dosen*

3. Jaringan semantik sekretariat jurusan jurusan

   Gambar di bawah ini menggambarkan jaringan semantik sekretariat jurusan.

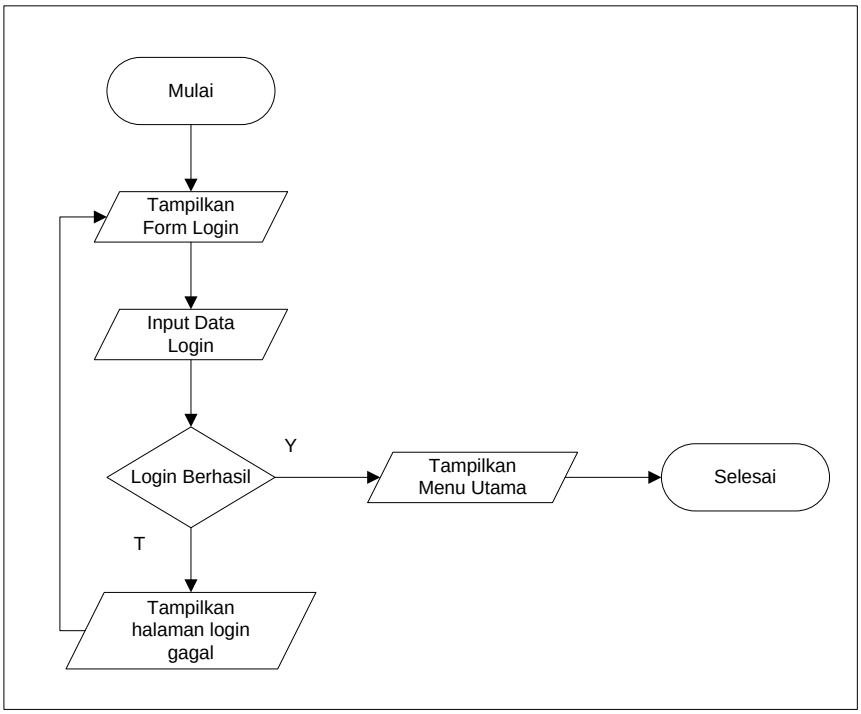


Gambar 3.49 *Jaringan Semantik Sekretariat Jurusan*

3.5.5 Perancangan Prosedural *(Flowchart)*

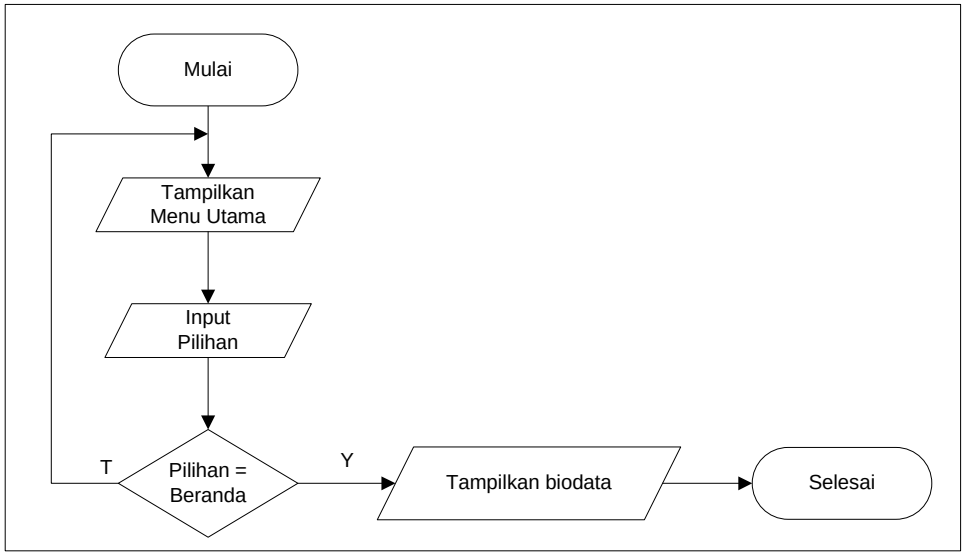
Perancangan prosedural dibuat untuk mendefinisikan spesifikasi rosedural yang akan memberikan detail algoritma yang digunakan dalam implementasi program. Adapun perancangan procedural untuk aplikasi yang akan di bangun sebagai berikut :

1. *Flowchart* login, bila pengguna akan menggunakan program, maka harus melakukan proses login terlebih dahulu. Alurnya sebagai berikut :



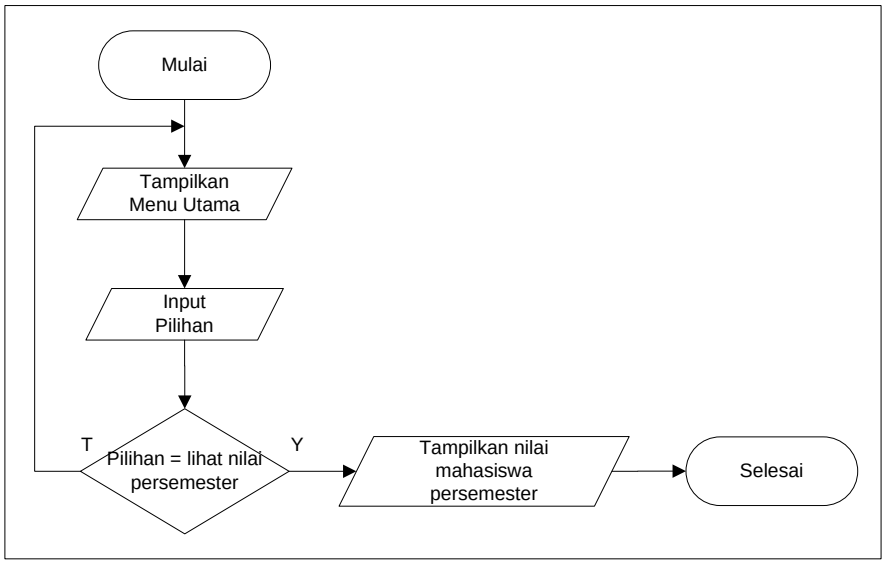
Gambar 3.50 *Perancangan Prosedural Login*

2. *Flowchart* beranda, bila pengguna memilih beranda, maka program akan menampilkan biodata pengguna. Alurnya sebagai berikut :



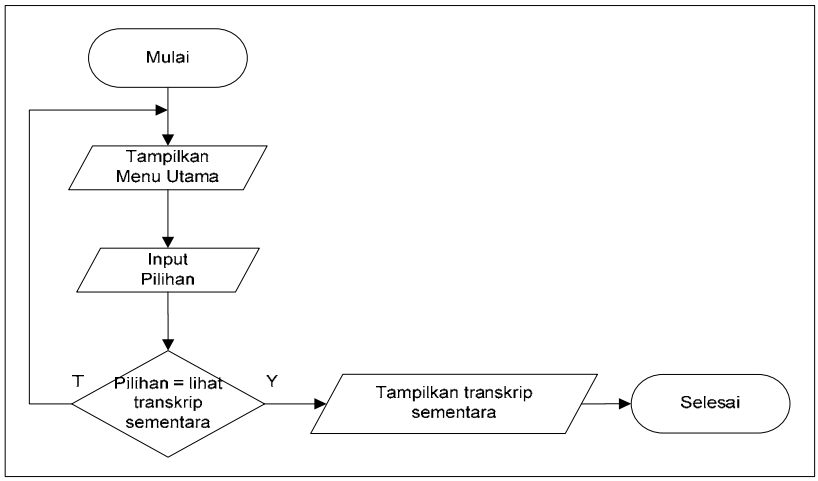
Gambar 3.51 *Perancangan Prosedural Beranda*

3. *Flowchart* lihat nilai persemester, bila pengguna memilih lihat nilai persemester, maka program akan menampilkan nilai persemester mahasiswa tersebut. Alurnya sebagai berikut :



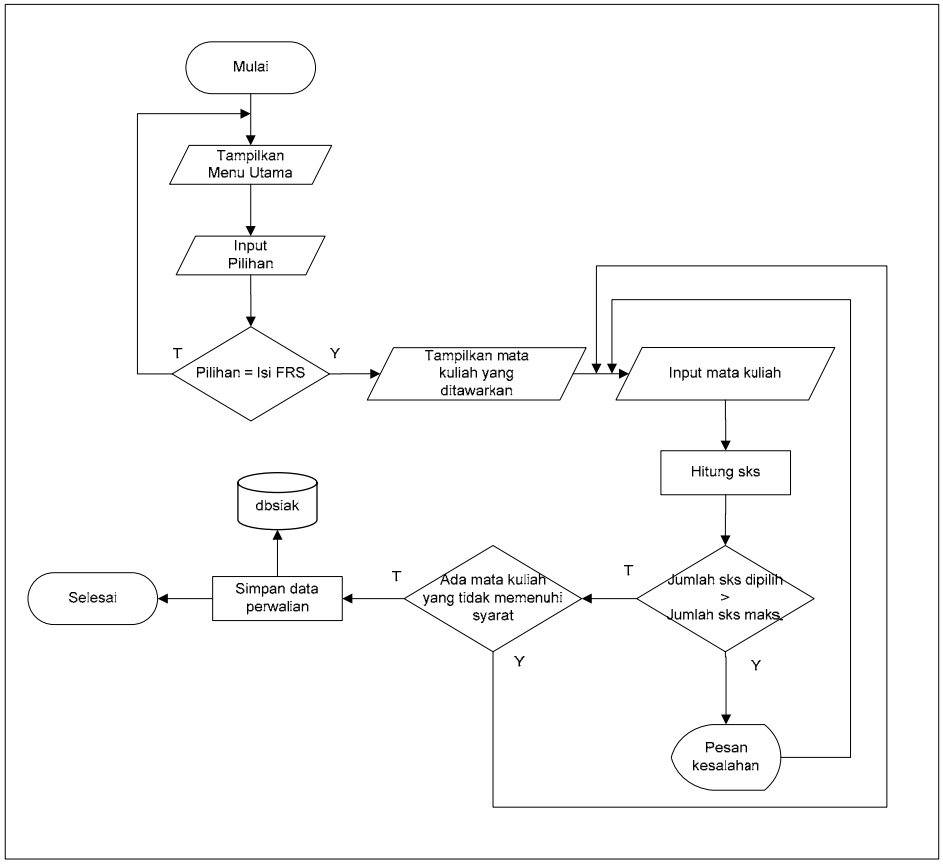
Gambar 3.52 *Perancangan Prosedural Lihat Nilai Persemester*

4. *Flowchart* transkrip sementara, bila pengguna memilih transkrip sementara, maka program akan menampilkan transkrip nilai sementara mahasiswa tersebut. Alurnya sebagai berikut :



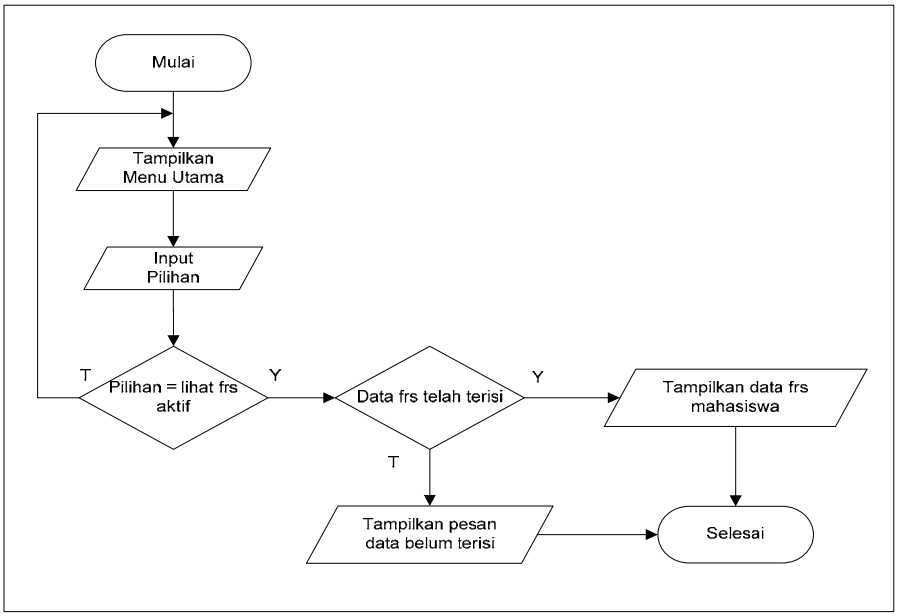
Gambar 3.53 *Perancangan Prosedural Nilai Tranksrip Sementara*

5. *Flowchart* isi frs, bila pengguna memilih isi frs, program akan menampilkan mata kuliah yang ditawarkan untuk tahun akademik yang aktif, kemudian mahasiswa dapat memilih mata kuliah yang akan ditempuhnya. Alurnya sebagai berikut :



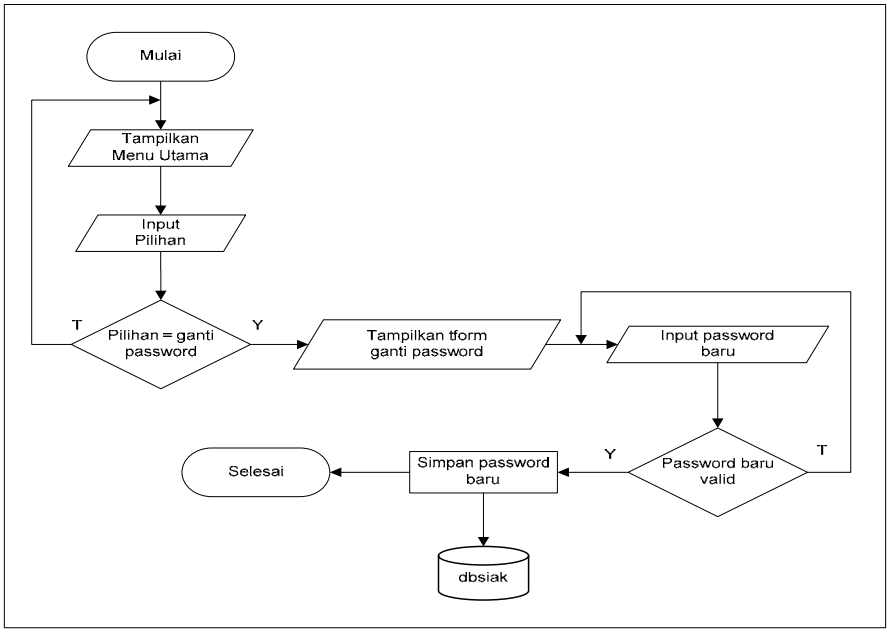
Gambar 3.54 *Perancangan Prosedural Isi Frs*

6. *Flowchart* frs aktif, bila pengguna memilih frs aktif, program akan menampilkan data frs mahasiswa yang telah diisi, tetapi jika belum mengisi akan tampil halaman dimana terdapat pesan bahwa data belum terisi. Alurnya sebagai berikut :



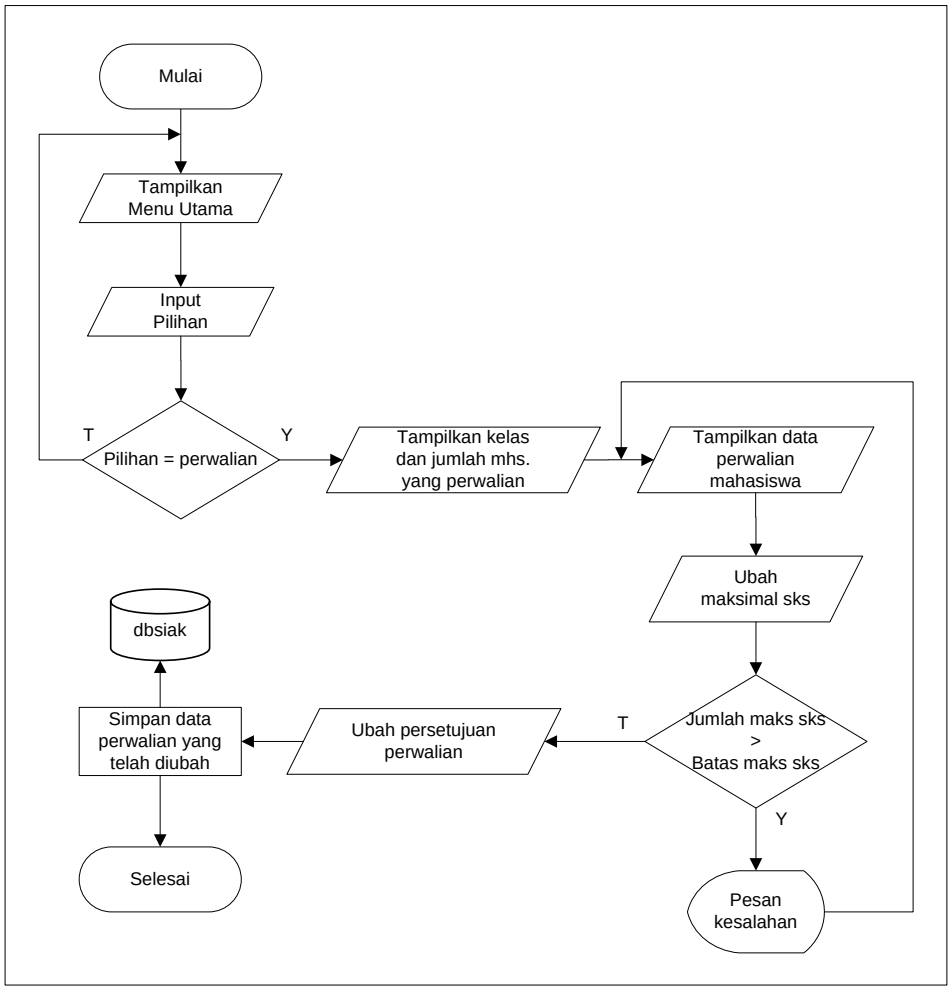
Gambar 3.55 *Perancangan Prosedural Lihat Frs Aktif*

7. *Flowchart* ganti password, bila pengguna memilih ganti password, program akan menampilkan form ganti password, lalu pengguna mengisi form tersebut. Alurnya sebagai berikut :



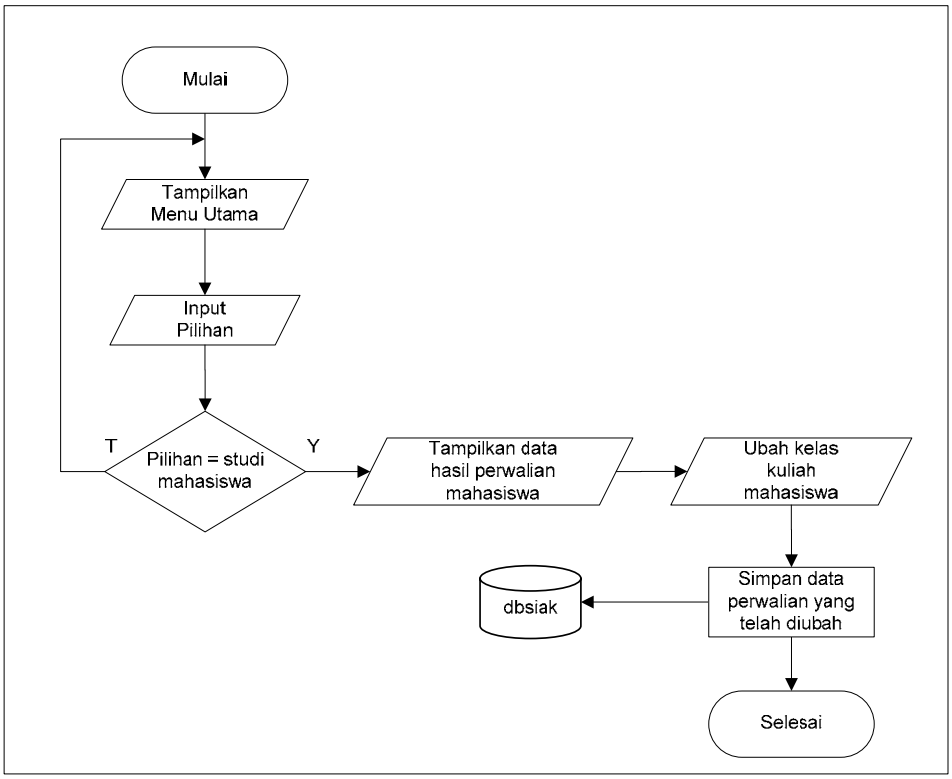
Gambar 3.56 *Perancangan Prosedural Ganti Password*

8. *Flowchart* perwalian, pilihan perwalian digunakan untuk mengubah status perwalian dan maksimal sks yang dapat diambil bagi mahasiswa. Alurnya sebagai berikut :



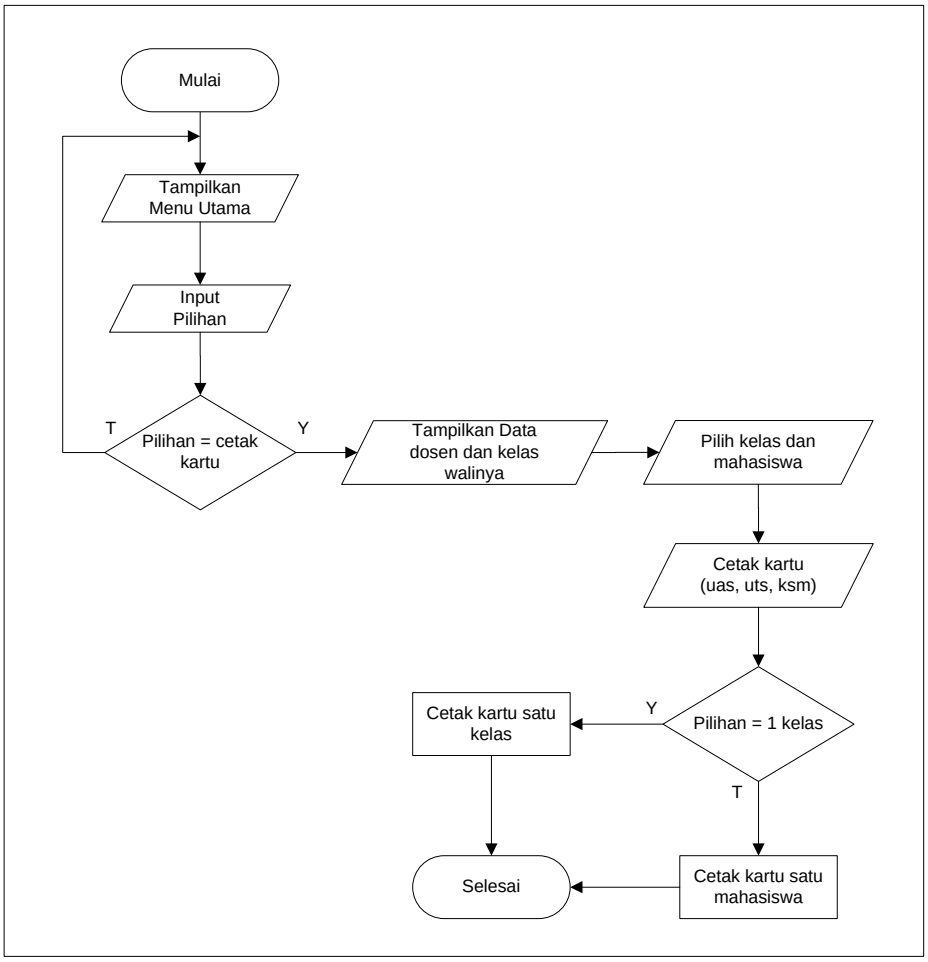
Gambar 3.57 *Perancangan Prosedural Perwalian*

9. *Flowchart* studi mahasiswa, jika staff memilih studi mahasiswa, maka program akan menampilkan data hasil perwalian mahasiswa dan staff dapat mengubah kelas kuliah mahasiswa. Alurnya sebagai berikut :



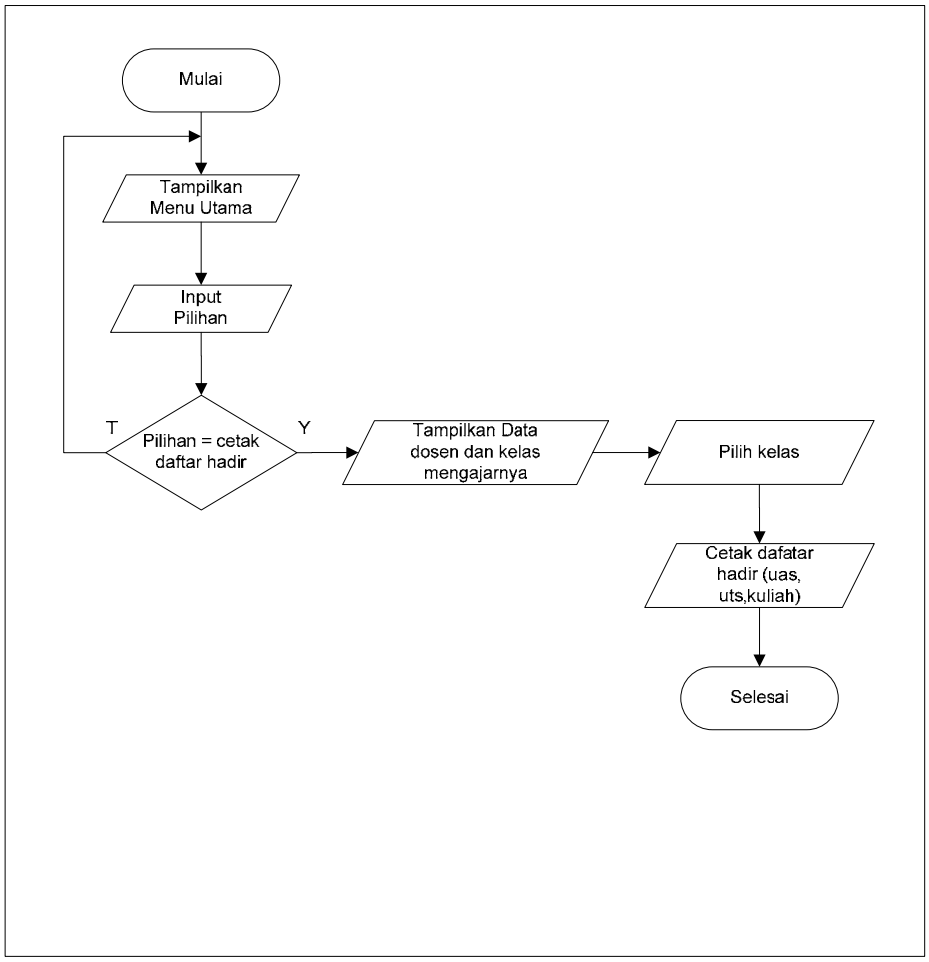
Gambar 3.58 *Perancangan Prosedural Data Perwalian*

10. *Flowchart* cetak kartu, jika staff memilih cetak kartu, maka program akan menampilkan data dosen, kelas dan mahasiswanya. Kartu yang dapat dicetak adalah kartu studi mahasiswa, kartu ujian akhir semester, kartu ujian tengan semester. Alurnya sebagai berikut :



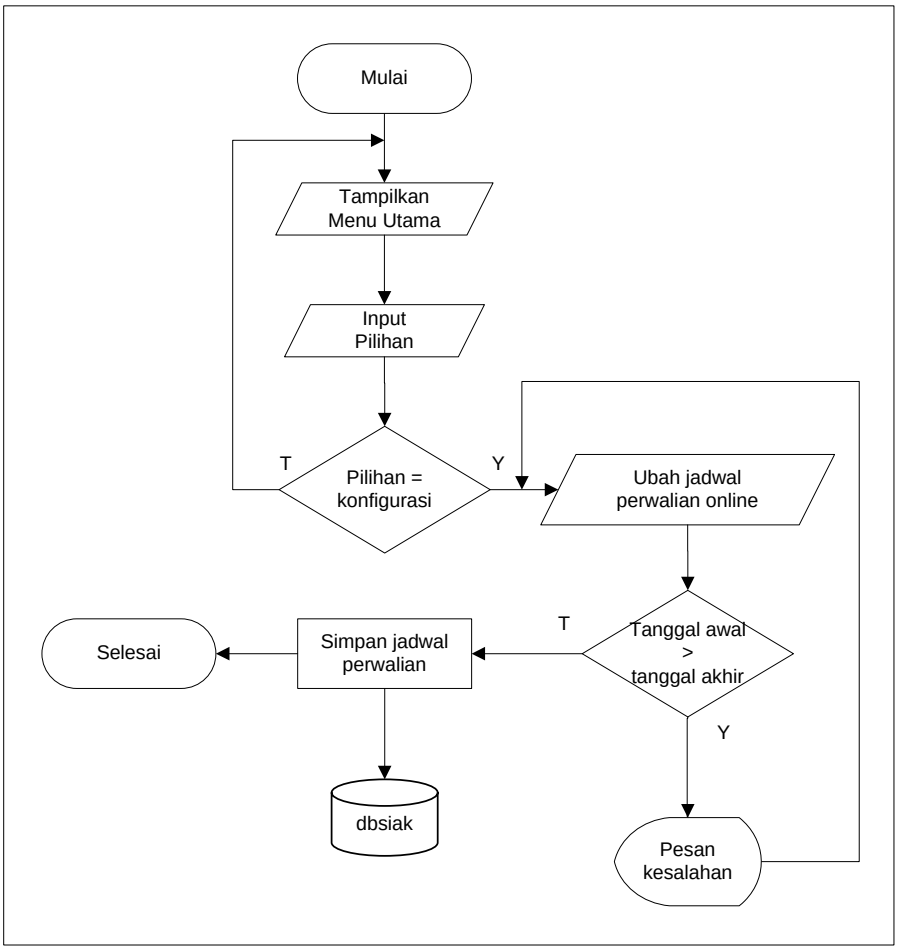
Gambar 3.59 *Perancangan Prosedural Cetak Kartu*

11. *Flowchart* cetak daftar hadir, jika staff memilih cetak daftar hadir, maka program akan menampilkan data dosen, kelas dan mahasiswanya. Daftar hadir yang dapat di cetak adalah daftar hadir kuliah, daftar hadir uas, daftar hadir uts. Alurnya sebagai berikut :



Gambar 3.60 *Perancangan Prosedural Cetak Daftar Hadir*

12. *Flowchart* konfigurasi, jika staff memilih konfigurasi, maka program akan menampilkan form jadwal perwalian *online*. Staff dapat mengubah jadwal perwalian. Alurnya sebagai berikut :



Gambar 3.61 *Perancangan Prosedural Konfigurasi*