BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Tahapan yang diperlukan dalam pembuatan suatu program yaitu menganalisa sistem yang telah ada, dimana analisa sistem merupakan proses mempelajari suatu sistem dengan cara menguraikan sistem tersebut kedalam elemen yang membentuknya. Selanjutnya mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan - permasalahan yang terjadi serta kebutuhan yang di perlukan, sehingga dapat di susulkan pembuatannya

Analisis sistem yang sedang berjalan di Program Pascasarjana Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Padjadjaran Bandung terdiri dari flowmap, diagram konteks, dan DFD. Analisis sistem dalam suatu organisasi sangat penting karena fungsi dari analisis itu sendiri yaitu untuk mengetahui bagaimana sebuah sistem itu berjalan agar sistem yang dibuat itu menghasilkan output yang diinginkan dan dapat mencapai tujuan yang direncanakan.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen menguraikan secara rinci bagaimana dan untuk apa dokumen-dokumen digunakan pada sistem informasi penjadwalan matakuliah. Analisis dokumen berguna untuk membantu dalam perancangan sistem informasi yang akan dibuat, adapun analisis dokumennya antara lain:

Tabel 4.1 Dokumen Program Studi

Nama Dokumen	Data Program Studi
Fungsi	Dokumen yang berisi informasi program studi
Sumber	*Akademik*
Distribusi	*mahasiswa, dosen*
Atrribut	Jenjang, Kode_Prodi, Nama_Prodi, Kode_Kons, Nama_Konst

Tabel 4.2 Dokumen Dosen

Nama Dokumen	Data Dosen
Fungsi	Dokumen yang berisi informasi program studi
Sumber	*Akademik, program studi*
Distribusi	*mahasiswa*
Atrribut	dosenid, nama dosen, Gelar_depan, Gelar_blkg, NIP, NIDN, Alamat, Telp ,Kode_Unv, Kode_Prodi

Tabel 4.3 Dokumen Matakuliah

Nama Dokumen	Data Matakuliah
Fungsi	Dokumen yang berisi informasi Matakuliah
Sumber	*program studi*
Distribusi	*Akademik, Mahasiswa*
Atrribut	Kode_MK, Nama_MK, SKS, Tahun_Kurikulum, Semester, Kode_Prodi, Kode_Kons, Nama_Prodi, Nama_Konst

Tabel 4.4 Dokumen Mahasiswa

Nama Dokumen	Data Mahasiswa
Fungsi	Dokumen yang berisi informasi Mahasiswa Registrasi
Sumber	*Akademik*
Distribusi	*Program Studi*
Atrribut	Kode_Prodi, Nama_Prodi, Kode_Konst, Nama_Konst, NPM, Nama, Angkatan, Status, Gel, Tempat_Lahir, Tanggal_Lahir, JK, telp

Tabel 4.5 Dokumen Ruangan

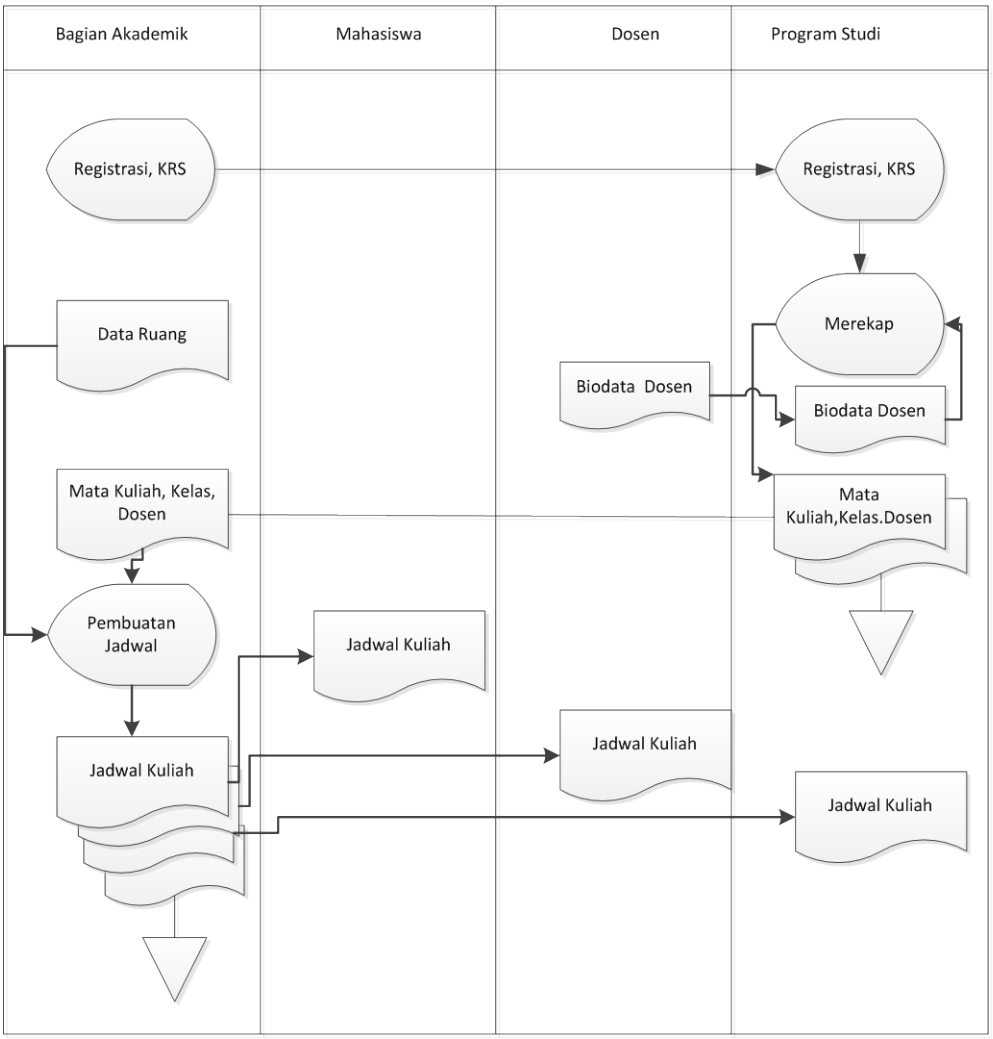
Nama Dokumen	Data Ruangan
Fungsi	Dokumen yang berisi informasi Ruangan
Sumber	*Bagian umum*
Distribusi	*Akademik*
Atrribut	Atribut :Kode_Gedung, Nama_Gedung, Kode_Ruangan, Nama_Ruangan, Kapasitas

4.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Prosedur merupakan urutan kegiatan yang tepat dari tahapan-tahapan yang menerangkan mengenai proses apa yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut, bagaimana proses tersebut dapat dikerjakan dan dokumen apa saja yang terlibat.

4.1.2.1 Flow Map

Dari deskripsi prosedur sistem penjadwalan matakuliah yang sedang berjalan, maka akan terlihat secara lebih jelas prosedur penjadwalan matakuliah pada gambar 4.1.

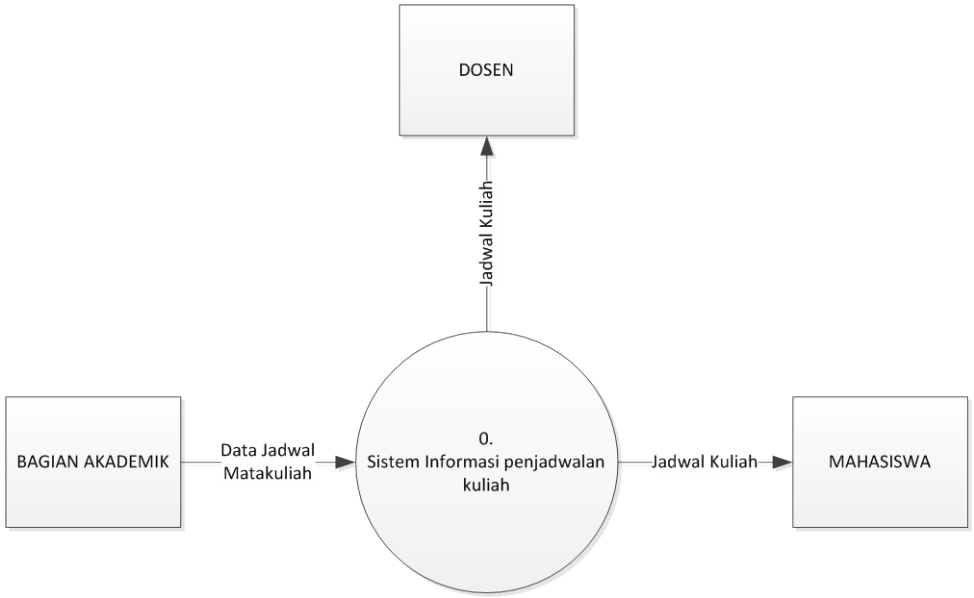


Gambar 4.1 Flow Map penjadwalan matakuliah yang Sedang Berjalan

4.1.2.2 Diagram Konteks

Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan sistem informasi penjadwalan matakuliah secara keseluruhan. Diagram konteks ini dirancang untuk memperhatikan masukan dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Diagram

konteks sistem informasi penjadwalan matakuliah yang sedang berjalan dapat dilihat pada gambar 4.2



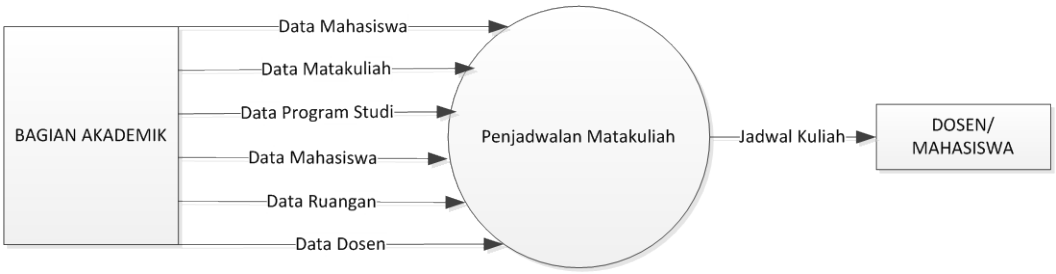
Gambar 4.2 Diagram Konteks

penjadwalan matakuliah yang Sedang Berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram

Data flow diagram (DFD) adalah diagram alir data untuk menggambarkan sistem secara lebih detail yang ada pada diagram konteks. Keuntungan menggunakan DFD adalah supaya memudahkan pemakai yang kurang menguasai komputer, untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan. Data flow diagram sistem penjadwalan matakuliah yang sedang berjalan.

1. DFD Level 0 Proses Penjadwalan Kuliah



Gambar 4.3. DFD Level 0 Proses Penjadwalan matakuliah yang berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah melewati beberapa tahapan analisa terhadap sistem yang sedang berjalan saat ini Program Pascasarjana FISIP Unpad, maka dapat diketahui kelemahan-kelemahan yang terjadi, kelemahan-kelemahan tersebut diantaranya :

Tabel 4.6. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

NO	PERMASALAHAN	ENTITAS	SOLUSI
1	Proses pembuatan jadwal kuliah masih dilakukan secara manual yaitu dengan menggunaan ms. Excel.	*Akademik*	Proses pembuatan jadwal dilakukan dengan komputerisasi, yaitu pembuatan jadwal dengan menggunakan system berbasis website.
2	Proses perekapan jadwal kuliah masih dilakukan secara manual yaitu dengan menggunaan ms. Excel	*Akademik*	Proses perekapan jadwal dilakukan dengan komputerisasi, yaitu pembuatan jadwal dengan menggunakan sistem berbasis website.
3	Proses perekapan jadwal kuliah yang bentrok dan ruangan yang dipakai masih dilakukan secara manual yaitu dengan menggunaan ms. Excel	*Akademik*	Dengan dibuatkan sistem informasi penjadwalan kuliah maka proses filter jadwal dosen, ruangan yang sudah terpakai akan segera diketahui.
4	Penyampaian Informasi jadwal kuliah dari akademik memerlukan waktu yang lama	*Mahasiswa*	Dengan dibuatkan sistem informasi penjadwalan kuliah informasi jadwal kuliah akan cepat tersampaikan kepada mahasiswa
5	Penyampaian Informasi jadwal kuliah dari akademik memerlukan waktu yang lama	*Dosen*	Dengan dibuatkan sistem informasi penjadwalan kuliah informasi jadwal kuliah akan cepat tersampaikan kepada Dosen
6	Informasi banyaknya jumlah mata kuliah yang diajar oleh satu dosen masih dilakukan secara manual	*Akademik*	Dengan dibuatkan sistem informasi penjadwalan kuliah maka agar segera diketahui dengan difilter melalui sistem

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu tahap lanjutan dari tahap analisis sistem dimana pada tahap ini penulis akan merancang sebuah sistem yang baru yang berbasis web. Didalam perancangan sistem ini bisa dijelaskan lebih detail perubahan-perubahan yang dilakukan terhadap sistem lama sehingga sistem baru

yang diusulkan dapat lebih menjamin ketepatan informasi dan meminimalis permasalahan-permasalahan yang sering terjadi pada sistem lama.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Berdasarkan pada analisis terhadap sistem yang sedang berjalan di Program Pascasarjana FISIP Unpad diatas maka diusulkan untuk membuat sistem informasi penjadwalan matakuliah di Program Pascasarjana FISIP Unpad yang dapat semua data yang terkait dengan menggunakan sistem yang memudahkan pemakai dalam melakukan penjadwalan kuliah.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Gambaran mengenai sistem yang diusulkan yaitu mengenai pemanfaatan *website* yang nantinya akan memberikan kemudahan kepada pemakai dalam proses penjadwalan matakuliah. Juga untuk memberikan kemudahan kepada para pemakai dalam mengetahui informasi-informasi yang dibutuhkan. Berikut gambaran sistem yang diusulkan:

1. Proses penjadwalan matakuliah secara komputerisasi

   Proses penjadwalan matakuliah akan dilakukan langsung melalui aplikasi di komputer masing-masing, pemakai hanya tinggal memasukkan data-data sesuai yang dibutuhkan, proses dengan cara seperti ini akan memudahkan pemakai dalam melakukan penjadwalan matakuliah.

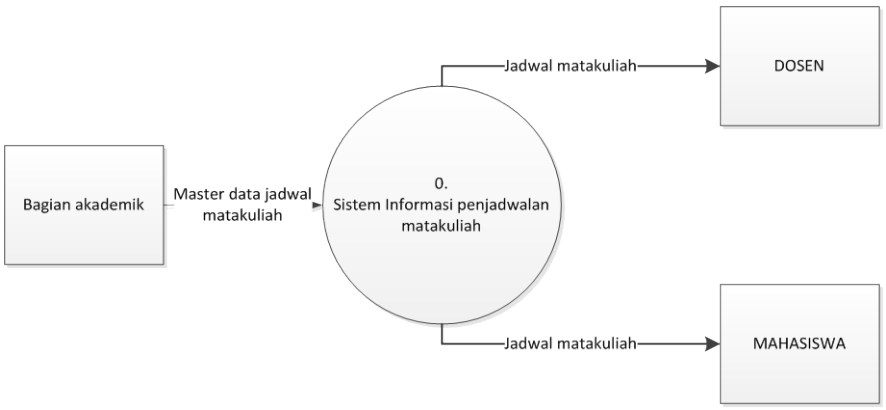
2. Kemudahan dalam pengaksesan

   Sistem informasi penjadwalan matakuliah ini dibuat berbasis *web* sehingga dapat diakses oleh seluruh pemakai dengan menggunakan komputer masing-masing.

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

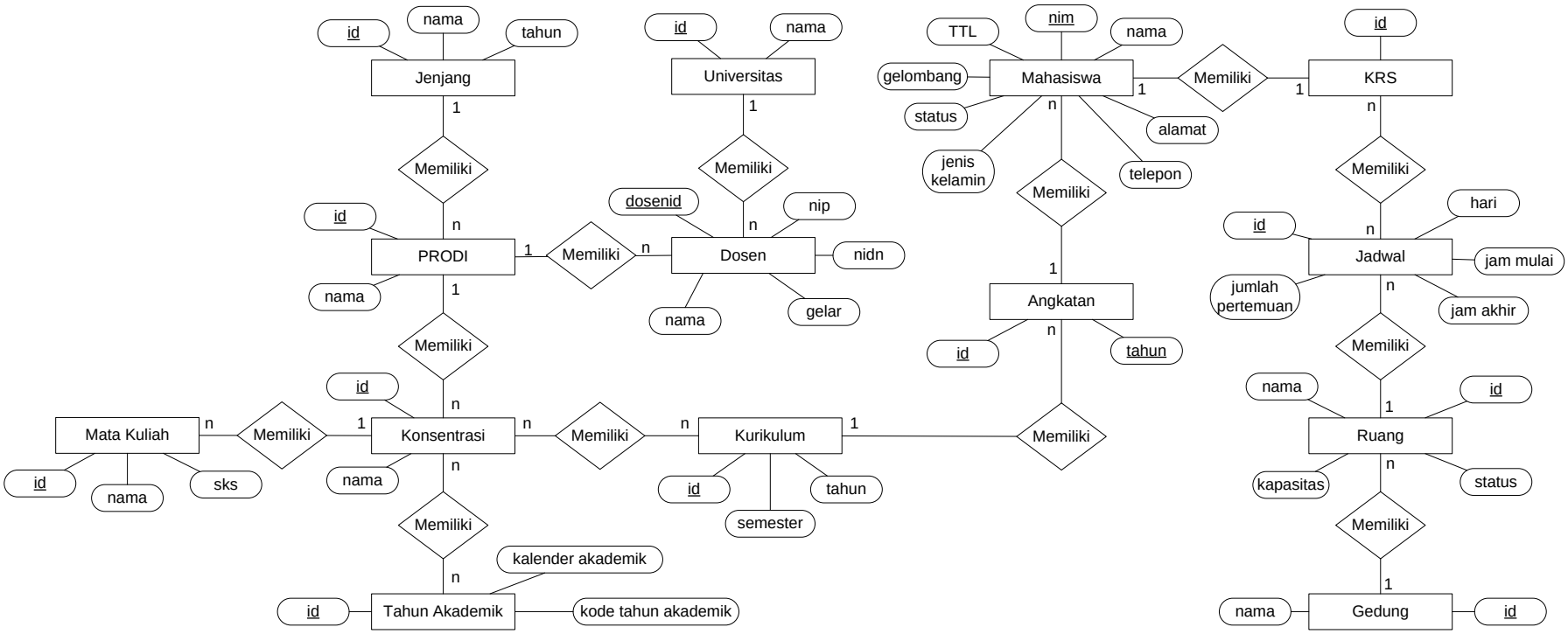
Perancangan prosedur yang diusulkan dalam pembuatan Sistem Informasi penjadwalan matakuliah Berbasis *Web* ini diantaranya menyangkut diagram konteks, data *flow* diagram dan kamus data.

4.2.3.1 Diagram Konteks



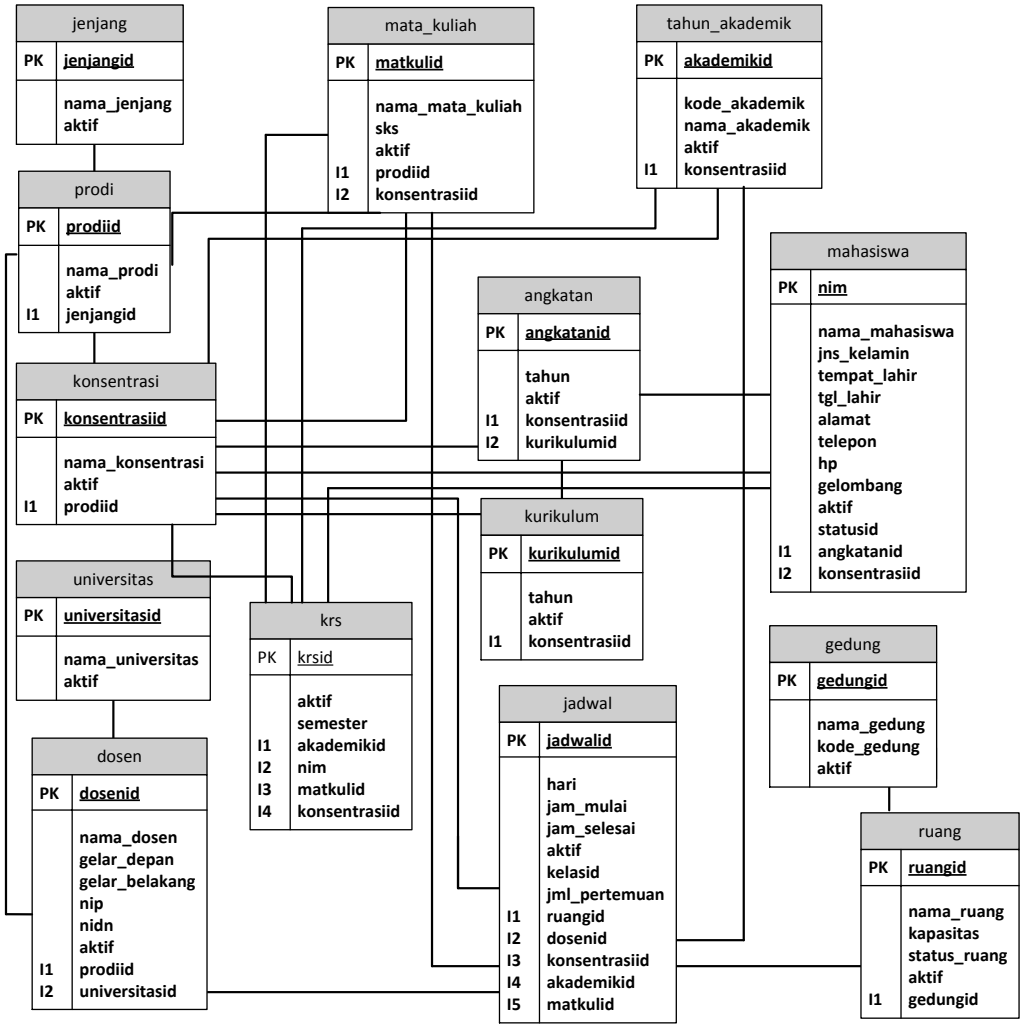
Gambar 4.4. Diagram Konteks Sistem Informasi Penjadwalan matakuliah

4.2.3.2 ERD *(Entity Relationship Diagram)*



Gambar 4.5. ERD *(Entity Relationship Diagram)* Sistem Informasi Penjadwalan matakuliah

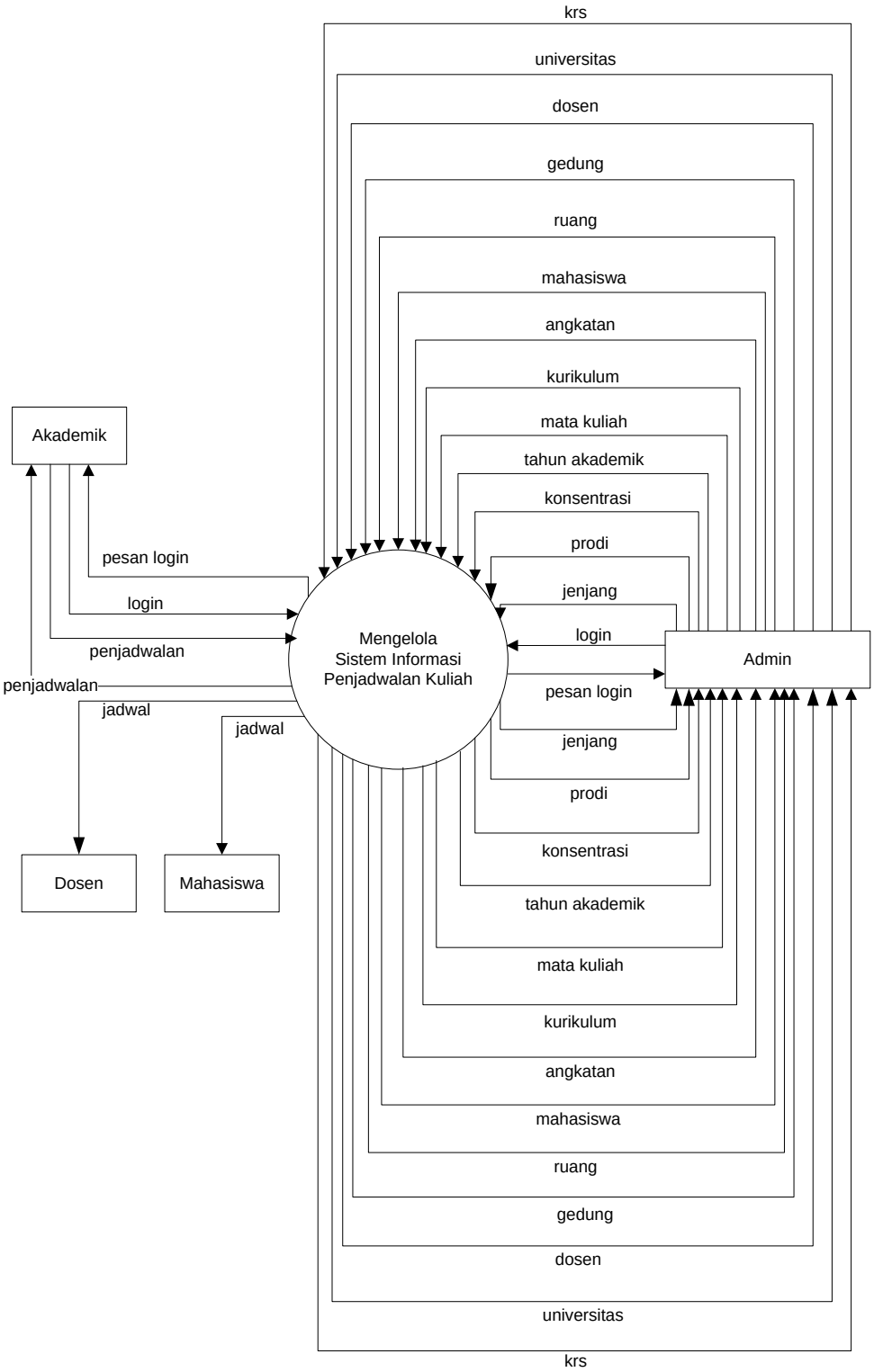
4.2.3.3 Relasi Tabel



Gambar 4.6. Relasi Tabel Sistem Informasi Penjadwalan matakuliah

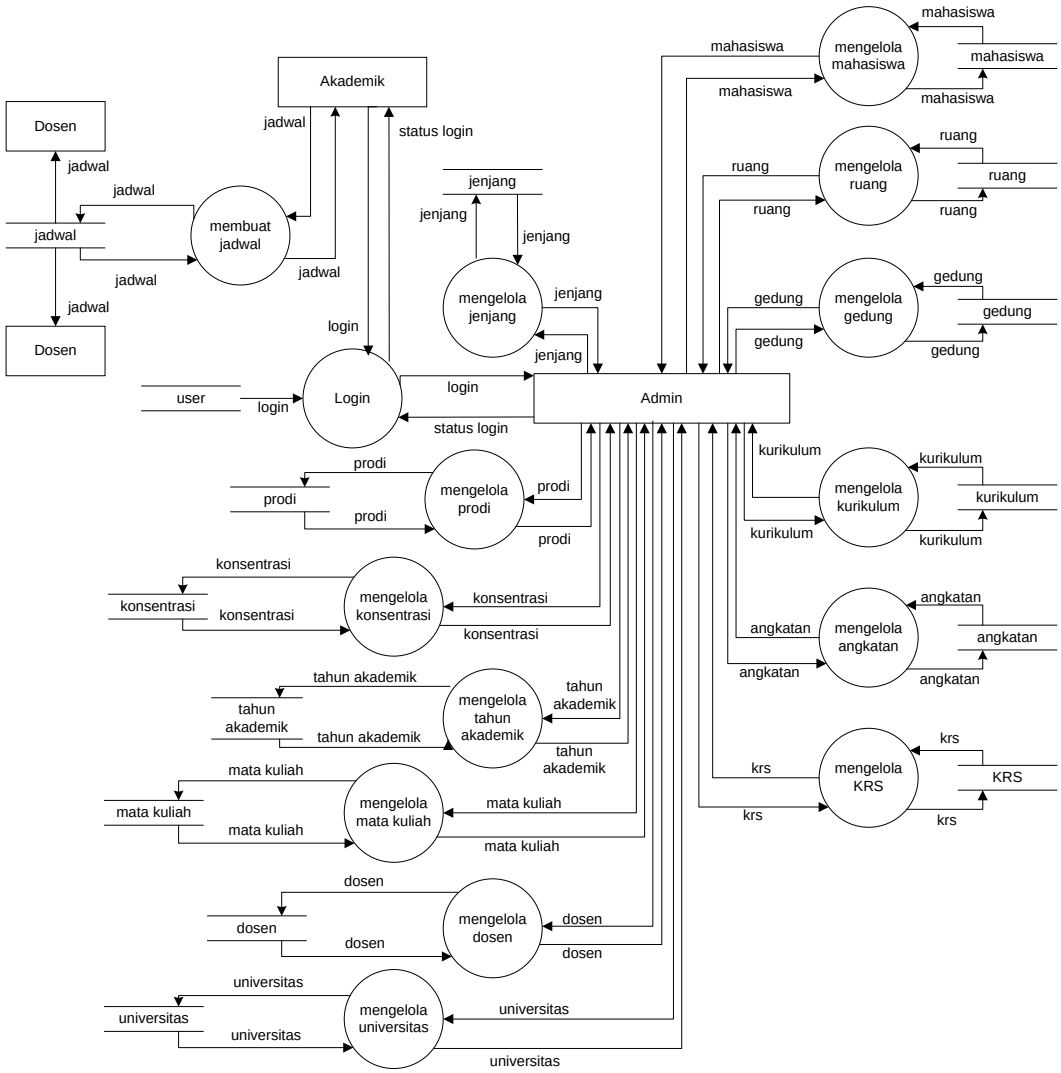
4.2.3.4 Data Flow Diagram

1. DFD Level 0 Sistem Informasi Penjadwalan Matakuliah



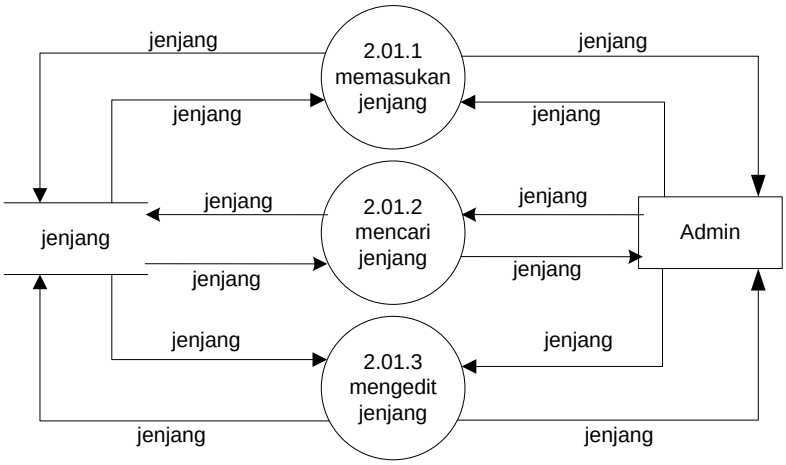
Gambar 4.7 DFD Level 0 Sistem Informasi Penjadwalan Matakuliah

2. DFD Level 1 Sistem Informasi Penjadwalan Matakuliah



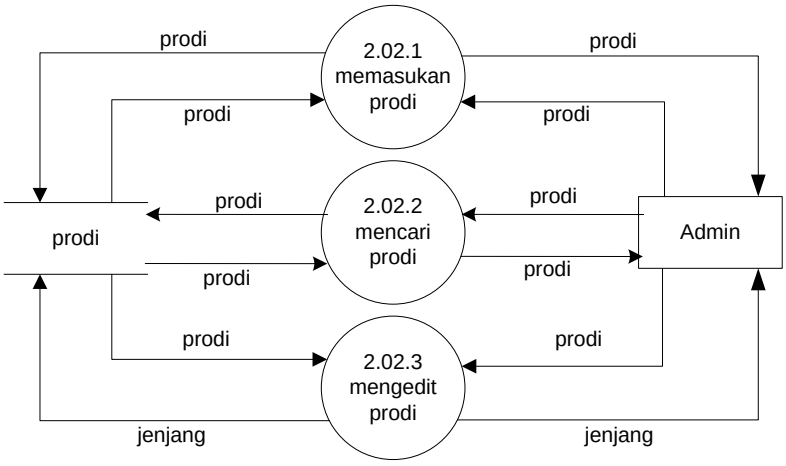
Gambar 4.8 DFD Level 1 Sistem Informasi Penjadwalan Matakuliah

3. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Jenjang



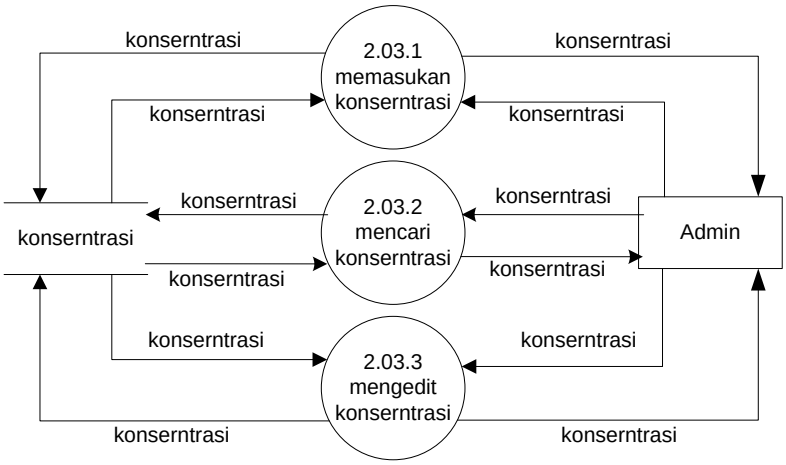
Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Jenjang

4. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Program Studi



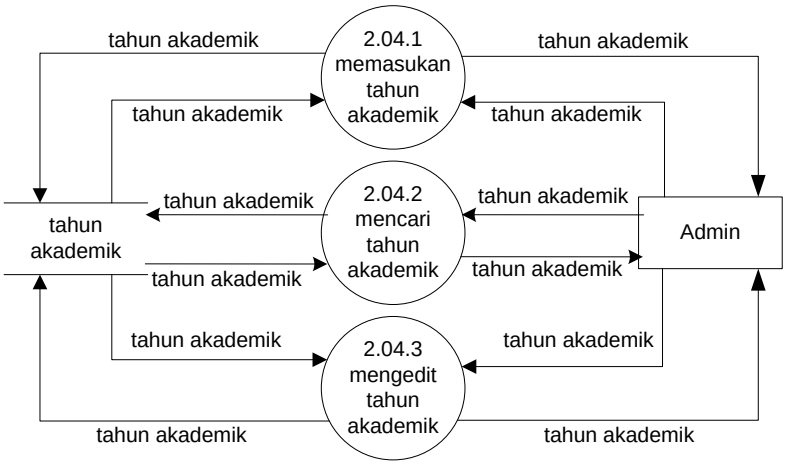
Gambar 4.10 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Program Studi

5. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Konsentrasi



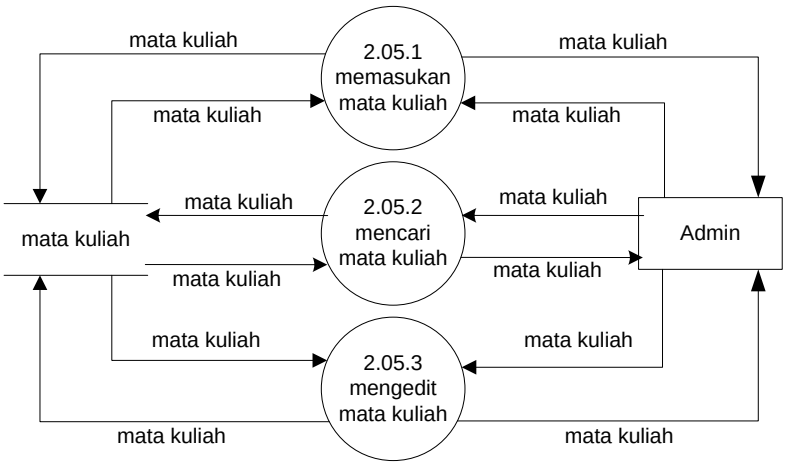
Gambar 4.11 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Konsentrasi

6. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Tahun Akademik



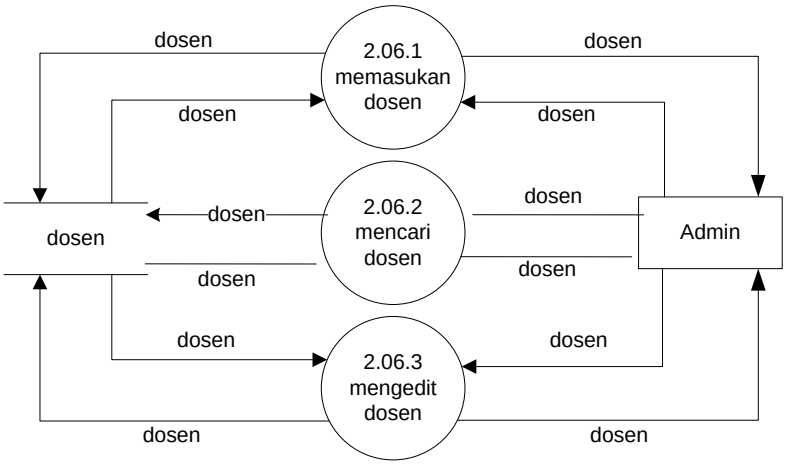
Gambar 4.12 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Tahun Akademik

7. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Matakuliah



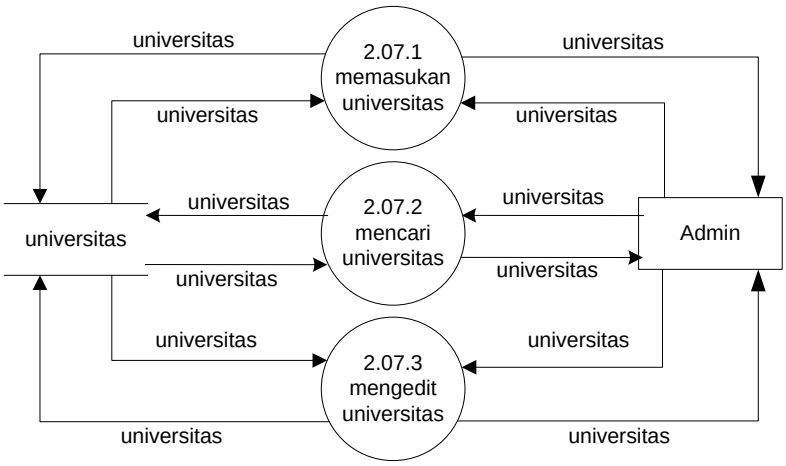
Gambar 4.13 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Matakuliah

8. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Dosen



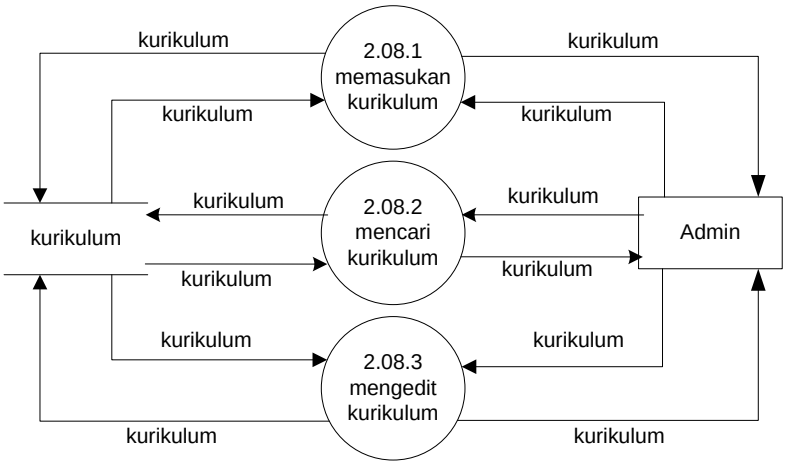
Gambar 4.14 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Dosen

9. DFD Level 3 Proses 2.6 Pengolahan Data Universitas



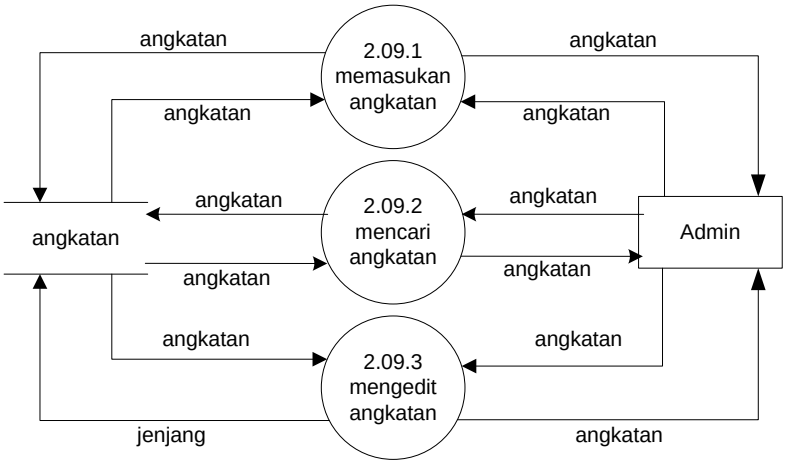
Gambar 4.15 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Universitas

10. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Kurikulum



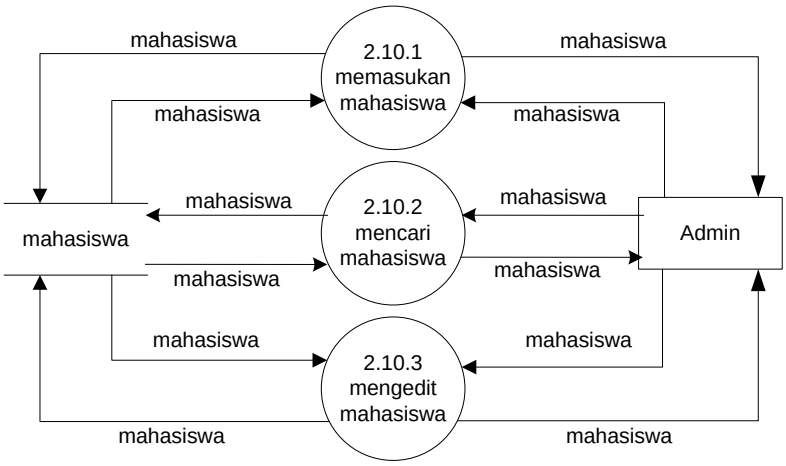
Gambar 4.16 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Kurikulum

11. DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Angkatan



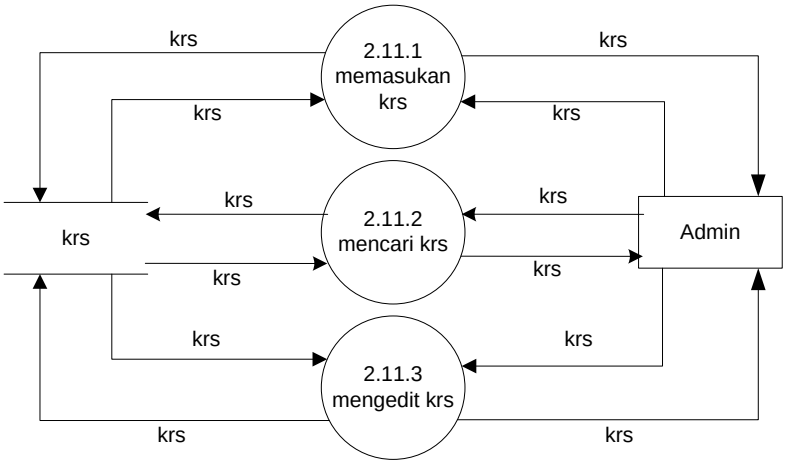
Gambar 4.17 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Angkatan

12. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Mahasiswa



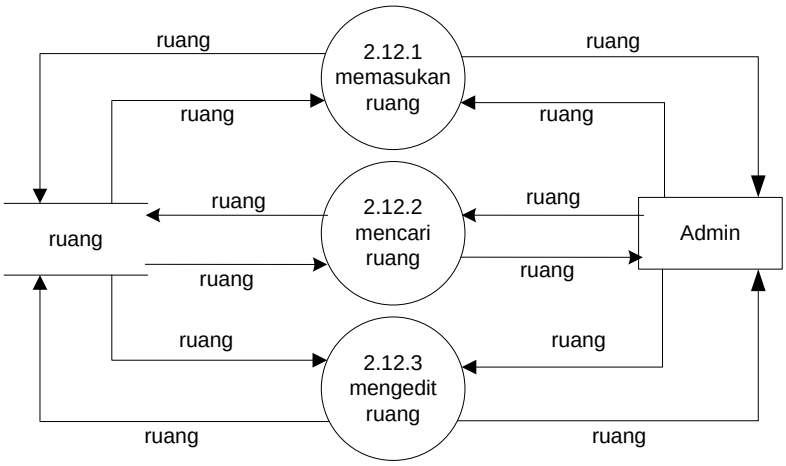
Gambar 4.18 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Mahasiswa

13. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Krs



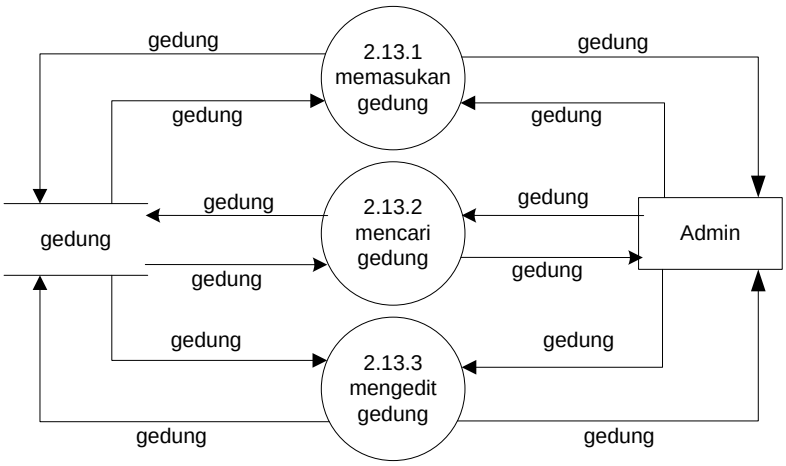
Gambar 4.19 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Krs

14. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Ruang



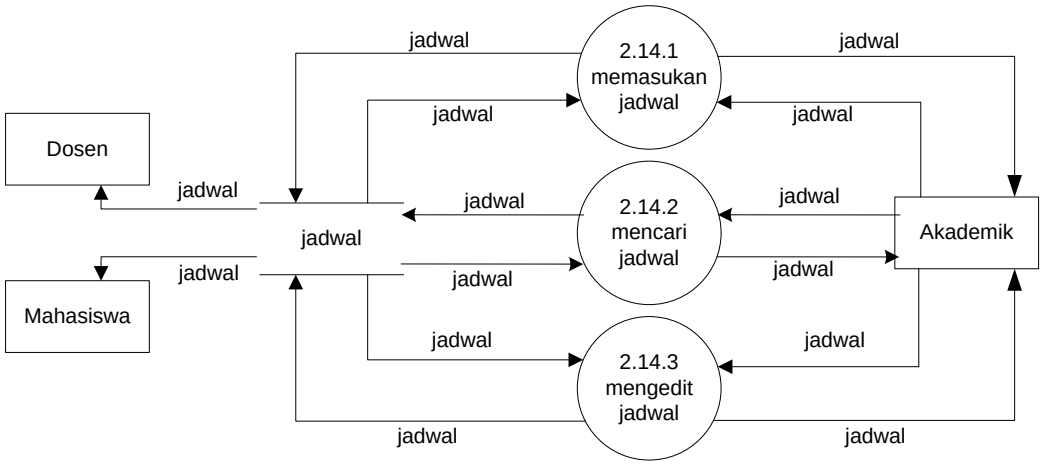
Gambar 4.20 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Ruang

15. DFD Level 3 Proses 2.12 Pengolahan Data Gedung



Gambar 4.21 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Gedung

16. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Jadwal



Gambar 4.22 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Jadwal

4.2.3.5 Kamus Data

Kamus data adalah penjabaran dari aliran-aliran data yang ada didalam sebuah data *flow* diagram dan merupakan entitas-entitas yang akan dibuat dalam sebuah *Entity Relationship Diagram.*

1. Data Jenjang

Tabel 4.7. Kamus Data Jenjang

Nama Arus Data	:	Data Jenjang
Fungsi	:	Memasukan Jenjang , Mencari Jenjang , Mengedit Jenjang
Aliran Data	:	Admin – Proses 2.01.1 – Jenjang – Proses 2.01.1 – Admin, Admin – Proses 2.01.2 – Jenjang – Proses 2.01.2 – Admin, Admin – Proses 2.01.3 – Jenjang – Proses 2.01.3 – Admin
Struktur Data	:	jenjangid, nama_jenjang, aktif

2. Data Program Studi

Tabel 4.8. Kamus Data Program Studi

Nama Arus Data	:	Data Prodi
Fungsi	:	Memasukan Prodi, Mencari Prodi, Mengedit Prodi
Aliran Data	:	Admin – Proses 2.02.1 – Prodi – Proses 2.02.1 – Admin, Admin – Proses 2.02.2 – Prodi – Proses 2.02.2 – Admin, Admin – Proses 2.02.3 – Prodi – Proses 2.02.3 – Admin
Struktur Data	:	prodiid, nama_prodi, jenjangid, aktif

3. Data Konsentrasi

Tabel 4.9. Kamus Data Konsentrasi

Nama Arus Data	:	Data Konsentrasi
Fungsi	:	Memasukan Konsentrasi, Mencari Konsentrasi, Mengedit Konsentrasi
Aliran Data	:	Admin – Proses 2.03.1 – Konsentrasi – Proses 2.03.1 – Admin, Admin – Proses 2.03.2 – Konsentrasi – Proses 2.03.2 – Admin, Admin – Proses 2.03.3 – Konsentrasi – Proses 2.03.3 – Admin
Struktur Data	:	konsentrasiid, nama_konsentrasi, prodiid, aktif

4. Data Tahun Akademik

Tabel 4.10. Kamus Data Tahun Akademik

Nama Arus Data	:	Data Tahun Akademik
Fungsi	:	Memasukan Tahun Akademik, Mencari Tahun Akademik, Mengedit Tahun Akademik
Aliran Data	:	Admin – Proses 2.04.1 –Akademik – Proses 2.04.1 – Admin, Admin – Proses 2.04.2 – Akademik – Proses 2.04.2 – Admin, Admin – Proses 2.04.3 – Akademik – Proses 2.04.3 – Admin
Struktur Data	:	akademikid, nama_akademik,_kode_akademik_konsentrasiid, aktif

5. Data Matakuliah

Tabel 4.11. Kamus Data Matakuliah

Nama Arus Data	:	Data Mata Kuliah
Fungsi	:	Memasukan Mata kuliah, Mencari Mata kuliah, Mengedit Mata kuliah
Aliran Data	:	Admin – Proses 2.05.1 – Matakuliah – Proses 2.05.1 – Admin, Admin – Proses 2.05.2 – Matakuliah – Proses 2.05.2 – Admin, Admin – Proses 2.05.3 – Matakuliah – Proses 2.05.3 – Admin
Struktur Data	:	matakuliahid, nama_mata_kuliah, sks, konsentrasiid, aktif

6. Data Dosen

Tabel 4.12. Kamus Data Dosen

Nama Arus Data	:	Data Dosen
Fungsi	:	Memasukan Dosen, Mencari Dosen, Mengedit Dosen
Aliran Data	:	Admin – Proses 2.06.1 – Dosen – Proses 2.06.1 – Admin, Admin – Proses 2.06.2 – Dosen – Proses 2.06.2 – Admin, Admin – Proses 2.06.3 – Dosen – Proses 2.06.3 – Admin
Struktur Data	:	dosenid, nama_dosen, gelar_depan, gelar_belakang, nip, nidn, kode, universitasid, prodiid aktif

7. Data Universitas

Tabel 4.13. Kamus Data Universitas

Nama Arus Data	:	Data Universitas
Fungsi	:	Memasukan Universitas, Mencari Universitas, Mengedit Universitas
Aliran Data	:	Admin – Proses 2.07.1 – Universitas – Proses 2.07.1 – Admin, Admin – Proses 2.07.2 – Universitas – Proses 2.07.2 – Admin, Admin – Proses 2.07.3 – Universitas – Proses 2.07.3 – Admin
Struktur Data	:	universitasid, nama_universitas, aktif

8. Data Kurikulum

Tabel 4.14. Kamus Data Kurikulum

Nama Arus Data	:	Data Kurikulum
Fungsi	:	Memasukan Kurikulum, Mencari Kurikulum, Mengedit Kurikulum
Aliran Data	:	Admin – Proses 2.08.1 – Kurikulum – Proses 2.08.1 – Admin, Admin – Proses 2.08.2 – Kurikulum – Proses 2.08.2 – Admin, Admin – Proses 2.08.3 – Kurikulum – Proses 2.08.3 – Admin
Struktur Data	:	kurikulumid, tahun, semester, konsentrasiid, aktif

9. Data Angkatan

Tabel 4.15. Kamus Data Angkatan

Nama Arus Data	:	Data Angkatan
Fungsi	:	Memasukan Angkatan, Mencari Angkatan, Mengedit Angkatan
Aliran Data	:	Admin – Proses 2.09.1 – Angkatan – Proses 2.09.1 – Admin, Admin – Proses 2.09.2 – Angkatan – Proses 2.09.2 – Admin, Admin – Proses 2.09.3 – Angkatan – Proses 2.09.3 – Admin
Struktur Data	:	angkatanid, tahun, kurikulumid, aktif

10. Data Kurikulum Mahasiswa

Tabel 4.16. Kamus Data Mahasiswa

Nama Arus Data	:	Data Mahasiswa
Fungsi	:	Memasukan Mahasiswa, Mencari Mahasiswa, Mengedit Mahasiswa
Aliran Data	:	Admin – Proses 2.10.1 – Mahasiswa – Proses 2.10.1 – Admin, Admin – Proses 2.10.2 – Mahasiswa – Proses 2.10.2 – Admin, Admin – Proses 2.10.3 – Mahasiswa – Proses 2.10.3 – Admin
Struktur Data	:	nim, nama_mahasiswa, jns_kelamin, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, telepon, hp, gelombang, angkatanid, konsentrasiid, statusid, aktif

11. Data KRS

Tabel 4.17. Kamus Data KRS

Nama Arus Data	:	Data KRS
Fungsi	:	Memasukan KRS, Mencari KRS, Mengedit KRS
Aliran Data	:	Admin – Proses 2.11.1 – Krs – Proses 2.11.1 – Admin, Admin – Proses 2.11.2 – Krs – Proses 2.11.2 – Admin, Admin – Proses 2.11.3 – Krs – Proses 2.11.3 – Admin
Struktur Data	:	krsid, nim, matakuliahid, akademikid, konsentrasiid, semester, aktif

12. Data Ruang

Tabel 4.18. Kamus Data Ruang

Nama Arus Data	:	Data Ruang
Fungsi	:	Memasukan Ruang, Mencari Ruang, Mengedit Ruang
Aliran Data	:	Admin – Proses 2.12.1 – Ruang – Proses 2.12.1 – Admin, Admin – Proses 2.12.2 – Ruang – Proses 2.12.2 – Admin, Admin – Proses 2.12.3 – Ruang – Proses 2.12.3 – Admin
Struktur Data	:	ruangid, nama_ruang, kapasitas, status_ruang, gedungid, aktif

13. Data Gedung

Tabel 4.19. Kamus Data Gedung

Nama Arus Data	:	Data Gedung
Fungsi	:	Memasukan Gedung, Mencari Gedung, Mengedit Gedung
Aliran Data	:	Admin – Proses 2.13.1 – Gedung – Proses 2.13.1 – Admin, Admin – Proses 2.13.2 – Gedung – Proses 2.13.2 – Admin, Admin – Proses 2.13.3 – Gedung – Proses 2.13.3 – Admin
Struktur Data	:	gedungid, nama_gedung, kode_gedung, aktif

14. Data Jadwal

Tabel 4.20. Kamus Data Jadwal

Nama Arus Data	:	Data Jadwal
Fungsi	:	Memasukan Jadwal, Mencari Jadwal, Mengedit Jadwal
Aliran Data	:	Akademik – Proses 2.14.1 – Jadwal – Proses 2.14.1 – Akademik, Akademik – Proses 2.14.1 – Jadwal – Dosen, Akademik – Proses 2.14.1 – Jadwal – Mahasiswa, Akademik – Proses 2.14.1 – Jadwal – Proses 2.14.1 – Akademik, Akademik – Proses 2.14.1 – Jadwal – Dosen, Akademik – Proses 2.14.1 – Jadwal – Mahasiswa, Akademik – Proses 2.14.1 – Jadwal – Proses 2.14.1 – Akademik, Akademik – Proses 2.14.1 – Jadwal – Dosen, Akademik – Proses 2.14.1 – Jadwal – Mahasiswa
Struktur Data	:	jadwalid, hari, jam_mulai, jam_akhir, ruangid, matakuliahid, jml_pertemuan, dosenid, aktif

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data ini dibuat dengan tujuan untuk mengidentifikasi isi atau struktur dari tiap-tiap *file* yang akan digunakan pada *database*.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya yang berfungi untuk menghilangkan redudansi data, menentukan *key* yang unik untuk mengakses data atau merupakan pembentukan relasi sedemikian rupa sehingga *database* tersebut mudah dimodifikasi. Bentuk normalisasi dari sistem informasi penjadwalan matakuliah adalah sebagai berikut:

a. Bentuk Un-normal

Penjadwalan = { menuid, nama_menu, deskripsi, path, urutan, aktif, user_grupid, nama_user_grup, aktif, userid, username, password, nama_lengkap, sex, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, telp, hp, email, tgl_daftar, user_input, aktif, user_grupid, jenjangid, nama_jenjang, aktif, prodiid, nama_prodi_jenjangid, aktif, konsentrasiid, nama_konsentrasi, prodiid, aktif, akademikid, nama_akademik,_kode_akademik_konsentrasiid, aktif, matakuliahid, nama_mata_kuliah, sks, konsentrasiid, aktif, dosenid, nama_dosen, gelar_depan, gelar_belakang, nip, nidn, kode_dosen_unpad, universitasid, prodiid, aktif, universitasid, nama_universitas, aktif, kurikulumid, tahun, semester, konsentrasiid, aktif, angkatanid, tahun, kurikulumid, aktif, nim, nama_mahasiswa, jns_kelamin, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, telepon, hp, gelombang, angkatanid, konsentrasiid, statusid, aktif, krsid, nim, matakuliahid, akademikid, konsentrasiid, semester, aktif, ruangid, nama_ruang, kapasitas, status_ruang, gedung_id, aktif, gedungid, nama_gedung, kode_gedung, aktif, jadwalid, hari, jam_mulai, jam_akhir, ruang_id, matakuliahid, jml_pertemuan, dosenid, aktif}

b. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Penjadwalan = { menuid, nama_menu, deskripsi, path, urutan, aktif, user_grupid, nama_user_grup, userid, username, password, nama_lengkap, sex, email, tgl_daftar, user_input, jenjangid, nama_jenjang, aktif, prodiid,

nama_prodi, konsentrasiid, nama_konsentrasi, akademikid, nama_akademik, kode_akademik, matakuliahid, nama_mata_kuliah, sks, dosenid, nama_dosen, gelar_depan, gelar_belakang, nip, nidn, kode_dosen_unpad, universitasid, nama_universitas, kurikulumid, tahun, semester, angkatanid, kurikulumid, nama_mahasiswa, jns_kelamin, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, telepon, hp, gelombang, statusid, krsid, nim, matakuliahid, ruangid, nama_ruang, kapasitas, status_ruang, gedungid, nama_gedung, kode_gedung, jadwalid, hari, jam_mulai, jam_akhir, matakuliahid, jml_pertemuan}

c. Bentuk Normal Kedua (2NF)

menu = { menuid*, nama_menu, deskripsi, path, urutan, aktif}

user_grup = { user_grupid*, nama_user_grup, aktif }

user = { userid*, username, password, nama_lengkap, sex, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, telp, hp, email, tgl_daftar, user_input, aktif, user_grupid** }

jenjang = { jenjangid*, nama_jenjang, aktif }

prodi = { prodiid*, nama_prodi, aktif, jenjangid** }

konsentrasi = { konsentrasiid*, nama_konsentrasi, aktif, prodiid** }

tahun_akademik = { akademikid*, kode_akademik, nama_akademik, aktif, konsentrasiid }

mata_kuliah = {matkulid*, nama_mata_kuliah, sks, aktif, konsentrasiid**}

dosen = {dosenid*, nama_dosen, gelar_depan, gelar_belakang, nip, nidn, kode_dosen_unpad, aktif, universitasid**, prodilid**}

universitas = { universitasid*, nama_universitas,aktif }

kurikulum = { kurikulumid*, tahun, aktif, konsentrasiid** }

angkatan = { angkatanid*, tahun, aktif, kurikulumid** }

mahasiswa = { nim*, nama_mahasiswa, jns_kelamin, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, telepon, hp, angkatanid**, gelombang, aktif, statusid, konsentrasiid** }

krs = { krsid*, nim**, akademikid**, matkulid**, aktif, konsentrasiid**, semester }

ruang = { ruangid*, nama_ruang, kode_ruang, kapasitas, status_ruang, aktif, gedungid** }

gedung = { gedungid*, nama_gedung, kode_gedung, aktif }

jadwal = { jadwalid*, hari, jam_mulai, jam_selesai, aktif, akademikid, ruangid*, kelasid, konsentrasiid**, matkulid**, dosenid** }

4.2.4.2. Struktur *File*

Struktur *file* adalah penggambaran tentang *file-file* dalam tabel sehingga dapat dilihat bentuk *file-file* tersebut baik *field*-nya, tipe datanya serta ukuran dari data tersebut. Berikut ini adalah struktur *file* pada sistem informasi penjadwalan matakuliah Program Pascasarjana FISIP Unpad.

1. Struktur *File* Akademik

Tabel 4.21. Struktur *File* Akademik

No	Field	Type	Key
1	***akademikid***	int(11)	Primary
2	kode_akademik	varchar(5)	
3	nama_akademik	varchar(50)	
4	kuliah_mulai	date	
5	kuliah_selesai	date	
6	aktif	char(1)	
7	konsentrasiid	varchar(6)	Foriegn

2. Struktur *File* Angkatan

Tabel 4.22. Struktur *File* Angkatan

No	Field	Type	Key
1	***angkatanid***	char(4)	Primary
2	tahun	char(4)	
3	aktif	char(1)	
4	konsentrasiid	varchar(6)	Foriegn
5	kurikulumid	smallint(4)	Foriegn

3. Struktur *File* Dosen

Tabel 4.23. Struktur *File* Dosen

No	Field	Type	Key
1	***dosenid***	varchar(10)	Primary
2	nama_dosen	varchar(100)	
3	gelar_depan	varchar(50)	
4	gelar_belakang	varchar(50)	
5	nip	varchar(20)	
6	nidn	varchar(10)	
7	kode_dosen_unpad	varchar(10)	
8	aktif	char(1)	
9	universitasid	varchar(6)	Foriegn
10	matkulid	varchar(6)	Foriegn

4. Struktur *File* Gedung

Tabel 4.24. Struktur *File* Gedung

No	Field	Type	Key
1	***gedungid***	smallint(4)	Primary
2	nama_gedung	varchar(50)	
3	kode_gedung	varchar(10)	
4	aktif	char(1)	

5. Struktur *File* Jadwal

Tabel 4.25. Struktur *File* Jadwal

No	Field	Type	Key
1	***jadwalid***	int(11)	Primary
2	hari	char(1)	
3	jam_mulai	time	
4	jam_selesai	time	
5	aktif	char(1)	
6	akademikid	int(11)	Foriegn
7	ruangid	varchar(9)	Foriegn
8	kelasid	varchar(4)	Foriegn
9	konsentrasiid	varchar(6)	Foriegn
10	matkulid	varchar(8)	Foriegn
11	dosenid	varchar(20)	Foriegn

6. Struktur *File* Jenjang

Tabel 4.26. Struktur *File* Jenjang

No	Field	Type	Key
1	***jenjangid***	char(2)	Primary
2	nama_jenjang	varchar(20)	
3	aktif	char(1)	

7. Struktur *File* Konsentrasi

Tabel 4.27. Struktur *File* Konsentrasi

No	Field	Type	Key
1	***konsentrasiid***	varchar(6)	Primary
2	nama_konsentrasi	varchar(100)	
3	aktif	char(1)	
4	prodiid	varchar(6)	Foriegn

8. Struktur *File* Krs

Tabel 4.28. Struktur *File* Krs

No	Field	Type	Key
1	***krsid***	int(11)	Primary
2	nim	varchar(12)	
3	akademikid	int(11)	Foriegn
4	matkulid	varchar(8)	Foriegn
5	aktif	char(1)	
6	jadwalid	int(11)	Foriegn
7	konsentrasiid	varchar(6)	Foriegn
8	semester	tinyint(1)	

9. Struktur *File* Kurikulum

Tabel 4.29. Struktur *File* Kurikulum

No	Field	Type	Key
1	***kurikulumid***	smallint(4)	Primary
2	tahun	char(4)	
3	aktif	char(1)	
4	konsentrasiid	varchar(6)	Foriegn

10. Struktur *File* Mahasiswa

Tabel 4.30. Struktur *File* Mahasiswa

No	Field	Type	Key
1	***nim***	varchar(12)	Primary
2	nama_mahasiswa	varchar(200)	
3	jns_kelamin	char(1)	
4	tempat_lahir	varchar(50)	
5	tgl_lahir	date	
6	alamat	varchar(200)	
7	telepon	varchar(30)	
8	hp	varchar(30)	
9	angkatanid	char(4)	Foriegn
10	gelombang	char(1)	
11	aktif	char(1)	
12	statusid	varchar(15)	
13	konsentrasiid	varchar(6)	Foriegn

11. Struktur *File* Mata Kuliah

Tabel 4.31. Struktur *File* Mata Kuliah

No	Field	Type	Key
1	***matkulid***	varchar(8)	Primary
2	nama_mata_kuliah	varchar(100)	
3	sks	tinyint(4)	
4	aktif	char(1)	
5	prodiid	varchar(4)	Foriegn
6	konsentrasiid	varchar(6)	Foriegn

12. Struktur *File* Menu

Tabel 4.32. Struktur *File* Menu

No	Field	Type	Key
1	***menuid***	int(11)	Primary
2	nama_menu	varchar(100)	
3	deskripsi	varchar(200)	
4	path	varchar(100)	
5	urutan	tinyint(4)	
6	aktif	char(1)	
7	modulid	int(11)	Foriegn
8	parent_menuid	int(11)	Foriegn

13. Struktur *File* Prodi

Tabel 4.33. Struktur *File* Prodi

No	Field	Type	Key
1	***prodiid***	varchar(6)	Primary
2	nama_prodi	varchar(100)	
3	aktif	char(1)	
4	jenjangid	char(2)	Foriegn
5	konsentrasiid	varchar(6)	Foriegn

14. Struktur *File* Ruang

Tabel 4.34. Struktur *File* Ruang

No	Field	Type	Key
1	***ruangid***	smallint(4)	Primary
2	nama_ruang	varchar(10)	
3	kode_ruang	varchar(10)	
4	kapasitas	smallint(4)	
5	status_ruang	char(1)	
6	aktif	char(1)	
7	gedungid	smallint(4)	Foriegn

15. Struktur *File* Universitas

Tabel 4.35. Struktur *File* Universitas

No	Field	Type	Key
1	***universitasid***	varchar(6)	Primary
2	nama_universitas	varchar(200)	
3	aktif	char(1)	

16. Struktur *File* User

Tabel 4.36. Struktur *File* User

No	Field	Type	Key
1	***userid***	int(11)	Primary
2	username	varchar(50)	
3	password	varchar(50)	
4	nama_lengkap	varchar(100)	
5	sex	char(1)	
6	tempat_lahir	varchar(50)	
7	tgl_lahir	date	
8	alamat	varchar(255)	
9	telp	varchar(30)	
10	hp	varchar(30)	
11	email	varchar(100)	
12	tgl_daftar	date	
13	user_input	int(11)	
14	aktif	char(1)	
15	user_grupid	smallint(4)	Foriegn

17. Struktur *File* User Grup

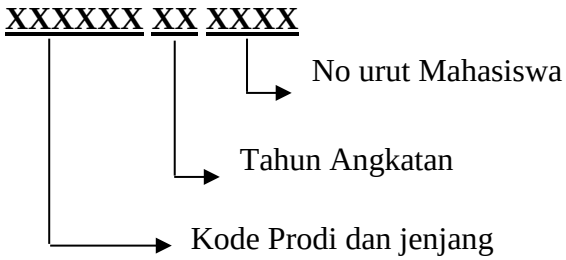
Tabel 4.37. Struktur *File* User Grup

No	Field	Type	Key
1	***user_grupid***	smallint(4)	Primary
2	nama_user_grup	varchar(50)	
3	aktif	char(1)	

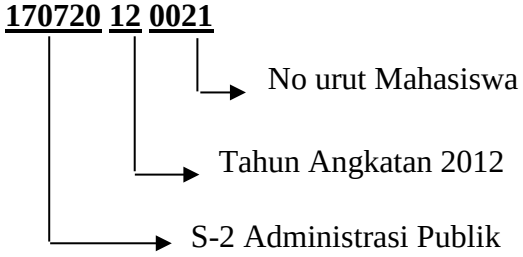
4.2.4.3. Kodifikasi

Pengkodean merupakan suatu inisialisasi kode yang bersifat unik atau tidak boleh ada yang sama. Hal ini dilakukan untuk memudahkan dalam mengidentifikasi perbedaan dari suatu data sehingga tidak terdapat *redudansi* atau pengulangan data yang sama. Adapun pengkodean yang terdapat pada sistem informasi penjadwalan matakuliah Program Pascasarjana FISIP Unpad sebagai berikut:

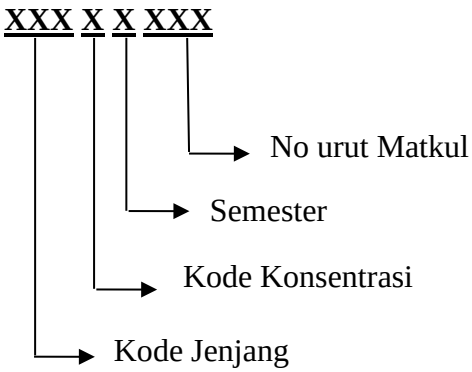
1. Untuk NIM



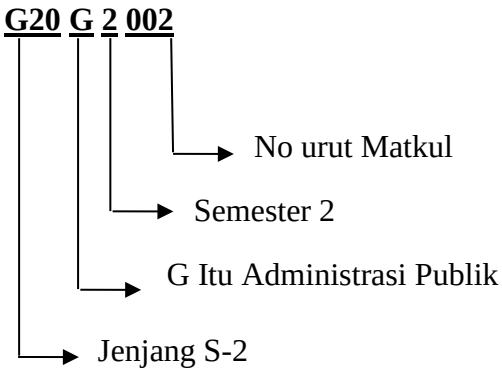
Contoh : '170720120021



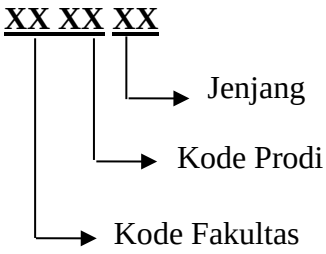
2. Untuk Matakuliah



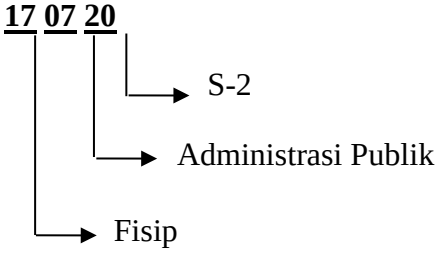
Contoh :



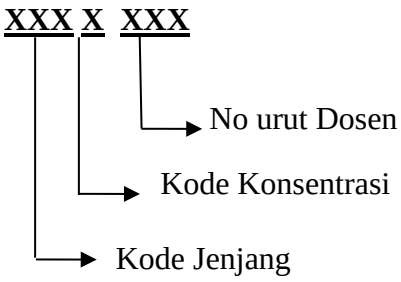
3. Untuk Program Studi



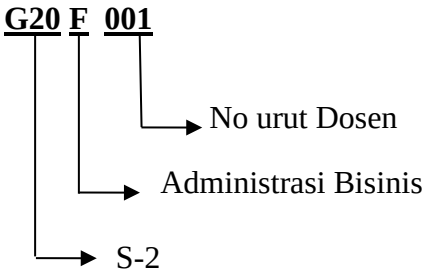
Contoh :



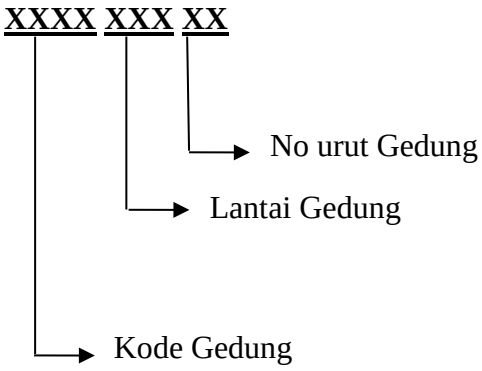
4. Untuk Dosen



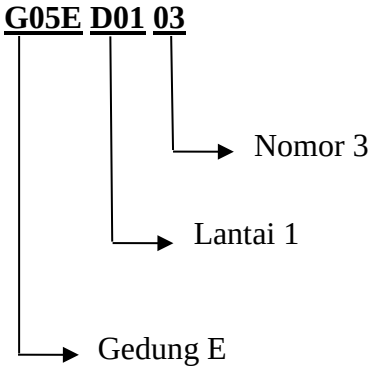
Contoh :



5. Untuk Ruangan



Contoh :



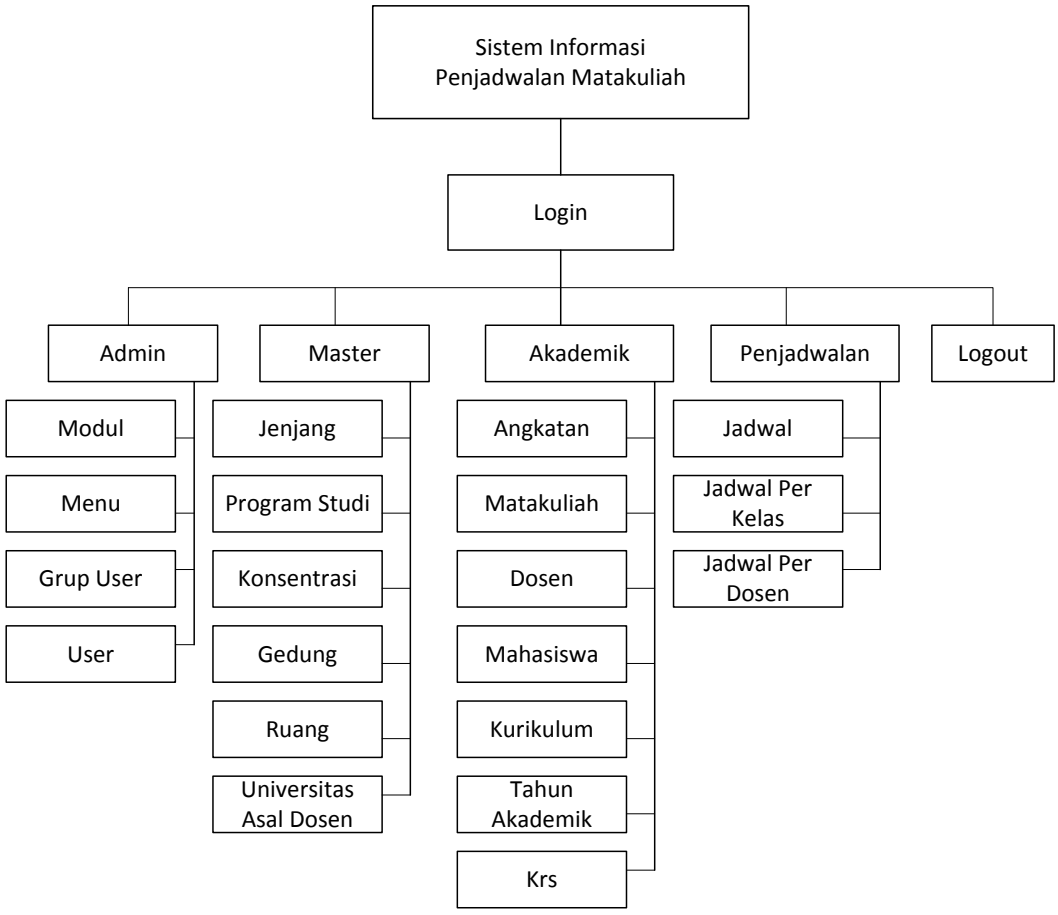
4.2.5 Perancangan Antar Muka

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang perancangan program sistem informasi penjadwalan matakuliah yang dibangun meliputi perancangan input dan perancangan output yang ada pada program sistem informasi penjadwalan matakuliah Program Pascasarjana FISIP Unpad. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses *input* dan *output* yang terdapat pada sistem informasi ini.

4.2.5.1 Struktur Menu

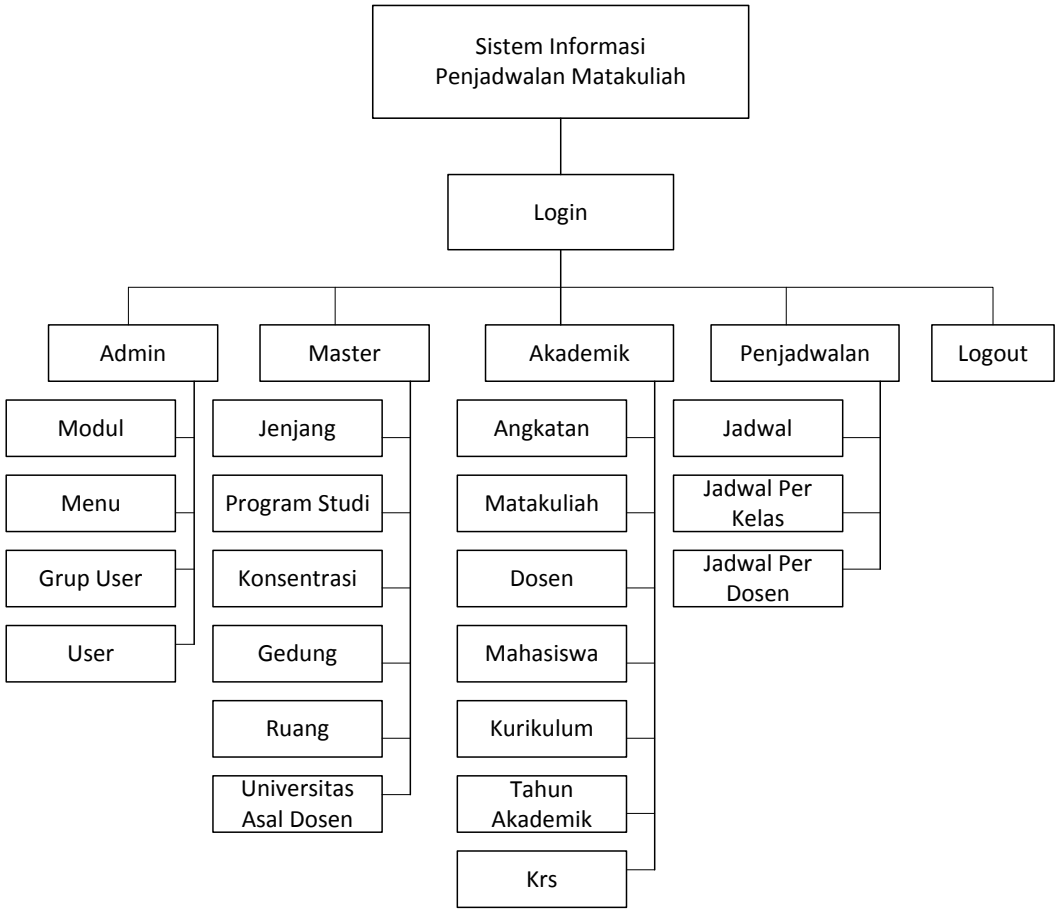
Dalam memberikan kemudahan baik kepada pengguna maupun kepada pihak yang membutuhkan, maka dirancang suatu program dengan memberikan berbagai macam kemudahan dan memberikan informasi yang cepat dan akurat. Untuk rancangan menu utama adalah sebagai berikut:

1. Struktur Menu SI Penjadwalan Matakuliah



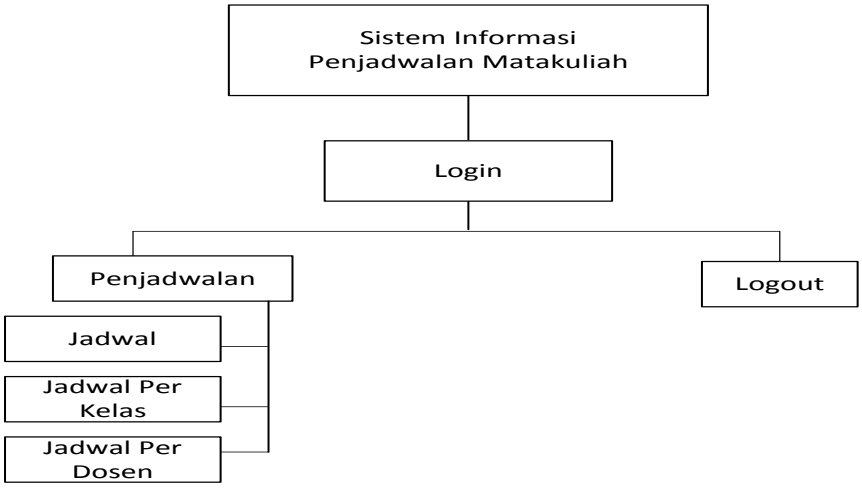
Gambar 4.23. Struktur Menu SI Pejadwalan Matakuliah

2. Struktur Menu User Admin



Gambar 4.24. Struktur Menu User Admin

3. Struktur Menu User Akademik



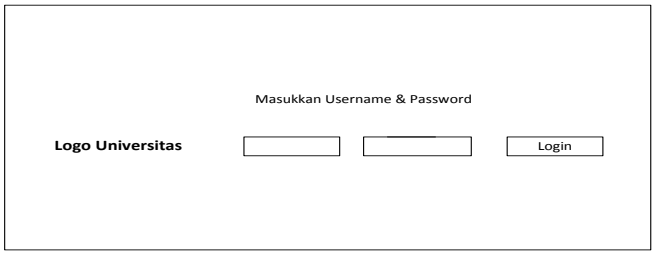
Gambar 4.25. Struktur Menu User Akademik

4.2.5.2 Perancangan *Input*

Perancangan *input* yaitu desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pemakai sistem. Rancangan input ini harus dapat memberikan kejelasan bagi pemakai baik dari bentuk maupun masukan-masukan yang harus diisi. Perancangan *input* berguna untuk media pencatatan data yang merupakan sumber data untuk pengolahan data.

1. Rancangan Menu *Login*

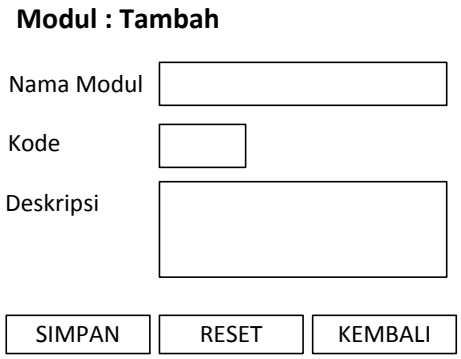
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk *login* ke sistem informasi penjadwalan matakuliah Program Pascasarjana FISIP Unpad.



Gambar 4.26. Rancangan Menu *Login*

2. Rancangan Menu Input Data Modul

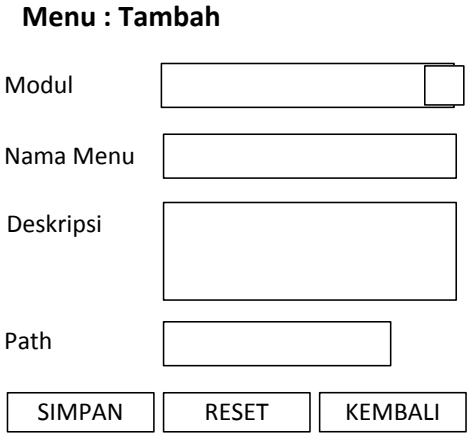
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk pengolahan data modul..



Gambar 4.27. Rancangan Menu Input Data Modul

3. Rancangan Menu Input Data Menu

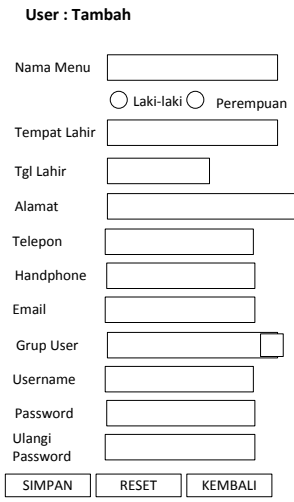
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk pengolahan data menu..



Gambar 4.28. Rancangan Menu Input Data Menu

4. Rancangan Menu Input Data User

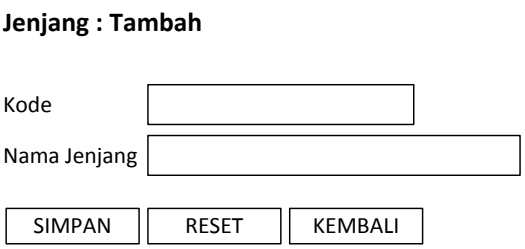
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk pengolahan data user..



Gambar 4.29. Rancangan Menu Input Data User

5. Rancangan Menu Input Data Jenjang

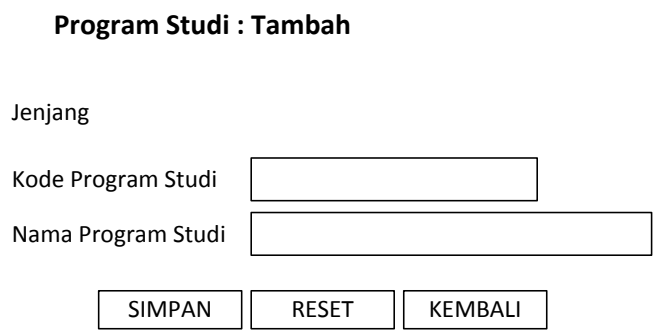
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk pengolahan data Jenjang..



Gambar 4.30. Rancangan Menu Input Data Jenjang

6. Rancangan Menu Input Data Program Studi

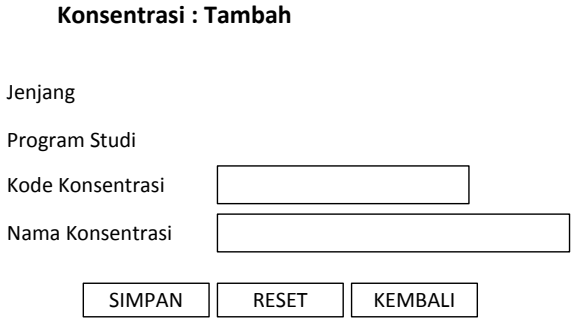
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk pengolahan data Program Studi..



Gambar 4.31. Rancangan Menu Input Data Program Studi

7. Rancangan Menu Input Data Konsentrasi

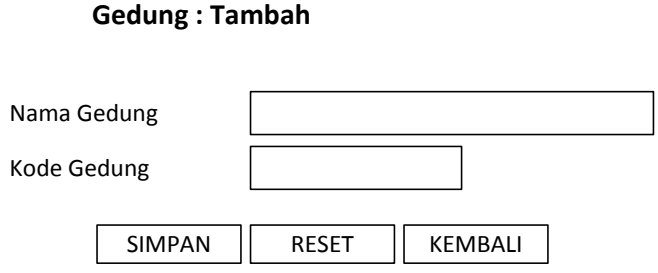
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk pengolahan data Konsentrasi..



Gambar 4.32. Rancangan Menu Input Data Konsentrasi

8. Rancangan Menu Input Data Gedung

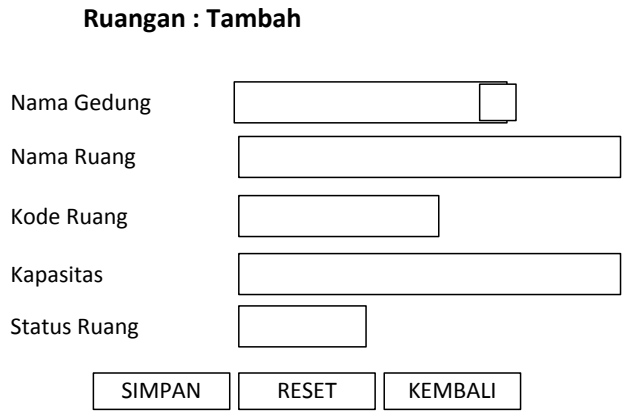
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk pengolahan data Gedung..



Gambar 4.33. Rancangan Menu Input Data Gedung

9. Rancangan Menu Input Data Ruangan

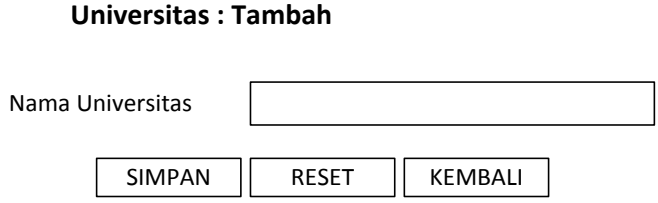
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk pengolahan data Ruangan..



Gambar 4.34. Rancangan Menu Input Data Ruangan

10. Rancangan Menu Input Data Universitas

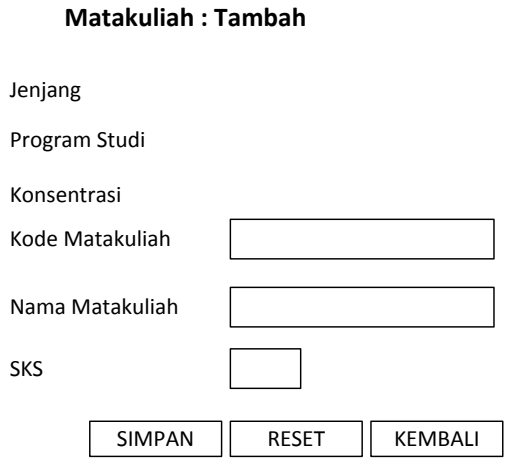
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk pengolahan data Universitas..



Gambar 4.35. Rancangan Menu Input Data Universitas

11. Rancangan Menu Input Data Matakuliah

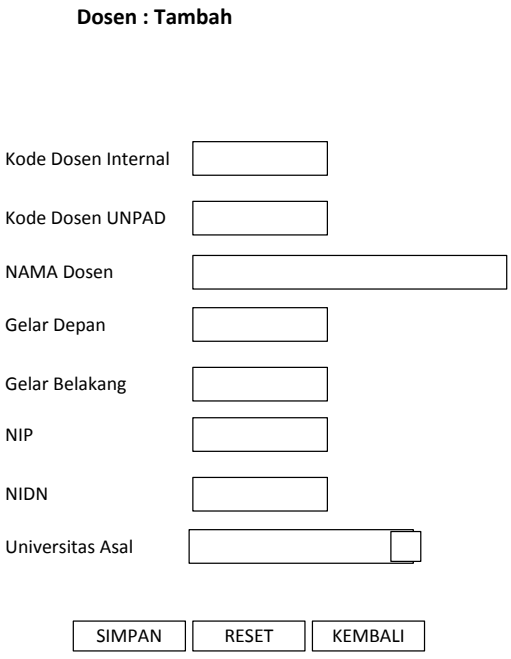
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk pengolahan data Matakuliah..



Gambar 4.36. Rancangan Menu Input Data Matakuliah

12. Rancangan Menu Input Data Dosen

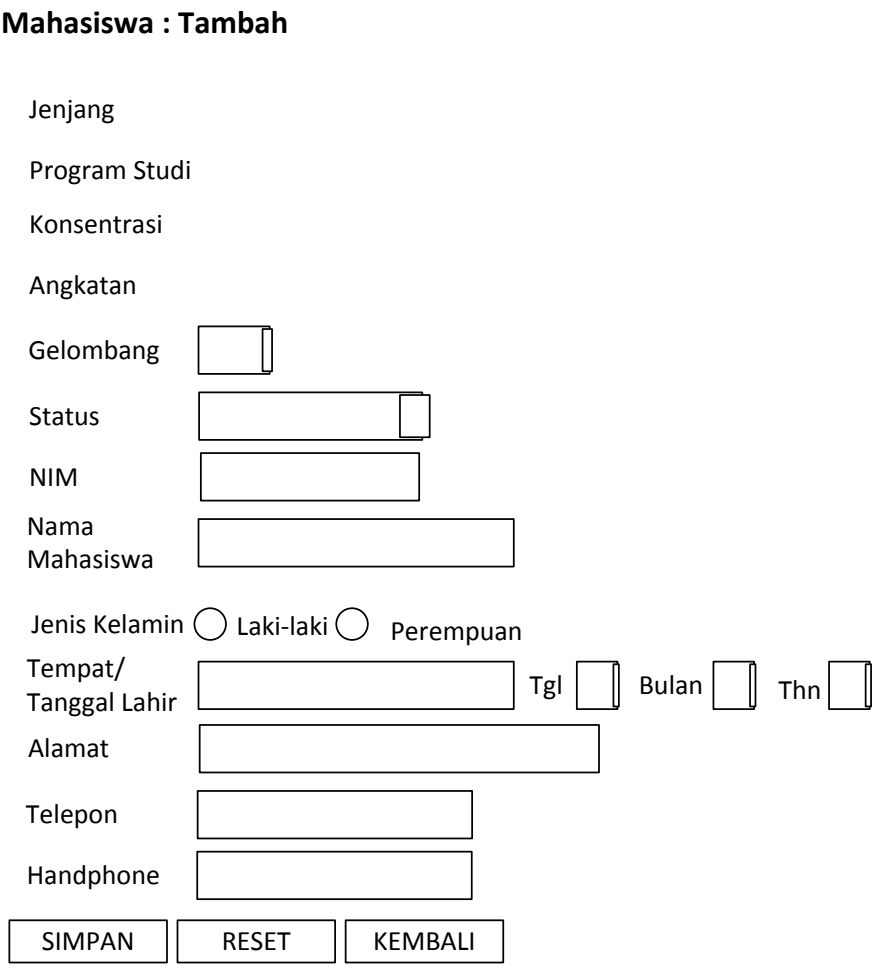
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk pengolahan data Dosen..



Gambar 4.37. Rancangan Menu Input Data Dosen

13. Rancangan Menu Input Data Mahasiswa

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk pengolahan data Mahasiswa..



Gambar 4.38. Rancangan Menu Input Data Mahasiswa

4.2.5.3 Perancangan *Output*

Perancangan *output* merupakan keluaran yang dihasilkan setelah proses pengolahan data.

1. Rancangan Menu *Output* Penjadwalan Matakuliah

   Berikut *form output* yang dihasilkan dari proses Penjadwalan Matakuliah.

Jadwal

Jenjang :
Program Studi :
Konsentrasi :
Tahun Akademik :

No	Hari	Jam Mulai	Jam Selesai	Ruang	Mata Kuliah	SKS	Kelas	Dosen

Gambar 4.39. Rancangan Menu Output Penjadwalan Matakuliah

2. Rancangan Menu *Output* Penjadwalan Matakuliah Per Kelas

   Berikut *form output* yang dihasilkan dari proses Penjadwalan Matakuliah Per Kelas.

Jadwal Per Kelas

Jenjang :
Program Studi :
Konsentrasi :
Tahun Akademik :

No	Hari	Jam Mulai	Jam Selesai	Ruang	Mata Kuliah	SKS	Kelas	Dosen

Gambar 4.40. Rancangan Menu Output Jadwal Per Kelas

3. Rancangan Menu *Output* Penjadwalan Matakuliah Per Dosen

   Berikut *form output* yang dihasilkan dari proses Penjadwalan Matakuliah.

Jadwal Per Dosen

Jenjang :
Program Studi :
Konsentrasi :
Tahun Akademik :

No	Kode Dosen	Nama Dosen	NIP	Jumlah Kelas	Mata Kuliah	SKS	Kelas	Dosen

Gambar 4.41. Rancangan Menu Output Jadwal Per Dosen

4. Rancangan Menu *Output* Daftar Hadir Mahasiswa dan Dosen (DHMD)

   Berikut *form output* yang dihasilkan dari proses Penjadwalan Matakuliah.

Daftar Hadir Mahasiswa dan Dosen (DHMD)

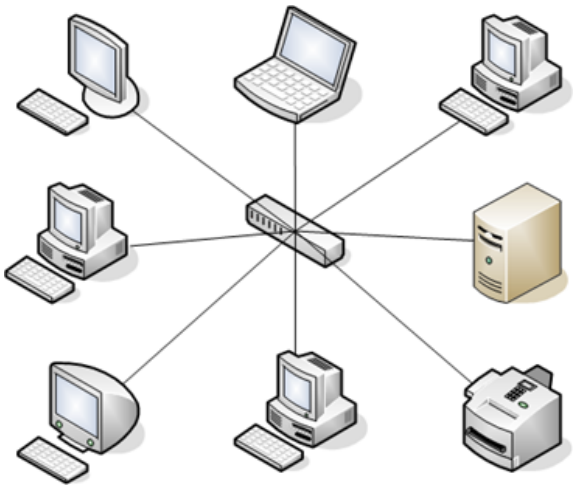
Semester :
Program Studi :
Konsentrasi :
Dosen :
Matakuliah :
Kelas :
Jumlah Mahasiswa :
Hari :
Jam Mulai :
Jama Selesai :
Ruang :
Jumlah Pertemuan :

No	NIM	Nama Mahasiswa	Tanggal	Hadir (%)

Gambar 4.42. Rancangan Menu Output DHMD

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan yang penulis gunakan yaitu LAN (*Local Area Network*) dan tipe jaringanya mengunakan Topologi Star, masing-masing komputer di hubungkan secara langsung ke server atau Hub/Swich. seperti gambar dibawah ini



Gambar 4.43. Topologi Star
(sumber: http://ariflaw.blogspot.com/2012/)